

CAPA

REALIZAÇÃO:



COLABORAÇÃO:



CAMPO GRANDE – MS
JANEIRO/2015

INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL (IMASUL)

Carlos Alberto Negreiros Said Menezes

Diretor-Presidente

NÚCLEO ESPECIAL DE MODERNIZAÇÃO DA ADMINISTRAÇÃO ESTADUAL (NEMAE) / IMASUL

Roberto Ricardo Machado Gonçalves

Coordenador Geral

Thais Barbosa de Azambuja Caramori

Coordenadora Executiva

Eliane Crisóstomo Dias Ribeiro de Barros

Subcoordenadora de Ações e Projetos Ambientais

Leonardo Sampaio Costa

Gestor da Unidade de Recursos Hídricos

Michele Helena Caseiro do Canto Estrela

Apoio Técnico

O PROJETO SIGA/MS

O Governo do Estado de Mato Grosso do Sul celebrou um contrato de empréstimo com o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e criou o Núcleo Especial de Modernização da Administração Estadual (NEMAE Ambiental) para coordenar e implantar o projeto do Sistema Integrado de Gestão Ambiental do Mato Grosso do Sul (SIGA-MS).

O projeto SIGA/MS é executado pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMACE), por intermédio do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), órgão vinculado que tem por finalidade coordenar e executar a política de meio ambiente e de recursos hídricos e fazer cumprir a legislação federal e estadual pertinente.

O SIGA/MS prevê a execução de ações que incluem a melhoria do controle, fiscalização e monitoramento ambiental, florestal e de recursos hídricos do Estado. A implantação do Projeto propiciará ainda à SEMACE e ao IMASUL, exercerem suas atribuições com maior agilidade, eficiência e eficácia.

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

EQUIPE TÉCNICA

Neif Salim Neto (Coordenador, Moderador de Reuniões e Grupos de Trabalho)

Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Mestre em Agroecossistemas
CREA-MS: 9.803/D - Cadastro IBAMA: 5068407

Lucas Meneghetti Carromeu (Qualidade da água e Moderação de Reuniões e de Grupos de Trabalho)

Engenheiro Sanitarista e Ambiental e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental, pós-graduando em Gerenciamento de Projetos pela Fundação Getúlio Vargas (FGV)
CREA-MS: 11.426/D - Cadastro IBAMA: 2524352 - Cadastro IMASUL: 2.971

Fernanda Olivo (Cenarização e Prospectivos)

Engenheira Sanitarista e Ambiental, Bacharel em Direito e Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental - CREA-MS: 12.185/D - Cadastro IBAMA: 2635995 - Cadastro IMASUL: 1.991

Magdalena Fernandes da Silva (Estudos de Aspectos Ambientais)

Bióloga Doutora em Meio Ambiente e Desenvolvimento e Mestre em Educação
CRBIO/MS: 004060/01-D. Cadastro IBAMA: 162649 - Cadastro IMASUL: 814

Jaito Oscar Mazutti Michel (Geoprocessamento e Hidrologia)

Engenheiro Ambiental
CREA-MS: 16647/D - Cadastro IBAMA: 4382609

Camila Graeff Pilotto (Aspectos Jurídico-Ambientais) - Bacharel em Direito

Cadastro IBAMA: 5563479

Tiago Henrique Lima dos Santos (Geoprocessamento e Hidrologia)

Engenheiro Ambiental - CREA-MS: 16.450/D - Cadastro IBAMA: 5474574

Enio Arriero Shinma (Modelagem Matemática de Recursos Hídricos)

Engenheiro Civil, Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
CREA-MS: 8.701/D - Cadastro IBAMA: 2525429

Ênio Bianchi Godoy (Avaliação de Uso e Ocupação do Solo)

Engenheiro Agrônomo, Especialista em Perícia, Auditoria e Gestão Ambiental
CREA-MS: 1.715/D - Cadastro IBAMA: 1463751.

Armando Garcia Arnal Barbedo (Hidrologia)

Engenheiro Civil, Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental
CREA/MS - 8.178/D - Cadastro IBAMA: 2644378

Peter Batista Cheung (Hidrologia)

Engenheiro Civil, Mestre em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental e Doutor em Engenharia Civil
CREA/MS - 6.987/D

Liliane Maia Tcacenco (Geologia e Hidrogeologia)

Geóloga
CREA/SP: 5062631159/D - VISTO/MS: 19409/D

Jeferson Cristaldo (Demografia e Socioeconomia)

Economista
CORECON/MS: 1045/D

Virgílio Ferreira de Pinho Neto (Aspectos Jurídico-Ambientais e Recursos Hídricos)

Advogado
OAB/MS: 15.422

Vagner Alexandre Aparecido de Souza (Prospecção de dados e apoio técnico)

Engenheiro Ambiental e de Segurança do Trabalho
CREA-SP: 5063542425/D - VISTO/MS: 25204- Cadastro IMASUL: 3786

APOIO TÉCNICO

Carlo Michele del Sordo d'Amore

Engenheiro Ambiental

Camila Yuri Lira Umeda

Engenheira Ambiental

Pedro Arthur Barbosa de Freitas Lopes

Acadêmico de Engenharia Ambiental

Ewerton Dias Colibaba

Acadêmico de Engenharia Sanitária e Ambiental

Nilo Dinis de Oliveira

Acadêmico de Engenharia Ambiental

Cadastro do IBAMA n.º 4397123

Endereço: Rua Cláudia, nº 239, Bairro Giocondo Orsi

Campo Grande/MS

CEP: 79.022-070

Telefone/Fax: (67)3351-9100

EMPRESA CONTRATADA



CNPJ n.º: 10.695.543/0001-24
Registro no CREA/MS: 7.564/D

DADOS CONTRATUAIS

Extrato do Contrato nº 019/2012, nº Cadastral 0001/2013-IMASUL

Processo nº 23/102.550/2012

Partes: O Estado de Mato Grosso do Sul, por intermédio do INSTITUTO DE MEIO AMBIENTE DE MATO GROSSO DO SUL (IMASUL)

Objeto: CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

O objeto do presente contrato é a contratação de empresa especializada em serviços técnicos para elaboração dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Miranda e Ivinhema, em conformidade com as especificações constantes da Proposta de Preços, parte integrante deste ato convocatório com o objetivo de atender ao Contrato de Financiamento nº 09.2.0441.1 junto ao Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES.

Ordenador de despesas: CARLOS ALBERTO NEGREIROS SAID MENEZES

Dotação Orçamentária: Programa de Trabalho 19.122.0038.1530.0000 – Fonte de Recursos 0113000000 – Natureza de despesas 4.4.90.35

Amparo Legal: Lei Federal nº 8.666/93

Valor: R\$ 625.000,00 (Seiscentos e vinte e cinco mil reais)

Data de Assinatura: 28/12/2012

Do Prazo: O contrato terá vigência de 23 (vinte e três) meses, contados a partir de sua assinatura.

APRESENTAÇÃO

A demanda pela elaboração de planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas faz-se cada vez mais crescente, por questões sociais, ambientais e políticas, já que a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), instituída pela Lei Federal n.º 9.433, de 1997, trata a bacia hidrográfica como a unidade básica de planejamento. A PNRH define a bacia como a área física para a implantação de suas políticas e para atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica seu principal instrumento de gestão.

No ano de 2001, pela necessidade urgente de serem elaborados e implantados Planos de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas (PRHBH), foram estabelecidas diretrizes complementares à Política Nacional de Recursos Hídricos pela Resolução n.º 17 de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Em 2002, o Estado de Mato Grosso do Sul aprovou sua Política Estadual de Recursos Hídricos, a Lei Estadual n.º 2.406 de 2002, dando um grande passo no caminho da estruturação de um planejamento mais sólido dos usos dos recursos hídricos no Estado.

Já no ano de 2009, foi aprovado o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/MS), o qual diagnosticou a situação atual das águas, realizou um prognóstico considerando um possível cenário para um desenvolvimento macroeconômico e, principalmente, estabeleceu diretrizes e programas. O seu Programa 1 - Fortalecimento político-institucional do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos tem como um de seus objetivos específicos estimular a criação e fortalecer os Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências de Águas, apoiando a elaboração e atualização de Planos Diretores de Bacias Hidrográficas.

Neste sentido, ciente da necessidade de elaboração de instrumentos de planejamento específicos para cada bacia hidrográfica inserida em seu território, o Governo do Estado de Mato Grosso do Sul, viabilizou junto ao BNDES (Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social), o recurso demandado para elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, cuja elaboração, coordenada e fiscalizada pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL) por meio do Núcleo Especial de Modernização da Administração Municipal (NEMAE AMBIENTAL), tem como importante marco o presente volume de Proposições que contempla a identificação das intervenções necessárias à bacia hidrográfica e estabelece as diretrizes e mecanismos para solucioná-las ou equalizá-las, efetivando-se, portanto, como um instrumento de gestão capaz de modificar a realidade da BHRM.

A etapa de Proposições que integra a última fase componente do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, teve como foco a definição das metas para alcance das melhorias desejadas para a bacia, e a criação dos programas, projetos e ações necessários, expressando seus objetivos, justificativas, resultados esperados, responsabilidades, prioridades e outros aspectos fundamentais para torná-los exequíveis de forma a atingirem sua finalidade.

Ademais, desenvolveram-se as proposições para um rearranjo institucional que viabilize a aplicação do Plano, bem como as diretrizes que nortearão a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos definidos pela diretriz máxima norteadora do presente Estudo, a Política Nacional de Recursos Hídricos. Frisa-se que assim como as etapas de Diagnóstico e Prognóstico que embasaram as Proposições, tem-se neste volume como referência para estruturação do referido instrumento de gestão, a Unidade de Planejamento e Gerenciamento (UPG) Miranda.

SUMÁRIO
PROPOSIÇÕES

LISTA DE SIGLAS	13
LISTA DE TABELAS	15
LISTA DE QUADROS	15
LISTA DE CARTAS TEMÁTICAS	15
1 INTRODUÇÃO	17
2 OBJETIVOS	19
3 INTERVENÇÕES DEMANDADAS	21
3.1 METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS	21
3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES IDENTIFICADAS	23
4 PROPOSIÇÕES DO PLANO	49
4.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS POR COMPONENTES	49
4.1.1 <i>Componente I – Gestão de Recursos Hídricos</i>	52
4.1.1.1 <i>Descrição dos Programas</i>	53
4.1.1.2 <i>Programas, Metas e Ações</i>	54
4.1.2 <i>Componente II – Saneamento Ambiental</i>	65
4.1.2.1 <i>Descrição dos Programas</i>	66
4.1.2.2 <i>Programas, Metas e Ações</i>	66
4.1.3 <i>Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos</i>	76
4.1.3.1 <i>Descrição dos Programas</i>	77
4.1.3.2 <i>Programas, Metas e Ações</i>	77
4.1.4 <i>Componente IV – Educação e Comunicação</i>	84
4.1.4.1 <i>Descrição dos Programas</i>	84
4.1.4.2 <i>Programas, Metas e Ações</i>	85
5 ARRANJO INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DA BHRM	89
5.1 ASPECTOS LEGAIS	89
5.2 ASPECTOS INSTITUCIONAIS	90
5.3 AÇÕES DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA	91
5.4 AVANÇOS ESPERADOS	91
6 PORTFÓLIO DE INVESTIMENTOS	93
6.1 INVESTIMENTOS PARA EFETIVAÇÃO DO PRHBHRM	93
6.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO	93
6.3 IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RECURSOS	102
6.3.1 <i>Plano Plurianual Nacional (2012-2015)</i>	102
6.3.2 <i>Plano Plurianual Estadual (2012-2015)</i>	103
6.3.3 <i>Fundos Constitucionais, Federais e Setoriais</i>	105
6.3.3.1 <i>Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO)</i>	105
6.3.3.2 <i>Fundo Nacional do Meio Ambiente</i>	105
6.3.3.3 <i>Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO)</i>	106
6.3.3.4 <i>Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima)</i>	106
6.3.4 <i>Programas Transversais do Governo</i>	106
6.3.4.1 <i>Programa de Desenvolvimento do Setor Água</i>	106
6.3.4.2 <i>Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas</i>	106
6.3.4.3 <i>Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas</i>	106
6.3.4.4 <i>Programa Nacional de Águas Subterrâneas</i>	107
6.3.4.5 <i>Programa Produtor de Água</i>	107
6.3.4.6 <i>Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas</i>	107
6.3.4.7 <i>Programa Iniciativa Cerrado Sustentável</i>	107
6.3.4.8 <i>Programa Petrobras Ambiental</i>	107
6.3.4.9 <i>Programa Gestão dos Recursos Hídricos</i>	107
6.3.4.10 <i>Programa Inova Sustentabilidade</i>	107
6.3.4.11 <i>Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas e Conservação de Solos na Agricultura</i>	107
6.3.4.12 <i>Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)</i>	108

6.3.4.13 <i>Programa de Apoio à Conservação Ambiental</i>	108
6.3.4.14 <i>Programa Água Brasil</i>	108
7 DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PRHBHRM	109
7.1 FRENTES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO	109
7.1.1 <i>Aspectos Estratégicos Institucionais</i>	109
7.1.2 <i>Aspectos Estratégicos econômicos</i>	111
7.1.3 <i>Aspectos Estratégicos Técnicos e Estruturais</i>	112
7.1.3.1 <i>Recomendações Gerais</i>	112
7.1.3.2 <i>Recomendações para os Setores Usuários</i>	115
7.1.3.3 <i>Recomendações para o Poder Público</i>	120
7.1.3.4 <i>Recomendações para a Sociedade Civil</i>	120
7.1.3.5 <i>Recomendações para o Sistema de Outorga</i>	121
7.1.4 <i>Aspectos Estratégicos sociais</i>	122
7.2 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRANDA	123
7.2.1 <i>Indicadores de Gestão do PRHBHRM</i>	124
7.2.1.1 <i>Indicadores para as ações do Componente I</i>	124
7.2.1.2 <i>Indicadores para as ações do Componente II</i>	127
7.2.1.3 <i>Indicadores para as ações do Componente III</i>	129
7.2.1.4 <i>Indicadores para as ações do Componente IV</i>	130
7.2.2 <i>Ouvidoria</i>	130
7.2.3 <i>Relatório de Acompanhamento</i>	131
7.2.4 <i>Geração e Divulgação dos Dados</i>	132
8 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES	133
9 ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA A CONDUÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA NA ETAPA DE PROPOSIÇÕES	137
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	138

PLANO



DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Água
APP	Área de Preservação Permanente
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BH	Bacia Hidrográfica
BHRM	Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CBHM	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
CECA	Conselho Estadual de Controle Ambiental
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CEURH	Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos
CIDEMA	Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Miranda e Apa
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
FAMASUL	Federação da Agricultura e Pecuária de Mato Grosso do Sul
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
IAGRO	Agência Estadual de Defesa Sanitária Animal e Vegetal
IAP	Índice de Qualidade das Águas Brutas para fins de Abastecimento
IB	Índice de Balneabilidade
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMASUL	Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul
InpEV	Instituto Nacional de Processamento de Embalagens Vazias
IQA	Índice de Qualidade das Águas
IVA	Índice de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática e de Comunidades
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MS	Mato Grosso do Sul
NEMAE	Núcleo Especial de Modernização da Administração Estadual
OMM	Organização Meteorológica Mundial
PAM	Plano de Auto Monitoramento
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul
PGIRS	Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PNRH	Política Nacional de Recursos Hídricos
PRADE	Plano de Recuperação de Área Degradada
PRHBHRM	Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
PRODES	Programa de Despoluição das Bacias Hidrográficas
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RS	Resíduos Sólidos
RSS	Resíduos de Serviços de Saúde
SEGREH	Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SEMAC	Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia
SEPROTUR	Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo
SES	Secretaria de Estado de Saúde
SIGA	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
SIRIEMA	Sistema IMASUL de Registros e Informações Estratégicas do Meio Ambiente
SISLA	Sistema Interativo de Suporte ao Licenciamento Ambiental
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
UPG	Unidade de Planejamento e Gerenciamento
UC	Unidade de Conservação

LISTA DE TABELAS

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Categorias utilizadas para descrição da educação nos municípios da Bacia.....	23
Quadro 2 – Categorias utilizadas para descrição da ponderação de falta de vegetação nos trechos dos corpos hídricos.....	23
Quadro 3 – Enumeração das sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.	49
Quadro 4 - Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de governo definidos neste instrumento de gestão.	50
Quadro 5 – Programas e subprogramas do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos da BHRM.	55
Quadro 6 – Programas e Subprogramas do Componente II – Saneamento Ambiental.....	67
Quadro 7 – Programas e Subprogramas do Componente III – Usos Sustentável dos Recursos Hídricos.....	78
Quadro 8 – Programas e Subprogramas do Componente IV – Educação e Comunicação	86
Quadro 9 - Prazos considerados para o cronograma de implementação dos Programas, Projetos e Ações do PRHBHRM.....	93
Quadro 10 – Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos.	94
Quadro 11 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente II – Saneamento Ambiental.....	97
Quadro 12 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos.....	99
Quadro 13 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente IV – Educação e Comunicação.....	100
Quadro 14 – Cronograma de investimentos físico financeiro Total das ações.....	101
Quadro 15 - Mecanismos de monitoramento e avaliação do PRHBHRM.	123
Quadro 16 - Boas práticas no processo de escolha de indicadores.	124
Quadro 17 – Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos da BHRM	125
Quadro 18 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente II – Saneamento Ambiental.....	128
Quadro 19 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente III – Usos Sustentável de Recursos Hídricos	129
Quadro 21 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente IV – Educação e Comunicação.....	130
Quadro 22 - Principais informações para a elaboração e divulgação do Relatório de Acompanhamento de implementação do PRHBHRM.	131

LISTA DE CARTAS TEMÁTICAS

Carta Temática 1 - Prioridade de intervenção definida por meio da metodologia da Matriz GUT para as sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.....	48
--	----

Carta Temática 2- Numeração das sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.....	51
--	----

1 INTRODUÇÃO

AS Proposições do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda (BHRM) apresentadas neste volume, contemplam a identificação das intervenções demandadas, definição dos programas, metas e ações, formulação do arranjo institucional para a gestão, o portfólio de investimentos e as diretrizes para implementação, considerando as frentes para sua aplicação, medidas emergenciais e os mecanismos para monitoramento e avaliação do Plano.

É notável que ações locais e regionais de preservação dos recursos hídricos se tornaram desafios prioritários na temática ambiental da sociedade, muito em função da conscientização da população e gestores de que as pressões desordenadas exercidas sobre a água podem desencadear conflitos que colocam em risco os princípios fundamentais expostos na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) (Lei nº 9.433 de janeiro de 1997). Tais princípios atribuem aos recursos hídricos o caráter de recurso natural de domínio público, limitado e de valor econômico, cujo uso prioritário deve-se destinar ao consumo humano e à dessedentação animal, proporcionando ainda o uso múltiplo das águas.

Em consonância à PNRH, o Estado de Mato Grosso do Sul apresenta como marco legal na promoção da gestão sustentável dos múltiplos e competitivos usos dos recursos hídricos estaduais, a Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual nº 2.406 de 2002). Ainda, no ano de 2010 foi publicado o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH/MS), o qual diagnosticou a situação das águas e estabeleceu diretrizes e programas necessários para o fortalecimento e desenvolvimento do planejamento da gestão de recursos hídricos no Estado.

Considerando os instrumentos legais e técnicos acima mencionados, buscou-se na construção das proposições para a BHRM, subsídios para um planejamento estratégico envolvendo o equacionamento entre as demandas de água para os diversos usos em prol ou em favorecimento da manutenção dos recursos hídricos sob os aspectos de quantidade e qualidade, cerceadas pela visão de futuro desejado para o horizonte temporal de 15 anos estabelecido para o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda (PRHBHRM).

Este produto aborda inicialmente a metodologia para identificação e caracterização das intervenções estruturais (obras) e não estruturais (instrumentalização, regulamentação e aspectos gerenciais) necessárias para efetivação do Plano, as quais são fruto da avaliação entre a realidade atual e a almejada, capitalizadas com enfoque de que posteriormente subsidiassem o estabelecimento de objetivos e metas para a BHRM que sejam tangíveis segundo as limitações e anseios sociais, econômicos e ambientais da bacia hidrográfica.

De posse das intervenções demandadas para a região hidrográfica de Estudo, foram definidos os 4 Componentes norteadores das vertentes de ação do Plano, que consistem em: Componente de Gestão de Recursos Hídricos, Saneamento Ambiental, Usos Sustentáveis dos Recursos Hídricos e Educação e Comunicação. A cada componente estão vinculados os programas (são ao todo 11 programas); estes por sua vez, são os pilares do PRHBHRM pelo fato de congregarem o conjunto de projetos e ações específicos a determinada vertente que se deseja melhorar no âmbito da bacia, estabelecendo metas claras e objetivas, os recursos humanos, financeiros e estruturais demandados, além das estratégias e medidas administrativas para implementar o planejamento proposto.

Ademais, é apresentado o arranjo institucional para a garantia de uma gestão mais eficiente dos

recursos hídricos pautada na descentralização, integração e participação de todos os atores envolvidos e interessados nas questões referentes à água na bacia hidrográfica.

Em virtude de os recursos financeiros consistirem em fator limitante para o êxito de todo o planejamento, foram primeiramente quantificados os investimentos necessários para efetivação do Plano, que escalonados no tempo e espaço resultaram em um cronograma físico-financeiro de atividades. Fez-se ainda a identificação de possíveis fontes de recursos, provenientes de orçamentos públicos de organismos como ministérios, secretarias, autarquias, fundo de meio ambiente e de recursos hídricos nos âmbitos federal, estadual e dos municipais.

Como fontes de financiamentos foram consultadas ainda entidades financeiras tradicionalmente parceiras em investimentos nesta temática, tais como o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil e Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID). Como alternativa à obtenção de recursos para implementação do Plano citam-se entidades da iniciativa privada, concessionárias e empresas prestadoras de serviços públicos.

No que se refere às diretrizes para efetivação do PRHBHRM, são descritos os aspectos institucionais, econômicos, técnicos e estruturais que devem ser seguidos para sucesso na aplicação do planejamento proposto. Neste contexto, são expostas recomendações gerais aos setores de usuários, Poder Público e à sociedade civil quanto ao seu papel para o desenvolvimento das ações que compõem o Plano.

Por fim, são apresentados os mecanismos para o monitoramento e avaliação da implementação do Plano, que consistem nos indicadores de gestão, nos relatórios de acompanhamento, na ouvidoria e na geração e divulgação dos dados do PRHBHRM.

Deseja-se que o presente instrumento cumpra sua finalidade de orientador e interlocutor para que o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda desenvolva uma gestão mais eficiente dos recursos hídricos, embora se destaque que o sucesso na implementação do Plano é fundamentalmente responsabilidade de todos os atores envolvidos na bacia, buscando de forma integrada um mesmo direcionamento para a sustentabilidade dos recursos hídricos, conferindo à água sua devida importância e valor.

2 OBJETIVOS

O presente produto, que compreende as Proposições para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, consiste na última etapa do Plano de Recursos Hídricos para que este possa ser consolidado como tal. As etapas de diagnóstico e prognóstico que o antecederam subsidiaram as definições e estratégias agregadas neste planejamento, contemplando as diretrizes e o conjunto de ações que contribuirão para um rearranjo organizacional e institucional que resultará em uma efetiva gestão dos recursos hídricos pautada na equidade socioeconômica do acesso à água e no uso sustentável deste bem natural.

Para as Proposições deu-se especial atenção às contribuições emanadas dos diversos segmentos da sociedade, as quais têm caráter de suma importância e, por este motivo, foi dada ênfase aos usos desejados, às vocações e atividades já existentes e às características específicas para que as proposições apresentadas estivessem de acordo com a realidade da bacia hidrográfica.

Dentre os objetivos do PRHBHRM, buscou-se primeiramente estabelecer Diretrizes para a implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na bacia, formuladas de acordo com as disposições da Lei n.º 9.433/1997; portanto, foram traçadas orientações para a consolidação da outorga de direito de uso, elaboração de estudos de enquadramento dos corpos d'água em classes de uso segundo os usos preponderantes da água, instrumentos estes já em implementação na BHRM e no Estado, além do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos e a cobrança, os quais necessitam ainda de estudos para sua aplicação no âmbito da bacia hidrográfica.

Formulou-se uma proposta de arranjo institucional que dê suporte à tomada de decisão para a gestão da bacia, estimulando o fortalecimento e articulação entre os diversos organismos no âmbito federal, estadual e municipais que executam ou planejam a realização de projetos e programas relacionados direta ou indiretamente com os recursos hídricos, integrando as metas governamentais existentes às metas do Plano de Recursos Hídricos.

Ainda, foram propostas ações de prevenção, controle e recuperação da qualidade dos corpos hídricos, considerando os usos desejados e demais especificidades distintas a determinadas sub-bacias. Para que tais ações fossem efetivas, fez-se a previsão de custos para a formulação dos projetos e das ações recomendadas buscando identificar possíveis fontes de recursos para os mesmos.

Por se tratar de um Plano Diretor para as atividades que demandam uso de água, e que direta ou indiretamente afetam a todos da comunidade inserida na área de Estudo, desenvolveram-se recomendações para os diversos setores envolvidos na temática dos recursos hídricos, abrangendo o Poder Público, os usuários de água e a sociedade civil. Tais orientações explicitaram a necessidade de ajustes políticos, a fim de tornar a gestão e integração entre os setores mais participativa, além de estreitar as ligações para o diálogo para o gerenciamento de futuros potenciais conflitos pela água.

O Plano dá enfoque às iniciativas de planejamento e previsão de pagamento por serviços ambientais, instrumento que apresenta tendência de crescimento em sua aplicação em todo o mundo, com o intuito de fomentar a proteção e preservação dos recursos naturais, principalmente em áreas de mananciais de abastecimento humano.

Por fim, estruturou-se um robusto portfólio de investimentos a fim de garantir a efetivação das

proposições almejadas, compatibilizando as reais necessidades da BHRM com os recursos financeiros disponíveis para a execução das ações identificadas. Frisa-se que para orientar a aplicação dos investimentos as ações foram classificadas por prioridade, de forma que os recursos a serem pleiteados para efetivação do Plano deve considerar o escalonamento destas ao longo de todo o horizonte temporal, aplicando-os conforme a urgência de execução.

3 INTERVENÇÕES DEMANDADAS

 Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, a partir das informações levantadas em suas anteriores etapas de elaboração, que compreenderam a participação da sociedade na validação das mesmas, pode nesta fase delinear as intervenções relacionadas com a gestão ambiental da bacia, promovendo a recuperação, conservação e planejamento de uso dos recursos hídricos em sua área de abrangência.

A identificação das intervenções necessárias na BHRM foi baseada na avaliação de questões como disponibilidade hídrica, o nível de qualidade de água na bacia, a relação atual entre a manutenção equilibrada do ecossistema e o atendimento da demanda de água para os diversos usos, com a finalidade de promover e aplicar a gestão dos recursos hídricos por meio da implementação de seus instrumentos.

O conhecimento das problemáticas que envolvem a BHRM é fundamental para dar suporte ao Comitê da Bacia na definição das prioridades para as aplicações dos recursos financeiros em iniciativas para a manutenção e recuperação ambiental na bacia hidrográfica. Buscou-se, portanto, com este estudo, identificar e caracterizar as intervenções necessárias para assegurar água em quantidade e qualidade necessária a seus usos múltiplos, com especial atenção as relacionadas aos instrumentos de gestão de recursos hídricos e a preservação ambiental.

Ressalta-se que frente à quantidade significativa de intervenções definidas para a bacia, foi necessário para fins de um planejamento exequível, sobretudo pela ótica financeira, que as ações propostas para mitigar ou solucionar os problemas objeto de tais intervenções tivessem sua aplicação escalonada no horizonte temporal do Plano segundo sua prioridade para a BHRM. Consequentemente, as intervenções levantadas serão atendidas segundo sua relevância para o contexto da bacia, observando-se sua importância no que diz respeito à compatibilização de disponibilidade hídrica quantitativa frente às demandas e a articulação entre os diversos interesses de usos dos recursos hídricos, internos e externos à bacia.

3.1 METODOLOGIA PARA IDENTIFICAÇÃO DAS INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS

Nos sistemas de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos deve-se evitar a subjetividade ao se manipular dados complexos como as incertezas de diversas naturezas, conflitos de interesse, temporização do planejamento de forma harmônica com as características econômicas, sociais e ambientais, de forma a concretizar o resultado vislumbrado. Para tanto, é necessário criar-se um sistema de apoio à tomada de decisões capaz de valorar tais aspectos e correlacioná-los de forma otimizada.

Desta forma, foi estudada a metodologia de “Matriz de Gravidade, Urgência e Tendência (GUT)” – que é uma ferramenta de gestão utilizada para avaliação qualitativa e quantitativa, fornecendo números consistentes e com um específico grau de prioridade, através da qual torna-se possível priorizar ações corretivas e preventivas que reduzem ou extinguem os diversos problemas identificados - a qual foi adaptada para o gerenciamento de recursos hídricos, com o intuito de priorizar os problemas de difícil decisão levando em conta sua gravidade, urgência e tendência. Neste estudo optou-se por avaliar a matriz utilizando valores de 1 a 10 por quesito, diferente da Matriz GUT original, onde se usa valores de 1 a 5. Tais alterações propiciaram uma maior acurácia

na valoração dos problemas elencados individualmente para a análise sistemática da complexa rede de fatores que compõe as vertentes ponderadas no Planejamento e Gerenciamento dos Recursos Hídricos.

A análise foi feita trecho a trecho das sub-bacias. Primeiramente, foram coletadas as informações que compõem o diagnóstico situacional:

- Áreas Municipais no trecho;
- Nível educacional;
- Unidades de Conservação;
- Vulnerabilidade natural e ambiental;
- Estado de conservação das áreas exigidas por lei, como APPs e Reserva Legal;
- Passivos ambientais;
- Uso e ocupação do solo;
- Vocações e principais usos dos recursos hídricos;
- Identificação de lançamentos pontuais e difusos;
- Avaliação dos índices de qualidade da água atual (IQA-CETESB);
- Enquadramento e situação atual de acordo com as classes de uso;
- Balanço hídrico: saldo de 70% da Q95 atual.

Na sequência foram identificadas as informações contidas no prognóstico pertinentes a elaboração da matriz GUT adaptada, que são inframencionadas:

- Balanço hídrico: saldo de 70% da Q95 para os horizontes de 2020, 2025 e 2030 - cenário tendencial;
- Avaliação dos índices de qualidade da água (IQA-CETESB) para os horizontes de 2020, 2025 e 2030 - cenário tendencial.

Destaca-se que a elaboração dos cenários na etapa de prognóstico teve como referência a série histórica hidrológica, a evolução do crescimento populacional, econômico e social, possibilitando a compreensão do que pode acontecer caso não sejam realizadas ações estratégicas apropriadas para intervir nesta tendência. Deste modo, o cenário tendencial baseia-se no pressuposto de que a situação atual não sofre grandes interferências, assim o comportamento das demandas e usos da água seguirá a tendência histórica levantada. Por esta razão foi considerado o cenário tendencial, elaborado para os horizontes de 5, 10 e 15 anos, na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, com simulações no período de estiagem (seca) e evento de chuva (cheia).

Por conseguinte, realizou-se uma análise trecho a trecho da situação geral identificada previamente, de modo que cada trecho da sub-bacia representa uma linha do quadro. Com base nisso foi realizada a contextualização de cada trecho – análise sucinta da situação atual e das projeções futuras - e também foi exposto um panorama econômico, social e ecológico. Em síntese, para definição da gravidade, urgência e tendência de determinado problema buscou-se utilizar alguns fatores/ indicativos para responder às seguintes perguntas:

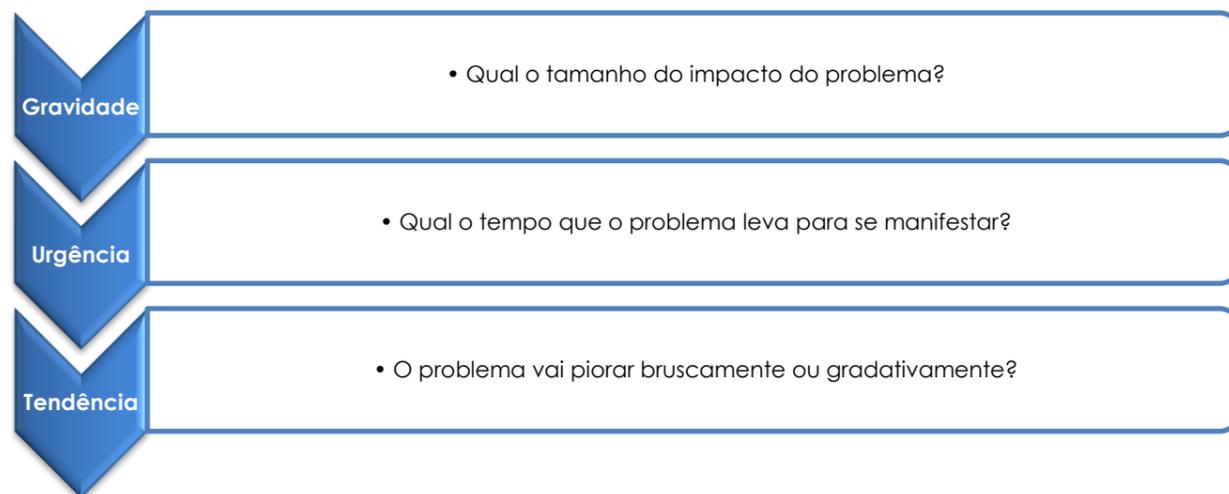


Figura 1 – Definição simplificada da tabela GUT.

Fonte: Adaptada por Deméter Engenharia.

Os quesitos de Gravidade, Urgência e Tendência foram avaliados de forma independente, atribuindo-se aos mesmos valores conforme situações constatadas em cada trecho da sub-bacia. Dessa maneira se chegou a uma formulação para os cálculos da matriz, onde foram definidas formulações específicas para o cálculo da: Gravidade (Equação 1); Urgência (Equação 2) e; Tendência (Equação 3).

Equação 1 – Cálculo do valor da Gravidade

$Gravidade = a + b + c + d$, onde:

- a) 1 se houver lançamento pontual, 0 se não houver;
- b) Referente à classificação dos corpos de água de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 (BRASIL, 2005), estimado através da soma:
 - $b = seca + cheia$; sendo:
 - Período de seca: sendo 1 se decaí uma classe, ou 2 se decaí duas ou mais classes;
 - Período de cheia: sendo 1 se decaí uma classe, ou 2 se decaí duas ou mais classes.
- c) 1 se o IQA (CETESB) atual estiver classificado como regular ou de pior qualidade, 0 se o IQA (CETESB) atual estiver bom ou ótimo;
- d) Calculado segundo o menor Saldo de 70% da Q95 durante o horizonte temporal do Plano:
 - Saldo $\leq 25\% = 4$;
 - $25\% < Saldo \leq 50\% = 3$;
 - $50\% < Saldo \leq 75\% = 2$;
 - $75\% < Saldo \leq 100\% = 1$.

Equação 2 – Cálculo do valor da Urgência

$Urgência = a + b + c$, onde:

- a) Igual a 1 se há Unidade de Conservação (UC) de proteção integral, Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), captação de água ou vocação turística no trecho, na ausência, o valor atribuído é 0;
- b) O valor é obtido a partir do ano em que o IQA está classificado como regular ou pior:
 - Atual: 3;
 - 2020: 3;
 - 2025: 2;
 - 2030: 2;
 - Bom em todos os períodos: 1.
- c) Referente à situação do Saldo de 70% da Q95 durante o horizonte temporal do Plano, sendo calculado pela soma da porcentagem de cada período:

$$c = (atual / 2020) + 2025 + 2030$$

Figura 2 – Variáveis para cálculo de 'c'.

SALDO 70% Q95	ATUAL/ 2020	2025	2030
Saldo $\leq 25\%$	+3	+2	+1
$25\% < Saldo \leq 50\%$	+2	+1	+1
$50\% < Saldo \leq 75\%$	+1	+1	0
$75\% < Saldo \leq 100\%$	+1	0	0

Equação 3 – Cálculo do valor da Tendência

$Tendência = a + b + c$, onde:

- a) Referente à localização do trecho na sub-bacia:
 - Primeiro trecho (nascente): 2;
 - Demais trechos: 1.
- b) Referente ao estado de preservação, sendo 1 para pouco preservado e 2 para não preservado, o valor é o resultado da seguinte somatória:

$b = nascente + app\ do\ trecho + foz$.

- c) Referente à vulnerabilidade ambiental, sendo:
 - Mediamente estável ou mais estável: 1;
 - Moderadamente vulnerável ou mais vulnerável: 2.

Por fim calcula-se a prioridade de cada trecho pela seguinte equação:

Equação 4 – Cálculo da Prioridade dos trechos

$Prioridade = Gravidade \times Urgência \times Tendência$.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DAS INTERVENÇÕES IDENTIFICADAS

Este subcapítulo apresenta a Matriz GUT elaborada para o planejamento estratégico deste Plano de Recursos Hídricos. Conforme descrito no subcapítulo anterior, a Matriz GUT com a compilação dos dados do Diagnóstico e Prognóstico forneceu um panorama geral de cada trecho das sub-bacias, permitindo assim a identificação dos problemas e das intervenções necessárias e direcionando para os trechos e sub-bacias mais críticos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, os quais devem ser priorizados na execução das intervenções propostas.

Por meio das informações do diagnóstico, foram definidas categorias para facilitar a ponderação de elementos importantes para a análise e composição de ações; dessa maneira classifica-se a educação no Quadro 1 e a falta de vegetação nos trechos dos corpos hídricos no Quadro 2:

Quadro 1 – Categorias utilizadas para descrição da educação nos municípios da Bacia.

Categoria	Ponderação
Ótimo	90 < ALFABETIZAÇÃO ≤ 100
Bom	80 < ALFABETIZAÇÃO ≤ 90
Regular	70 < ALFABETIZAÇÃO ≤ 80
Ruim	60 < ALFABETIZAÇÃO ≤ 70
Péssimo	ALFABETIZAÇÃO ≤ 60

Quadro 2 – Categorias utilizadas para descrição da ponderação de falta de vegetação nos trechos dos corpos hídricos.

Categoria	Ponderação (%)
Alta (Não Preservada)	66,67 < APP retirada ≤ 100
Média (Pouco Preservada)	33,34 < APP retirada ≤ 66,66
Baixa (Preservada)	33,33 < APP retirada ≤ 0

Aponta-se que a demanda por irrigação foi considerada de maneira a computar uma possível necessidade futura deste uso, entretanto não identificado tal uso no presente. As informações sobre turismo, lançamentos e captação foram obtidas através das atividades licenciadas e, desta maneira, podem existir empreendimentos que não constam no cadastro do IMASUL durante a confecção deste Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

Também foram apresentados os principais usos e ocupações do solo, considerando suas áreas dentro da Bacia e a partir dessa informação, obtidas possíveis fontes de lançamento difuso. Considerando as extensões do território, as áreas urbanizadas tiveram pouca expressão; entretanto, enfatiza-se a carga pontual que delas advém através das atividades de saneamento e demais existentes em tais áreas, podendo causar grande impacto pontual nos corpos hídricos.

Por meio da leitura em linha da situação do trecho da sub-bacia foram elaboradas a

contextualização e os panoramas futuros, a fim de resumir a situação encontrada e para melhor apresentar as prioridades de intervenções definidas por meio da Matriz GUT para as sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda. Na Matriz elaborada, apresentada a seguir, é possível notar os diferentes níveis de prioridades, estabelecidas em 3 classes: alta, média e baixa prioridade de intervenção:

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO

TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Córrego Agogo	Córrego Agogo 01	IMASUL_07_CA	Nascente do córrego Agogo até o ponto IMASUL_07_CA	Anastácio	Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	APP com média interferência humana	54,55%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Captação, adução e tratamento de água superficial	1 (Captação)	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Agogo	Córrego Agogo 02	IMASUL_08_CA	Ponto IMASUL_07_CA até o ponto IMASUL_08_CA (foz do córrego Agogo no rio Aquidauana)	Anastácio	Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	-	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	38,84%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Barreiro	Córrego Barreiro 01	DMTR_01_CB	Nascente do córrego Barreiro até o ponto DMTR_01_CB	Bandeirantes, Rochedo	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com média interferência humana	41,48%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Barreiro	Córrego Barreiro 02	FOZ_CB	Do ponto DMTR_01_CB até sua foz no rio Aquidauana	Bandeirantes, Rochedo	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	-	Preservado	Não preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	6,79%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Betione	Córrego Betione 01	DMTR_15_CB	Nascente do córrego Betione até o ponto DMTR_15_CB	Bodoquena	Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	13,97%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Córrego Betione	Córrego Betione 02	FOZ_CBE	Do ponto DMTR_15_CB até sua foz no rio Miranda	Bodoquena	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	6,79%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Bonito	Córrego Bonito 01	IMASUL_14_CB	Nascente do córrego Bonito até o ponto IMASUL_14_CB	Bonito	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Preservado	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	15,08%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Bonito	Córrego Bonito 02	IMASUL_15_CB	Do ponto IMASUL_14_CB até o ponto IMASUL_15_CB	Bonito	Bom	Não identificada.	Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Pouco preservado	-	Trecho da App com média interferência humana	45,75%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	não avaliado	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Bonito	Córrego Bonito 03	IMASUL_19_CB	Do ponto IMASUL_15_CB até o ponto IMASUL_19_CB	Bonito	Bom	Não identificada.	Estável	Moderadamente Estável	-	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	7,10%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Regular	Boa	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Bonito	Córrego Bonito 04	IMASUL_17_CB	Da foz do córrego Saladeiro no córrego Bonito (ponto IMASUL_18_CS) até o ponto IMASUL_17_CB	Bonito	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Moderadamente Estável	-	Pouco preservado	-	Trecho da App com média interferência humana	36,18%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Ruim	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Bonito	Córrego Bonito 05	IMASUL_20_CB	Do ponto IMASUL_17_CB até o ponto IMASUL_20_CB	Bonito	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	27,23%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	1 (Lançamento)	Sim	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular
Córrego Ceroula	Córrego Ceroula 01	DMTR_03_CC	Nascente do córrego Ceroula até o ponto DMTR_03_CC	Campo Grande, Terenos	Ótimo	Área de Proteção Ambiental Municipal da Bacia do Córrego Ceroula	Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Não preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	44,11%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Ótima	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Córrego Ceroula	Córrego Ceroula 02	FOZ_CC	Do ponto DMTR_03_CC até a foz do córrego Piraputanga é enquadrado como Classe Especial -- Da foz do córrego Piraputanga até a sua foz no rio Aquidauana é enquadrado como Classe 2.	Campo Grande, Terenos, Rochedo, Jaraguari	Ótimo	Área de Proteção Ambiental Municipal da Bacia do Córrego Ceroula	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com média interferência humana	45,30%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Ótima	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Piraputanga	Córrego Piraputanga 01	DMTR_04_CP	Nascente do córrego Piraputanga até a montante da sua confluência com o córrego Pindaiva é enquadrado como Classe Especial -- Montante da confluência com o córrego Pindaiva até o ponto DMTR_04_CP é enquadrado como Classe 3.	Terenos, Campo Grande	Ótimo	Área de Proteção Ambiental Municipal da Bacia do Córrego Ceroula e Piraputanga	Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	51,47%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Regular
Córrego Piraputanga	Córrego Piraputanga 02	FOZ_CP	Do ponto DMTR_04_CP até sua foz no córrego Ceroula.	Terenos	Ótimo	Área de Proteção Ambiental Municipal da Bacia do Córrego Ceroula e Piraputanga	Mediamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	25,79%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Regular
Córrego Restinga	Córrego Restinga 01	IMASUL_16_CR	Nascente do córrego Restinga até sua foz no córrego Bonito (ponto IMASUL_16_CR)	Bonito	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	49,57%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Córrego Saladeiro	Córrego Saladeiro 01	IMASUL_18_CS	Nascente do córrego Saladeiro até sua foz no córrego Bonito (ponto IMASUL_18_CS)	Bonito	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	27,12%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 03	DMTR_05_RA - IMASUL_03_RA	Do ponto IMASUL_02_RA até a jusante da confluência com o ribeirão Jatobá -- A jusante da confluência com o ribeirão Jatobá até os pontos IMASUL_03_RA e DMTR_05_RA	Jaraguari, Rochedo, Corguinho, Aquidauana, Terenos	Ótimo	Área de Proteção Ambiental do Rio Aquidauana	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco preservado	Trecho da App com média interferência humana	41,52%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Regular
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 04	IMASUL_06_RA	Dos pontos IMASUL_03_RA e DMTR_05_RA até a jusante da confluência com o córrego Lixa é enquadrado como Classe 1 -- A jusante da confluência com o córrego Lixa até a jusante da confluência com o ribeirão Vermelho é enquadrado como Classe 1 -- A jusante da confluência com o ribeirão Vermelho até o ponto IMASUL_06_RA é enquadrado como Classe 2	Terenos, Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti, Anastácio	Ótimo/ Bom	Área de Proteção Ambiental do Córrego Ceroula e Piraputanga, APA Municipal do Rio Cachoeirão, APA Estadual Estrada Parque Piraputanga, Monumento Natural Morraria de Anastácio	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco preservado	Trecho da App com média interferência humana	36,66%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 05	IMASUL_09_RA	Do ponto IMASUL_06_RA até a foz do córrego Agogo (ponto IMASUL_08_CA)	Aquidauana, Anastácio	Ótimo	Parque Natural Municipal Lagoa Comprida	Mediamente Estável	Vulnerável, Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Pouco preservado	Pouco preservado	Trecho da App com média interferência humana	49,74%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	2 (lançamentos)	Sim	Boa	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 06	IMASUL_26_RA	Do ponto IMASUL_08_CA até a sua foz no rio Miranda	Aquidauana, Miranda, Anastácio	Ótimo/ Bom	Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual Caiman, RPPN Estadual Pata da Onça, RPPN Federal Fazendinha, Parque Estadual do Rio Negro	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	21,20%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	1 (lançamentos)	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Cachoeirão	Rio Cachoeirão 01	IMASUL_05_RC	Nascente do rio Cachoeirão até o ponto IMASUL_05_RC	Terenos, Dois Irmãos do Buriti, Sidrolândia	Ótimo/ Bom	Monumento Natural da Serra de Terenos	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	33,40%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Cachoeirão	Rio Cachoeirão 02	FOZ_RC	Do ponto IMASUL_05_RC até a foz no rio Aquidauana	Terenos, Dois Irmãos do Buriti	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Não preservado	Trecho da App com média interferência humana	47,14%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	Turismo	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Canastrão	Rio Canastrão 01	DMTR_06_RC - IMASUL_04_RC	Nascente do córrego Canastrão até os pontos DMTR_06_RC e IMASUL_04_RC	Sidrolândia, Terenos	Ótimo/ Bom	Monumento Natural da Serra de Terenos	Moderadamente Estável, Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Não preservado	Pouco preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com média interferência humana	34,81%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Canastrão	Rio Canastrão 02	FOZ_RC	Dos pontos DMTR_06_RC e IMASUL_04_RC até a foz no rio Cachoeirão	Sidrolândia, Terenos	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	36,19%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Chapena	Rio Chapena 01	DMTR_14_RC	Nascente do rio Chapena até o ponto DMTR_14_RC	Bonito, Bodoquena	Bom	Parque Nacional da Serra de Bodoquena	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	23,73%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	Estação de Tratamento de Esgoto / Turismo	1 (lançamento)	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Chapena	Rio Chapena 02	FOZ_RC	Do ponto DMTR_14_RC até a foz no rio Miranda	Bonito, Bodoquena	Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	19,46%	Agropecuária	Irrigação, dessecção animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio da Prata	Rio da Prata 01	DMTR_12_RDP	Nascente do rio da prata até sua confluência com o rio Verde é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o rio Verde até o ponto DMTR_12_RDP é enquadrado como Classe 2.	Jardim, Bonito, Porto Murinho	Ótimo/ Bom	RPPN Federal Buraco das Araras, RPPN Estadual Cabeceira do Prata, Parque Nacional da Serra da Bodoquena	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Não preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	46,64%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	Turismo	-	Sim	Ótima	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio da Prata	Rio da Prata 02	FOZ_RDP	Do ponto DMTR_12_RDP até sua foz no rio Miranda	Bonito, Jardim	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Não preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	50,21%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim	Ótima	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Dois Irmãos	Rio Dois Irmãos 01	DMTR_08_RDI	Nascente do rio Dois Irmãos até o ponto DMTR_08_RDI	Dois Irmão do Buriti, Anastácio	Bom	Monumento Natural Municipal Moraria de Anastácio	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	32,82%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Regular	Regular	Regular	Regular
Rio Dois Irmãos	Rio Dois Irmãos 02	FOZ_RDI	Do ponto DMTR_08_RDI até sua foz no rio Aquidauana	Dois Irmão do Buriti, Anastácio	Bom	Monumento Natural Municipal Moraria de Anastácio	Mediamente Estável	Mediamente Estável	-	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	30,54%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Formoso	Rio Formoso 01	IMASUL_12_RF	Nascente rio formoso até o ponto IMASUL_12_FR	Bonito	Bom	RPPN Estadual São Geraldo, Parque Nacional da Serra da Bodoquena	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	8,88%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Formoso	Rio Formoso 02	IMASUL_13_RF	Do ponto IMASUL_12_RF até o ponto IMASUL_13_RF	Bonito, Porto Murfinho	Bom	RPPN, Parque Nacional	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com média interferência humana	36,98%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Formoso	Rio Formoso 03	IMASUL_21_RF	Do ponto IMASUL_13_RF até a foz do córrego Bonito no rio Formoso (ponto IMASUL_20_CB) é enquadrado como Classe Especial -- Da foz do córrego Bonito no rio Formoso até o ponto IMASUL_21_RF é enquadrado como Classe 2	Bonito	Bom	Monumento Natural Gruta do Lago Azul, Parque Nacional da Serra da Bodoquena	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com média interferência humana	35,68%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Turismo	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Regular
Rio Formoso	Rio Formoso 04	DMTR_13_RF -- IMASUL_22_RF	Do ponto IMASUL_21_RF até a montante da confluência com o córrego Retiro -- A montante da confluência com o córrego Retiro até sua foz no rio Miranda (pontos IMASUL_22_RF/DMTR_13_RF)	Bonito	Bom	RPPN Estadual Rancho do Tucano, Monumento Natural Estadual do Rio Formoso	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	35,50%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Turismo	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Regular
Rio Miranda	Rio Miranda 01	IMASUL_10_RM	Nascente do rio Miranda até sua confluência com o córrego Guardinha é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o córrego Guardinha até o ponto IMASUL_10_RM é enquadrado como Classe 1.	Ponta Porã, Guia Lopes da Laguna, Jardim	Ótimo/ Bom	RPPN Estadual Xoda Vo Ruy	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	22,92%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Regular	Boa	Boa	Boa
Rio Miranda	Rio Miranda 02	IMASUL_11_RM	Do ponto IMASUL_10_RM até a montante da foz do rio Santo Antônio no rio Miranda -- A montante da foz do rio Santo Antônio no rio Miranda até o ponto IMASUL_11_RM	Jardim	Ótimo	Não identificada.	Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Pouco preservado	-	Trecho da App com média interferência humana	33,96%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	1 (Lançamento)	Sim	Boa	Boa	Regular	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Miranda	Rio Miranda 03	IMASUL_23_RM	Do ponto IMASUL_11_RM até a jusante da confluência com o córrego Retiro -- A jusante da confluência com o córrego Retiro até o ponto IMASUL_23_RM	Jardim, Guia Lopes da Laguna, Nioaque, Bonito	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Não preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	38,22%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	1	Sim	Boa	Regular	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Miranda	Rio Miranda 04	IMASUL_24_RM	Do ponto IMASUL_23_RM até a confluência com o rio Chapena é enquadrado como Classe 2 -- Da confluência com o rio Chapena até o ponto IMASUL_24_RM é enquadrado como Classe 1	Bonito, Anastácio, Miranda, Bodoquena	Bom	PNM Anastácio	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Não preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	20,49%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Captação, adução e tratamento de água superficial	1 (captação)	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Miranda	Rio Miranda 05	DMTR_17_RM	Do ponto IMASUL_24_RM até a jusante da confluência com o rio Salobra -- A jusante da confluência com o rio Salobra até o ponto DMTR_17_RM	Miranda	Bom	RPPN Estadual Neivo Pires I, RPPN Estadual Neivo Pires II, RPPN Estadual Caiman	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	-	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	7,66%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	1 (lançamento)	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Miranda	Rio Miranda 06	IMASUL_27_RM	Do ponto DMTR_17_RM até a jusante da confluência com o córrego Rodrigues -- A jusante da confluência com o córrego Rodrigues até o ponto IMASUL_27_RM	Miranda	Bom	Não identificada.	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Não preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	10,66%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Miranda	Rio Miranda 07	IMASUL_28_RM	Do ponto IMASUL_27_RM até o ponto IMASUL_28_RM	Miranda	Bom	Parque Estadual do Rio Negro	Mediamente Estável	Mediamente Estável	-	Preservado	-	Trecho da App com baixa interferência humana	2,59%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Miranda	Rio Miranda 08	IMASUL_29_RM	Do ponto IMASUL_28_RM até a jusante da confluência com o rio Vermelho -- A jusante da confluência com o rio Vermelho até a foz do rio Miranda no rio Paraguai	Corumbá, Aquidauana, Miranda	Ótimo/ Bom	RPPN Federal Fazendinha, RPPN Estadual Pata da Onça, RPPN Federal Puculândia, Parque Estadual do Rio Negro	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	4,42%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Nioaque	Rio Nioaque 01	DMTR_10_RN	Da nascente até a confluência com o rio Canindé é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o rio Canindé até o ponto DMTR_10_RN é enquadrado como Classe 2.	Nioaque, Maracaju	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	25,93%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Nioaque	Rio Nioaque 02	FOZ_RN	Do ponto DMTR_10_RN até a foz	Nioaque, Anastácio	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	49,06%	Área Urbana, Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Salobra	Rio Salobra 01	DMTR_16_RS	Nascente do rio Salobra até o ponto DMTR_16_RS	Bodoquena, Bonito	Bom	Parque Nacional da Serra de Bodoquena	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	20,93%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	-	-	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa
Rio Salobra	Rio Salobra 02	IMASUL_25_RS	A jusante do ponto DMTR_16_RS -- A jusante do ponto DMTR_16_RS até o ponto IMASUL_25_RS	Bodoquena, Miranda, Porto Murlinho	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	10,15%	Agropecuária	Irrigação, desedentação animal	Estação de Tratamento de Esgoto	1 (lançamento)	Sim		Boa	Boa	Boa	Boa	Boa

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																								
TRECHO EM ANÁLISE				SOCIOECONOMICO		UCs	VULNERABILIDADE		ESTADO DE CONSERVAÇÃO			PASSIVOS AMBIENTAIS		USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	USO DOS RECURSOS HÍDRICOS		LANÇAMENTOS / CAPTAÇÃO		QUALIDADE DA ÁGUA (IQA CETESB)					
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ÁREAS MUNICIPAIS	NÍVEL EDUCACIONAL	IDENTIFICAÇÃO	NATURAL	AMBIENTAL	INÍCIO DE TRECHO/NASCENTE	TRECHO	FIM DE TRECHO/FOZ	TIPO	QUANTIFICAÇÃO	PRINCIPAL (em área)	MAIOR USO	VOCAÇÃO DE USO	PONTUAIS	DIFUSOS	ATUAL (SECA)	ATUAL (CHEIA)	IQA 2020	IQA 2025	IQA 2030	
Rio Salobra	Rio Salobra 03	FOZ_RS	Do ponto IMASUL_25_RS até a foz do rio Salobra no rio Miranda	Miranda	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Mediamente Estável	Preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	5,56%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	
Rio Santo Antônio	Rio Santo Antônio 01	DMTR_11_RSA	Nascente do rio Santo Antônio até o ponto DMTR_11_RSA	Maracaju, Guia Lopes da Laguna, Ponta Porã	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável, Estável	Pouco preservado	Preservado	Pouco Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	31,88%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Regular	Regular	
Rio Santo Antônio	Rio Santo Antônio 02	FOZ_RSA	Do ponto DMTR_11_RSA até a jusante da confluência com o córrego Cascavel é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o córrego Cascavel até a sua foz no rio Miranda é enquadrado como Classe 2	Guia Lopes da Laguna	Bom	Não identificada.	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Pouco preservado	Preservado	Trecho da App com média interferência humana	40,64%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	
Rio Vermelho	Rio Vermelho 01	DMTR_07_RV	Nascente do ribeirão Vermelho até o ponto DMTR_07_RV	Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti	Ótimo/ Bom	Não identificada.	Mediamente Estável	Moderadamente Vulnerável, Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	25,93%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	
Rio Vermelho	Rio Vermelho 02	FOZ_RV	Do ponto DMTR_07_RV até sua foz no rio Aquidauana	Aquidauana, Dois Irmãos do Buriti	Ótimo/ Bom	APA Estadual Estrada Parque Piraputanga	Mediamente Estável	Mediamente Estável, Moderadamente Estável	Pouco preservado	Preservado	Preservado	Trecho da App com baixa interferência humana	9,98%	Agropecuária	Irrigação, dessedentação animal	-	-	Sim	Boa	Boa	Boa	Boa	Boa	

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Córrego Agogo	Córrego Agogo 01	IMASUL_07_CA	Nascente do córrego Agogo até o ponto IMASUL_07_CA	Classe 2	Classe 4	Classe 4	88,78%	67,59%	80,54%	80,71%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e pontual; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém o uso prioritário deve ser destinado ao saneamento, com a presença de captação superficial;	Diminuição da produtividade, encarecimento do sistema de abastecimento de água	Encarecimento da utilização da água, risco a saúde	Degradação da fauna e flora aquática	7	3	6	126
Córrego Agogo	Córrego Agogo 02	IMASUL_08_CA	Ponto IMASUL_07_CA até o ponto IMASUL_08_CA (foz do córrego Agogo no rio Aquidauana)	Classe 2	Classe 4	Classe 4	99,10%	96,68%	98,33%	98,51%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA bom/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	4	96
Córrego Barreiro	Córrego Barreiro 01	DMTR_01_CB	Nascente do córrego Barreiro até o ponto DMTR_01_CB	Classe Especial	Classe 2	Classe 4	96,88%	94,66%	95,60%	95,45%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA bom/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	7	168
Córrego Barreiro	Córrego Barreiro 02	FOZ_CB	Do ponto DMTR_01_CB até sua foz no rio Aquidauana	Classe Especial	Classe 2	Classe 4	99,71%	99,48%	99,47%	99,33%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; fozes encontram-se predominantemente não preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA bom/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	5	120
Córrego Betione	Córrego Betione 01	DMTR_15_CB	Nascente do córrego Betione até o ponto DMTR_15_CB	Classe Especial	Classe 2	Classe 3	89,56%	95,22%	88,76%	88,49%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; está localizada a sede municipal de Bodoquena	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Córrego Betione	Córrego Betione 02	FOZ_CBE	Do ponto DMTR_15_CB até sua foz no rio Miranda	Classe Especial	Classe 2	Classe 3	98,37%	99,76%	99,70%	99,69%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	2	20
Córrego Bonito	Córrego Bonito 01	IMASUL_14_CB	Nascente do córrego Bonito até o ponto IMASUL_14_CB	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	97,09%	95,18%	96,14%	96,27%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40
Córrego Bonito	Córrego Bonito 02	IMASUL_15_CB	Do ponto IMASUL_14_CB até o ponto IMASUL_15_CB	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	99,05%	98,36%	98,71%	98,76%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial estão classificados, atualmente, como Classe 4 nos períodos de seca e cheia; IQA não avaliado/regular permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	4	3	60
Córrego Bonito	Córrego Bonito 03	IMASUL_19_CB	Do ponto IMASUL_15_CB até o ponto IMASUL_19_CB	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	99,81%	99,66%	99,74%	99,75%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA regular/ bom permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	2	48
Córrego Bonito	Córrego Bonito 04	IMASUL_17_CB	Da foz do córrego Saladeiro no córrego Bonito (ponto IMASUL_18_CS) até o ponto IMASUL_17_CB	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	99,99%	99,98%	99,99%	99,99%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA ruim/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	3	72
Córrego Bonito	Córrego Bonito 05	IMASUL_20_CB	Do ponto IMASUL_17_CB até o ponto IMASUL_20_CB	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	98,91%	97,98%	98,14%	97,88%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao saneamento, com a presença de uma ETE;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	7	5	2	70
Córrego Ceroula	Córrego Ceroula 01	DMTR_03_CC	Nascente do córrego Ceroula até o ponto DMTR_03_CC	Classe Especial	Classe 2	Classe 3	86,90%	77,14%	79,96%	77,73%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA ótimo/ bom permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária e consumo humano; possui área de UC do tipo APA.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	6	60

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Córrego Ceroula	Córrego Ceroula 02	FOZ_CC	Do ponto DMTR_03_CC até a foz do córrego Piraputanga é enquadrado como Classe Especial -- Da foz do córrego Piraputanga até a sua foz no rio Aquidauana é enquadrado como Classe 2.	Classe Especial -- Classe 2	Classe 2	Classe 3	97,70%	92,71%	93,35%	92,11%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente; IQA ótimo/ bom permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado ao consumo humano; possui área de UC do tipo APA.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	6	60
Córrego Piraputanga	Córrego Piraputanga 01	DMTR_04_CP	Nascente do córrego Piraputanga até a montante da sua confluência com o córrego Pindaiva é enquadrado como Classe Especial -- Montante da confluência com o córrego Pindaiva até o ponto DMTR_04_CP é enquadrado como Classe 3.	Classe Especial -- Classe 3	Classe 4	Classe 4	90,66%	82,04%	84,73%	81,88%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 3 estão classificados, atualmente, como Classe 4 nos períodos de seca e cheia; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo APA; está localizada a sede municipal de Terenos	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	5	90
Córrego Piraputanga	Córrego Piraputanga 02	FOZ_CP	Do ponto DMTR_04_CP até sua foz no córrego Ceroula.	Classe 3	Classe 4	Classe 4	99,36%	98,83%	98,81%	98,38%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 3; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo APA.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	4	3	3	36
Córrego Restinga	Córrego Restinga 01	IMASUL_16_CR	Nascente do córrego Restinga até sua foz no córrego Bonito (ponto IMASUL_16_CR)	Classe 2	Classe 4	Classe 4	66,68%	31,00%	-12,46%	-74,42%	não atende ao enquadramento CECA: quantidade	Excesso de uso do recurso hídrico; lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; saldo de 70% da Q95 torna-se negativo entre 2020 e 2025; maior uso da água destinado a atividades licenciadas; está localizada a sede municipal de Bonito.	Diminuição da produtividade	Conflitos pelo uso da água	Degradação da fauna e flora aquática	8	6	5	240
Córrego Saladeiro	Córrego Saladeiro 01	IMASUL_18_CS	Nascente do córrego Saladeiro até sua foz no córrego Bonito (ponto IMASUL_18_CS)	Classe 2	Classe 4	Classe 4	95,26%	91,46%	93,41%	93,69%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Córrego São João	Córrego São João 01	DMTR_02_CSJ	Nascente do córrego São João até a jusante da confluência com o córrego da Divisa é enquadrado como Classe Especial -- A jusante da confluência com o córrego da Divisa até o ponto DMTR_02_CSJ é enquadrado como Classe 2.	Classe Especial -- Classe 2	Classe 2	Classe 4	86,46%	72,54%	60,86%	43,03%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente; IQA bom/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; saldo de 43,03% de 70% da Q95 em 2030; maior uso da água destinado a atividades licenciadas;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	8	6	6	288
Córrego São João	Córrego São João 02	FOZ_CSJ	Do ponto DMTR_02_CSJ até sua foz no rio Aquidauana	Classe 2	Classe 2	Classe 4	97,67%	95,50%	94,79%	93,15%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA bom/ regular permanecendo regular por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinada a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	4	4	6	96
Ribeirão Taquaruçu	Ribeirão Taquaruçu 01	DMTR_09_RT	Nascente do ribeirão Taquaruçu até sua confluência com o córrego Puladar é enquadrado como Classe Especial Da confluência com o córrego Puladar até o ponto DMTR_09_RT é enquadrado como Classe 2.	Classe Especial Classe 2	Classe 2	Classe 2	82,61%	58,28%	71,34%	68,53%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 nos períodos de seca e cheia; IQA bom passando para regular a partir de 2025; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	7	4	6	168
Ribeirão Taquaruçu	Ribeirão Taquaruçu 02	FOZ_RT	Do ponto DMTR_09_RT até sua foz no rio Aquidauana	Classe 2	Classe 2	Classe 2	99,67%	99,35%	99,55%	99,55%	-	-	Trecho com área de APP com média interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado ao consumo humano;	-	-	-	1	2	3	6
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 01	IMASUL_01_RA	Nascente do rio Aquidauana até o ponto IMASUL_01_RA	Classe Especial	Classe 4	Classe 4	94,70%	94,47%	94,31%	93,91%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 02	IMASUL_02_RA	Do ponto IMASUL_01_RA até a confluência com o córrego Chica Boa é enquadrado como Classe Especial -- A jusante da confluência com o córrego Chica Boa até a confluência com o Corguinho é enquadrado como Classe Especial -- Na confluência com o Corguinho até o ponto IMASUL_02_RA é enquadrado como Classe 1	Classe Especial -- Classe Especial -- Classe 1	Classe 4 -- Classe 3 -- Classe 3	Classe 4 -- Classe 4 -- Classe 4	97,52%	97,19%	96,15%	96,03%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe Especial estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 3 na seca e Classe 4 na cheia; trecho enquadrado como Classe 1 está, atualmente, classificado como Classe 3 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária, porém o uso prioritário deve ser destinado ao saneamento, com a presença de duas ETEs; possui área de UC do tipo APA; está localizada a sede municipal de Corguinho	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	7	4	6	168

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 03	DMTR_05_RA - IMASUL_03_RA	Do ponto IMASUL_02_RA até a jusante da confluência com o ribeirão Jatobá -- A jusante da confluência com o ribeirão Jatobá até os pontos IMASUL_03_RA e DMTR_05_RA	Classe 1	Classe 3 -- Classe 2	Classe 4 -- Classe 4	98,40%	97,26%	97,19%	96,73%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizadas.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 1 estão classificados, atualmente, como Classe 3 e Classe 2 na seca e Classe 4 na cheia; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo APA; está localizada a sede municipal de Jaraguari e Rochedo	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	6	108
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 04	IMASUL_06_RA	Dos pontos IMASUL_03_RA e DMTR_05_RA até a jusante da confluência com o córrego Lixa é enquadrado como Classe 1 -- A jusante da confluência com o córrego Lixa até a jusante da confluência com o ribeirão Vermelho é enquadrado como Classe 1 -- A jusante da confluência com o ribeirão Vermelho até o ponto IMASUL_06_RA é enquadrado como Classe 2	Classe 1 -- Classe 1 -- Classe 2	Classe 2 -- Classe 4 -- Classe 4	Classe 4 -- Classe 4 -- Classe 4	98,54%	97,24%	97,16%	96,19%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizadas.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 1 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 4 na seca e Classe 4 na cheia; trecho enquadrado como Classe 2 está classificado, atualmente, como Classe 4 nos períodos de seca e cheia; IQA bom/ regular permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC dos tipos APA e Monumento Natural.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	6	90
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 05	IMASUL_09_RA	Do ponto IMASUL_06_RA até a foz do córrego Agogo (ponto IMASUL_08_CA)	Classe 2	Classe 4	Classe 4	99,69%	99,30%	99,00%	98,48%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos e fozes antropizadas.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente preservadas e as fozes pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA bom/ regular permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a atividades licenciadas, porém o uso prioritário deve ser destinado ao saneamento, com a presença de duas ETEs; possui área de UC do tipo PNM; estão localizadas as sedes municipais de Aquidauana e Anastácio	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	4	72
Rio Aquidauana	Rio Aquidauana 06	IMASUL_26_RA	Do ponto IMASUL_08_CA até a sua foz no rio Miranda	Classe 2	Classe 4	Classe 4	97,42%	92,42%	96,04%	96,24%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizadas.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao saneamento, com a presença de uma ETE; possui área de UC dos tipos RPPN e Parque Estadual.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	4	72

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Cachoeirão	Rio Cachoeirão 01	IMASUL_05_RC	Nascente do rio Cachoeirão até o ponto IMASUL_05_RC	Classe 2	Classe 4	Classe 4	88,92%	82,91%	82,35%	78,01%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos, APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Monumento Natural; está localizada a sede municipal de Dois Irmãos do Buriti.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	5	75
Rio Cachoeirão	Rio Cachoeirão 02	FOZ_RC	Do ponto IMASUL_05_RC até sua foz no rio Aquidauana	Classe 2	Classe 4	Classe 4	99,37%	99,23%	99,06%	98,76%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes não preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao turismo;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	7	105
Rio Canastrão	Rio Canastrão 01	DMTR_06_RC - IMASUL_04_RC	Nascente do córrego Canastrão até os pontos DMTR_06_RC e IMASUL_04_RC	Classe 2	Classe 2	Classe 3	83,37%	69,14%	70,77%	63,56%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Monumento Natural.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	3	4	7	84
Rio Canastrão	Rio Canastrão 02	FOZ_RC	Dos pontos DMTR_06_RC e IMASUL_04_RC até sua foz no rio Cachoeirão	Classe 2	Classe 2	Classe 3	97,93%	96,04%	96,31%	95,29%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	2	2	4	16
Rio Chapena	Rio Chapena 01	DMTR_14_RC	Nascente do rio Chapena até o ponto DMTR_14_RC	Classe 1	Classe 2	Classe 3	85,49%	80,01%	81,42%	81,85%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 1; IQA bom permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao turismo e ao saneamento, com a presença de uma ETE; possui área de UC do tipo Parque Nacional.	Diminuição da produtividade, diminuição da renda das atividades turísticas	Perda de atratividade para a atividade turística	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	5	75
Rio Chapena	Rio Chapena 02	FOZ_RC	Do ponto DMTR_14_RC até sua foz no rio Miranda	Classe 1	Classe 2	Classe 3	99,64%	99,62%	99,58%	99,58%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 1; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	4	2	5	40

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio da Prata	Rio da Prata 01	DMTR_12_RDP	Nascente do rio da prata até sua confluência com o rio Verde é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o rio Verde até o ponto DMTR_12_RDP é enquadrado como Classe 2.	Classe Especial -- Classe 2	Classe 2	Classe 2	71,07%	54,20%	43,95%	29,38%	não atende ao enquadramento CECA, quantidade	Excesso de uso do recurso hídrico; lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 nos períodos de seca e cheia; IQA ótimo/ bom permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; saldo de 29,38% de 70% da Q95 em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao turismo; possui área de UC dos tipos RPPN e Parque Nacional.	Diminuição da produtividade, diminuição da renda das atividades turísticas	Perda de atratividade para a atividade turística	Degradação da fauna e flora aquática	7	5	7	245
Rio da Prata	Rio da Prata 02	FOZ_RDP	Do ponto DMTR_12_RDP até sua foz no rio Miranda	Classe 2	Classe 2	Classe 2	97,71%	96,06%	96,79%	96,90%	-	-	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA ótimo/ bom permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	-	-	-	1	2	6	12
Rio Dois Irmãos	Rio Dois Irmãos 01	DMTR_08_RDI	Nascente do rio Dois Irmãos até o ponto DMTR_08_RDI	Classe 1	Classe 2	Classe 4	83,33%	74,61%	76,33%	73,89%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 1; IQA bom passando para regular a partir de 2020; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Monumento Natural.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	5	5	150
Rio Dois Irmãos	Rio Dois Irmãos 02	FOZ_RDI	Do ponto DMTR_08_RDI até sua foz no rio Aquidauana	Classe 1	Classe 2	Classe 4	99,90%	99,80%	99,85%	99,84%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 1; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Monumento Natural.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	4	3	2	24
Rio Formoso	Rio Formoso 01	IMASUL_12_RF	Nascente rio formoso até o ponto IMASUL_12_FR	Classe Especial	Classe 4	Classe 3	85,91%	76,24%	81,14%	81,81%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 4 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC dos tipos RPPN e Parque Nacional.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	4	60

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Formoso	Rio Formoso 02	IMASUL_13_RF	Do ponto IMASUL_12_RF até o ponto IMASUL_13_RF	Classe Especial	Classe 4	Classe 3	87,81%	78,19%	83,13%	83,82%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; atualmente classificada como Classe 4 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC dos tipos RPPN e Parque Nacional.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	6	90
Rio Formoso	Rio Formoso 03	IMASUL_21_RF	Do ponto IMASUL_13_RF até a foz do córrego Bonito no rio Formoso (ponto IMASUL_20_CB) é enquadrado como Classe Especial -- Da foz do córrego Bonito no rio Formoso até o ponto IMASUL_21_RF é enquadrado como Classe 2	Classe Especial -- Classe 2	Classe 4	Classe 3	90,43%	83,37%	86,98%	87,48%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao turismo; possui área de UC dos tipos Monumento Natural e Parque Nacional.	Diminuição da produtividade, diminuição da renda das atividades turísticas	Perda de atratividade para a atividade turística	Degradação da fauna e flora aquática	6	4	6	144
Rio Formoso	Rio Formoso 04	DMTR_13_RF -- IMASUL_22_RF	Do ponto IMASUL_21_RF até a montante da confluência com o córrego Retiro -- A montante da confluência com o córrego Retiro até sua foz no rio Miranda (pontos IMASUL_22_RF/DMTR_13_RF)	Classe 2	Classe 4 -- Classe 2	Classe 3 -- Classe 2	93,12%	87,63%	90,43%	90,81%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 2 na seca e Classe 3 e Classe 2 na cheia; IQA bom passando para regular em 2030; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao turismo; possui área de UC dos tipos RPPN e Monumento Natural.	Diminuição da produtividade, diminuição da renda das atividades turísticas	Perda de atratividade para a atividade turística	Degradação da fauna e flora aquática	5	4	4	80
Rio Miranda	Rio Miranda 01	IMASUL_10_RM	Nascente do rio Miranda até sua confluência com o córrego Guardinha é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o córrego Guardinha até o ponto IMASUL_10_RM é enquadrado como Classe 1.	Classe Especial -- Classe 1	Classe 4	Classe 4	76,97%	53,56%	65,42%	66,29%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 1 estão classificados, atualmente, como Classe 4 nos períodos de seca e cheia; IQA bom ficando regular apenas em 2020; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo RPPN.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	7	5	4	140
Rio Miranda	Rio Miranda 02	IMASUL_11_RM	Do ponto IMASUL_10_RM até a montante da foz do rio Santo Antônio no rio Miranda -- A montante da foz do rio Santo Antônio no rio Miranda até o ponto IMASUL_11_RM	Classe 2	Classe 4 -- Classe 3	Classe 4 -- Classe 4	99,88%	99,82%	99,82%	99,83%	qualidade atual e futura degradada segundo IQA, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 3 na seca e Classe 4 na cheia; IQA bom ficando regular apenas em 2020; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao saneamento, com a presença de uma ETE; está localizada a sede municipal de Jardim	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	7	5	4	140

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Miranda	Rio Miranda 03	IMASUL_23_RM	Do ponto IMASUL_11_RM até a jusante da confluência com o córrego Retiro -- A jusante da confluência com o córrego Retiro até o ponto IMASUL_23_RM	Classe 2 -- Classe 2	Classe 3 -- Classe 4	Classe 4 -- Classe 4	94,41%	90,38%	92,21%	92,19%	qualidade atual, não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e pontual; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 3 e Classe 4 na seca e Classe 4 na cheia; IQA bom/regular permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; está localizada a sede municipal de Guia Lopes da Laguna	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	2	6	72
Rio Miranda	Rio Miranda 04	IMASUL_24_RM	Do ponto IMASUL_23_RM até a confluência com o rio Chapena é enquadrado como Classe 2 -- Da confluência com o rio Chapena até o ponto IMASUL_24_RM é enquadrado como Classe 1	Classe 2 -- Classe 1	Classe 4	Classe 4	96,64%	95,10%	94,57%	93,73%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e pontual; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente vulnerável; trechos enquadrados como Classe 2 e Classe 1 estão classificados, atualmente, como Classe 4 nos períodos de seca e cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém o uso prioritário deve ser destinado ao saneamento, com a presença de captação superficial; possui área de UC do tipo PNM; está localizada a sede municipal de Miranda.	Diminuição da produtividade	Encarecimento da utilização da água, risco a saúde	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	5	90
Rio Miranda	Rio Miranda 05	DMTR_17_RM	Do ponto IMASUL_24_RM até a jusante da confluência com o rio Salobra -- A jusante da confluência com o rio Salobra até o ponto DMTR_17_RM	Classe 2	Classe 4 -- Classe 2	Classe 4 -- Classe 4	99,00%	98,55%	98,06%	97,35%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável, com parcela significativa considerada mediamente estável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 2 na seca e Classe 4 na cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao saneamento, com a presença de uma ETE; possui área de UC do tipo RPPN.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	2	36
Rio Miranda	Rio Miranda 06	IMASUL_27_RM	Do ponto DMTR_17_RM até a jusante da confluência com o córrego Rodrigues -- A jusante da confluência com o córrego Rodrigues até o ponto IMASUL_27_RM	Classe 2	Classe 2 -- Classe 4	Classe 4 -- Classe 4	99,13%	99,01%	98,99%	98,94%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente não preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável e moderadamente estável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 4 na seca e Classe 4 na cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	5	50
Rio Miranda	Rio Miranda 07	IMASUL_28_RM	Do ponto IMASUL_27_RM até o ponto IMASUL_28_RM	Classe 2	Classe 4	Classe 4	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 4 nos períodos de seca e cheia, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Parque Estadual.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	2	30

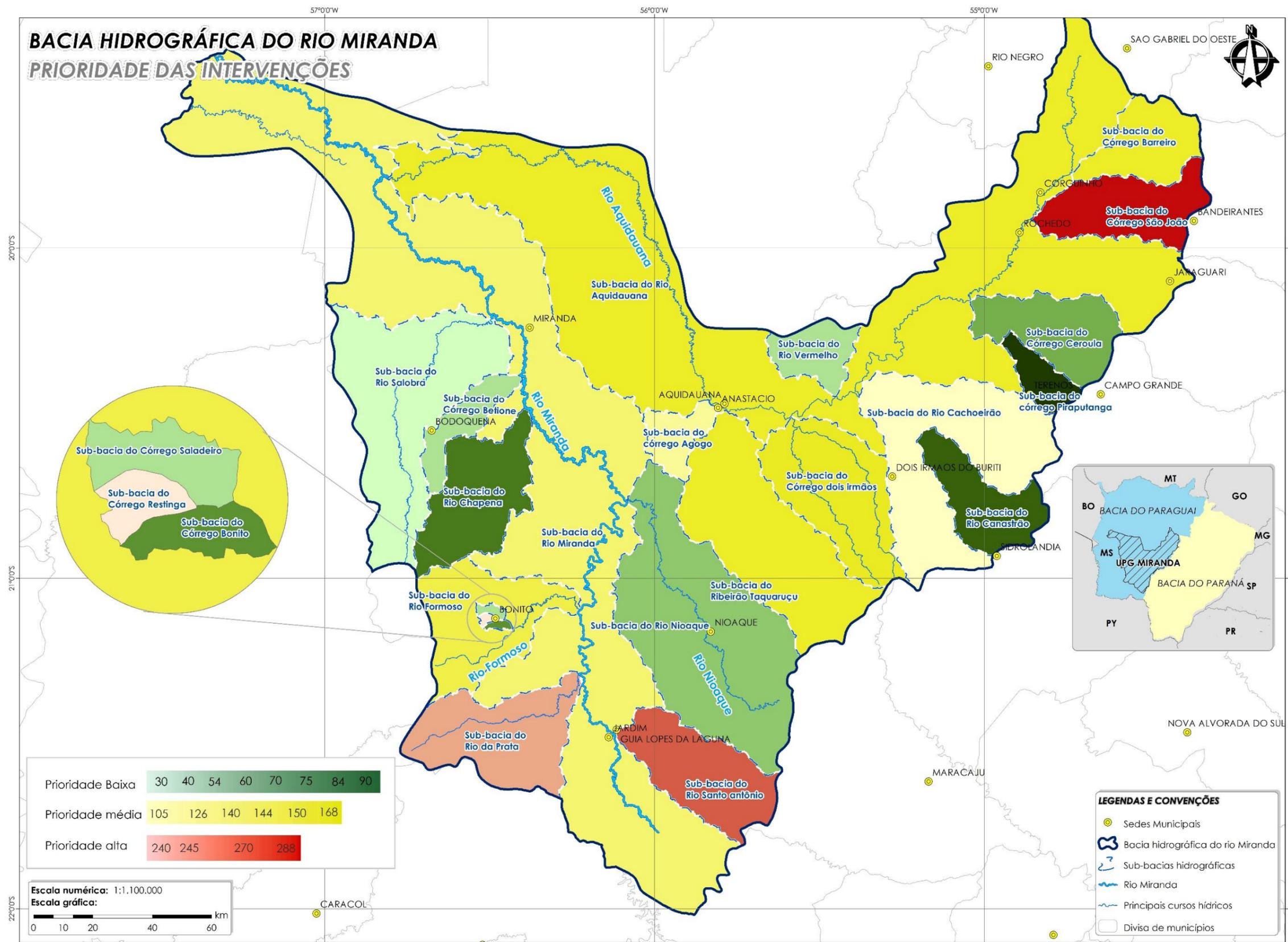
PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRIPTIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Miranda	Rio Miranda 08	IMASUL_29_RM	Do ponto IMASUL_28_RM até a jusante da confluência com o rio Vermelho -- A jusante da confluência com o rio Vermelho até a foz do rio Miranda no rio Paraguai	Classe 2	Classe 4 -- Classe 3	Classe 4 -- Classe 4	99,43%	98,89%	98,22%	97,29%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; trechos enquadrados com Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 4 e Classe 3 na seca e Classe 4 na cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a atividades licenciadas; possui área de UC dos tipos RPPN e Parque Estadual.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	2	30
Rio Nioaque	Rio Nioaque 01	DMTR_10_RN	Da nascente até a confluência com o rio Canindé é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o rio Canindé até o ponto DMTR_10_RN é enquadrado como Classe 2.	Classe Especial -- Classe 2	Classe 2	Classe 3	78,42%	69,53%	72,51%	66,48%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; está localizada a sede municipal de Nioaque	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	6	3	3	54
Rio Nioaque	Rio Nioaque 02	FOZ_RN	Do ponto DMTR_10_RN até a foz	Classe 2	Classe 2	Classe 3	89,45%	86,16%	88,01%	88,01%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente vulnerável; atualmente classificado como Classe 2 e Classe 3 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	2	2	5	20
Rio Salobra	Rio Salobra 01	DMTR_16_RS	Nascente do rio Salobra até o ponto DMTR_16_RS	Classe 2	Classe 2	Classe 2	96,04%	97,27%	95,56%	95,48%	-	-	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo Parque Nacional.	-	-	-	1	3	4	12
Rio Salobra	Rio Salobra 02	IMASUL_25_RS	A jusante do ponto DMTR_16_RS -- A jusante do ponto DMTR_16_RS até o ponto IMASUL_25_RS	Classe 2	Classe 2 -- Classe 3	Classe 2 -- Classe 4	96,34%	96,94%	95,68%	95,36%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos e de ETE; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável, com parcela significativa considerada moderadamente estável; trechos enquadrados como Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 e Classe 3 na seca e Classe 2 e Classe 4 na cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária, porém uso preponderante destinado ao saneamento, com a presença de uma ETE;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	3	2	30

PANORAMA DIAGNÓSTICO + PROGNÓSTICO																				
TRECHO EM ANÁLISE				CECA Nº 036/2012	CONAMA Nº 357/2006		SALDO DE 70% DA Q95				DESCRITIVO			PANORAMA FUTURO			MATRIZ GUT (Gravidade, Urgência, Tendência)			
SUB-BACIA	NOME	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ENQUADRAMENTO	ATUAL - SECA	ATUAL - CHEIA	ATUAL	2020	2025	2030	PROBLEMAS	POSSÍVEIS CAUSAS	CONTEXTUALIZAÇÃO	ECONÔMICO	SOCIAL	ECOLÓGICO	G	U	T	PRIORIDADE
Rio Salobra	Rio Salobra 03	FOZ_RS	Do ponto IMASUL_25_RS até a foz do rio Salobra no rio Miranda	Classe 2	Classe 3	Classe 4	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 3 e Classe 4 nos períodos de seca e cheia, respectivamente, no trecho enquadrado como Classe 2; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	4	2	2	16
Rio Santo Antônio	Rio Santo Antônio 01	DMTR_11_RSA	Nascente do rio Santo Antônio até o ponto DMTR_11_RSA	Classe Especial	Classe 2	Classe 2	74,27%	22,58%	54,53%	51,02%	qualidade futura, não atende ao enquadramento CECA, quantidade	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos, nascentes e fozes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes e fozes encontram-se predominantemente pouco preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA bom passando para regular a partir de 2025; saldo de 22,58% de 70% da Q95 em 2020; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	9	6	5	270
Rio Santo Antônio	Rio Santo Antônio 02	FOZ_RSA	Do ponto DMTR_11_RSA até a jusante da confluência com o córrego Cascavel é enquadrado como Classe Especial -- Da confluência com o córrego Cascavel até a sua foz no rio Miranda é enquadrado como Classe 2	Classe Especial -- Classe 2	Classe 2	Classe 2	98,73%	95,30%	97,61%	97,82%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com média interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; trechos enquadrados como Classe Especial e Classe 2 estão classificados, atualmente, como Classe 2 nos períodos de seca e cheia; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40
Rio Vermelho	Rio Vermelho 01	DMTR_07_RV	Nascente do ribeirão Vermelho até o ponto DMTR_07_RV	Classe Especial	Classe 2	Classe 2	92,15%	85,29%	89,15%	88,14%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária;	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	4	40
Rio Vermelho	Rio Vermelho 02	FOZ_RV	Do ponto DMTR_07_RV até sua foz no rio Aquidauana	Classe Especial	Classe 2	Classe 2	99,13%	98,60%	98,83%	98,67%	não atende ao enquadramento CECA	Lançamentos difusos; APP de cursos hídricos e nascentes antropizada.	Trecho com área de APP com baixa interferência humana; nascentes encontram-se predominantemente pouco preservadas e as fozes preservadas; predomina vulnerabilidade ambiental moderadamente estável, com parcela significativa considerada mediamente estável; atualmente classificado como Classe 2 nos períodos de seca e cheia no trecho enquadrado como Classe Especial; IQA permanecendo bom por todo horizonte de planejamento; maior uso da água destinado a agropecuária; possui área de UC do tipo APA.	Diminuição da produtividade	-	Degradação da fauna e flora aquática	5	2	3	30

As metas deste Plano compreendem o conjunto das ações com os prazos de execução estipulados nas tabelas de Programas, Metas e Ações de cada Componente, os quais são apresentados em quatro períodos (imediato, curto, médio e longo prazo); o seu período de andamento é indicado na própria coluna do quadro, onde também são sinalizadas as prioridades de cada ação.

A prioridade das ações foi estabelecida por meio da Matriz GUT, conforme explicada anteriormente, onde foi obtido um valor de prioridade para cada trecho das sub-bacias. Para determinar quais deveriam ser atacadas primeiramente foi adotado o valor do pior trecho como representante da prioridade da sub-bacia.

A fim de melhor apresentar as prioridades de intervenções definidas por meio da Matriz GUT para as sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, elaborou-se a Carta Temática 1 onde é possível notar os diferentes níveis de prioridades que foram estabelecidas em 3 classes: alta, média e baixa prioridade de intervenção.



Carta Temática 1 - Prioridade de intervenção definida por meio da metodologia da Matriz GUT para as sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

4 PROPOSIÇÕES DO PLANO

A etapa de proposições do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda visa estabelecer as estratégias necessárias para sua efetivação, definindo os programas, metas e ações para o alcance dos objetivos propostos neste importante instrumento de gestão das águas inseridas na unidade de planejamento em estudo.

Pelo fato de a gestão dos recursos hídricos se basear na tomada de decisão integrada e participativa, no presente planejamento buscou-se fomentar a articulação de diferentes atores envolvidos nesta temática; portanto, nesta etapa as contribuições dos diversos segmentos da sociedade são de suma importância. Por este motivo, é dada ênfase aos usos desejados, às vocações e atividades já existentes e às características peculiares de cada sub-bacia do PRHBHRM, para que as proposições aqui apresentadas possam no futuro transformar a realidade existente na desejada para a bacia hidrográfica.

As proposições foram consubstanciadas nas informações levantadas através do diagnóstico situacional, nos dados resultantes dos cenários futuros elaborados no prognóstico e considerando os anseios e desejos da sociedade em geral expressos por meio das reuniões e oficinas realizadas para validação das diversas etapas do Plano.

No presente capítulo são abordados os componentes temáticos que subsidiaram a definição dos programas de cunhos estrutural e não estrutural previstos para o PRHBHRM, os quais congregam um conjunto robusto de metas estratégicas que visam garantir a gestão integrada e o uso sustentável da água na bacia hidrográfica.

4.1 DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS POR COMPONENTES

Neste subcapítulo são apresentados os quatro Componentes estabelecidos para a melhoria dos aspectos gerenciais, institucionais, legais, técnicos estruturais, educacionais e de divulgação, os quais resultaram nas vertentes definidas para proposição dos projetos e ações necessários para o alcance dos objetivos do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, compatibilizados com o crescimento econômico e a sustentabilidade ambiental.

A definição das ações e projetos componentes dos Programas de Governo considerou, principalmente, as exigências e preconizações legais, as tecnologias de engenharia consolidadas, a viabilidade temporal para sua execução, bem como as aspirações sociais e o montante de recursos a ser destinado para sua execução. São estabelecidas as responsabilidades do poder público, dos geradores e dos prestadores de serviços na implantação de cada ação, fundamentadas no princípio da responsabilidade compartilhada.

Neste sentido, as intervenções para a bacia hidrográfica foram estruturadas nos 04 Componentes temáticos descritos a seguir, os quais abarcam um total de 11 Programas que envolvem 33 metas.

- ❖ **Componente 1 – Gestão de Recursos Hídricos:** É constituído por 05 Programas e 17 metas que envolvem ações estruturais e não estruturais voltadas para a implementação de uma gestão robusta dos recursos hídricos, pautada no fortalecimento e articulação institucional, implementação e estruturação de rede de monitoramento hidrológica e instrumentalização da gestão das águas, integrando-a aos demais instrumentos de gestão existentes no âmbito local e regional;

- ❖ **Componente 2 – Saneamento Ambiental:** Compreende 01 Programa constituído de 06 Metas que envolvem ações estruturais e não estruturais, as quais identificam as obras, projetos e intervenções necessários para a melhoria do saneamento ambiental na bacia hidrográfica;
- ❖ **Componente 3 – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos:** Compreende 04 Programas e 07 Metas voltados para ampliar o conhecimento sobre os recursos hídricos e subsidiar medidas para a conservação e uso sustentável dos recursos hídricos, garantindo o aproveitamento múltiplo e racional da água;
- ❖ **Componente 4 – Educação e Comunicação:** Constituído por 01 Programa e 03 Metas que envolvem ações de difusão de informação, ou seja, para sensibilizar, orientar e criar valorização do meio em que vive a população da Bacia Hidrográfica.

Com o intuito de facilitar e orientar a tomada de decisão efetuou-se a classificação da ordem de prioridades definidas para as ações e projetos que integram os programas propostos, indicando-as como de baixa, média, alta e legal. É importante ressaltar que o escalonamento por priorização não menospreza a importância de algumas ações frente a outras, apenas indica aquelas com maior relevância do ponto de vista estratégico (prazos, recursos financeiros disponíveis, etc.) para o processo de construção do Plano; portanto, todas as ações e projetos propostos devem ser executados e implementados.

É fundamental para o sucesso no atendimento dos objetivos propostos para o PRHBHRM que todas as ações sejam implementadas sistematicamente com eficiência e eficácia em sua execução.

Diante do exposto, nos subcapítulos seguintes são detalhados todos os nove Programas definidos para execução por parte dos governos municipais, apresentados em forma de quadro, objetivando facilitar a utilização deste instrumento de planejamento do sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos pelos gestores municipais e auxiliar a compreensão pela população abrangida pelo Plano. O Quadro 4, a seguir, apresenta o modelo da forma de apresentação dos Programas.

Para propiciar a execução dos programas propostos, considerando que o aporte de recursos financeiros destinados aos municípios para realizá-los é por vezes limitado, estes poderão ser divididos em subprogramas. Tal procedimento é importante para proporcionar, de forma escalonada, o cumprimento do programa, de maneira que não haja a subestimação e consequente inexecução de ações que tenham sido classificadas como de baixa prioridade.

Por fim, aponta-se que por motivos de simplificação das tabelas dos Programas, Metas e Ações que são apresentadas nos próximos tópicos por Componentes, optou-se por enumerar as sub-bacias segundo a relação apresentada no Quadro 3 e ilustrada na Carta Temática 2, e apresentar apenas a numeração nos quadros, sendo assinaladas na coluna dos prazos as ações que são locais, necessitando de atitude pontual específica; assim se define quando a ação precisa ser instituída e continuada através da coluna de prazo em que for assinalada a numeração.

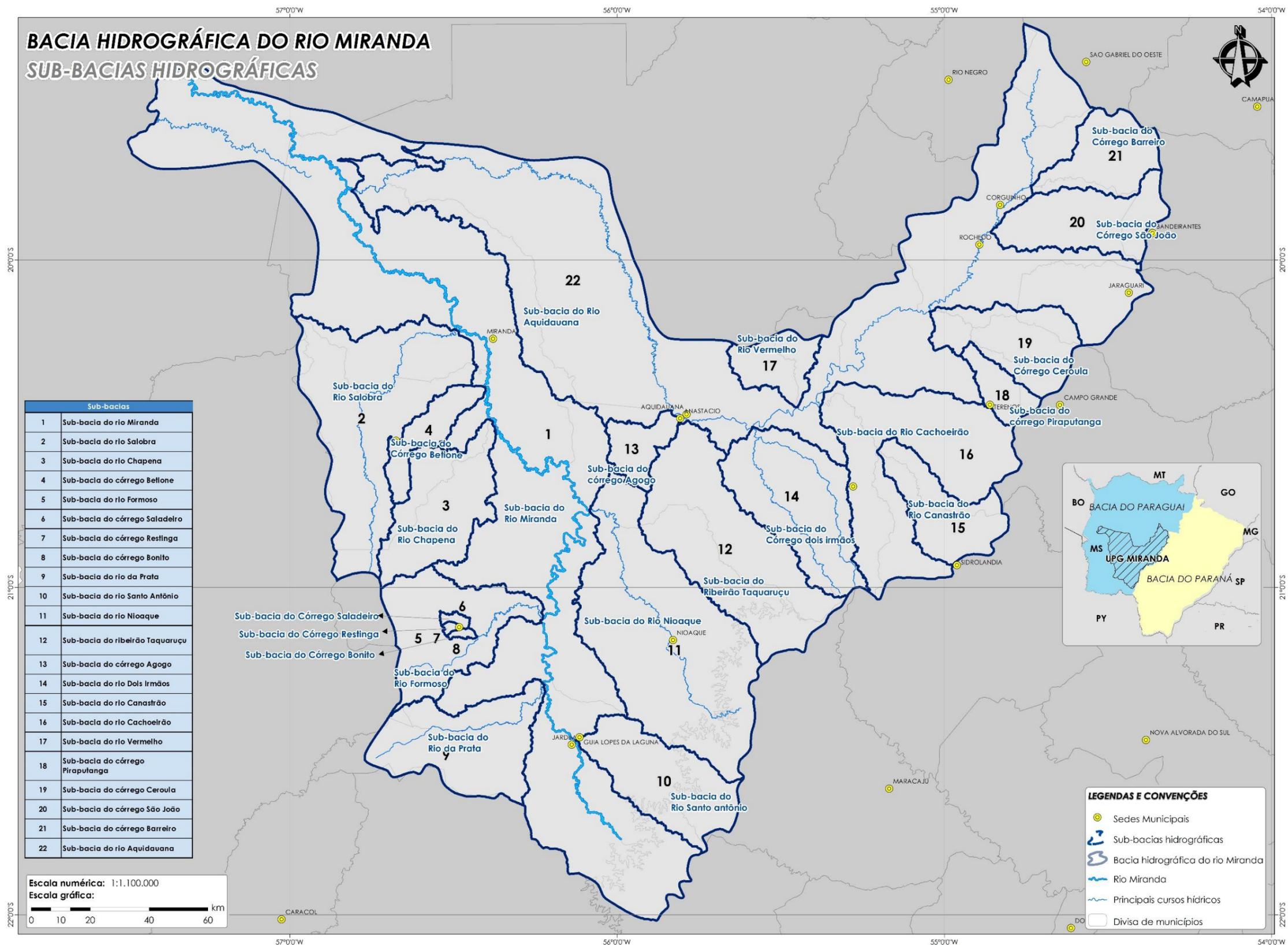
Quadro 3 – Enumeração das sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

NUMERAÇÃO	SUB-BACIAS	NUMERAÇÃO	SUB-BACIAS
1	Sub-bacia do Rio Miranda	12	Sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu
2	Sub-bacia do Rio Salobra	13	Sub-bacia do Córrego Agogo
3	Sub-bacia do Rio Chapena	14	Sub-bacia do Rio Dois Irmãos
4	Sub-bacia do Córrego Betione	15	Sub-bacia do Rio Canastrão
5	Sub-bacia do Rio Formoso	16	Sub-bacia do Rio Cachoeirão

NUMERAÇÃO	SUB-BACIAS	NUMERAÇÃO	SUB-BACIAS
6	Sub-bacia do Córrego Saladeiro	17	Sub-bacia do Rio Vermelho
7	Sub-bacia do Córrego Restinga	18	Sub-bacia do Córrego Piraputanga
8	Sub-bacia do Córrego Bonito	19	Sub-bacia do Córrego Ceroula
9	Sub-bacia do Rio da Prata	20	Sub-bacia do Córrego São João
10	Sub-bacia do Rio Santo Antônio	21	Sub-bacia do Córrego Barreiro
11	Sub-bacia do Rio Nioaque	22	Sub-bacia do Rio Aquidauana

Quadro 4 - Modelo (quadro síntese) utilizado para apresentar os Programas de governo definidos neste instrumento de gestão.

		O QUE?		COMO?		QUEM?			QUANDO? GRAU DE RELEVÂNCIA?							
COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS																
Programas	Subprogramas		Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
						Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo		
									2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.P	Descrição dos Programas vinculados aos Componentes	1.P.1	Descrição dos Subprogramas vinculados ao Programa	1.A.1.1	Ação e/ou projeto para consecução do Subprograma 1.P.1	Causas que criaram a necessidade desta ação ser estruturada	Situação que espera-se alcançar através da execução dessa ação	Aplicação e implementação	Controle e orientação	Participação e apoio	Ação contínua que deve ser realizada com a periodicidade indicada na coluna de Ações e Metas					
		1.P.2	Descrição dos Subprogramas vinculados ao Programa	1.A.2.1	Ação e/ou projeto para consecução do Subprograma 1.P.2						Ação contínua que deve ser realizada com a periodicidade indicada na coluna de Ações e Metas					
				1.A.2.2	Ação e/ou projeto para consecução do Subprograma 1.P.2							Ação contínua que deve ser realizada com a periodicidade indicada na coluna de Ações e Metas				
2.P	Descrição dos Programas vinculados aos Componentes	2.P.1	Descrição dos Subprogramas vinculados ao Programa	1.A.2.3	Ação e/ou projeto para consecução do Subprograma 2.P.1						Ação contínua que deve ser realizada com a periodicidade indicada na coluna de Ações e Metas					
				1.A.3.1	Ação e/ou projeto para consecução do Subprograma 2.P.1							Ação contínua que deve ser realizada com a periodicidade indicada na coluna de Ações e Metas				



Carta Temática 2- Numeração das sub-bacias da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

4.1.1 Componente I – Gestão de Recursos Hídricos

Para que haja o desenvolvimento pleno dos programas, projetos e ações torna-se fundamental e indispensável a qualificação, estruturação, fortalecimento institucional e gerencial focado na promoção da proteção do meio ambiente, desenvolvimento sustentável e planejamento.

Deste modo, este componente está voltado para a implementação e efetivação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, assim como das bases necessárias para uma gestão integrada e coesa, fundamentando a tomada de decisão dos gestores públicos e demais atores envolvidos na gestão, por meio de mecanismos que envolvem aspectos socioambientais, culturais, econômico-financeiros e operacionais.

Ademais, diante da importância da implementação dos programas, metas e ações do presente Plano de Recursos Hídricos, este componente envolve também o monitoramento e avaliação da implementação das propostas do PRHBHRM e da qualidade e eficiência dos serviços, de modo a garantir o amplo acesso às informações deste para a população inserida na Bacia Hidrográfica.

Portanto, a consolidação da gestão de recursos hídricos em seu patamar organizacional de forma robusta é condição *sine qua non* para garantia da efetividade deste instrumento, de modo que a inexecução deste Componente poderá acarretar na ineficiência do PRHBHRM e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos estabelecidos.

a) Objetivos

- Adequar, fortalecer e qualificar a estrutura institucional e gerencial dos serviços correlatos aos Recursos Hídricos;
- Estabelecer ferramentas para auxiliar na tomada de decisões por parte dos atores envolvidos na gerência dos serviços de Gestão e Gerenciamento;
- Promover a integração da sociedade, do terceiro setor, do setor produtivo e da administração pública, com a finalidade de solucionar problemas e as deficiências sociais relacionados com os recursos hídricos com mais eficiência e eficácia;
- Fortalecer a articulação entre os Órgãos Públicos integrando a gestão dos recursos hídricos e o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.
- Promover o aperfeiçoamento da gestão pública e do Comitê de Bacias, de forma a contribuir para a melhoria e proteção ambiental, social e econômica;
- Assegurar a implantação e operação plena do PRHBHRM.
- Melhorar continuamente a quantidade e qualidade das informações disponíveis quanto à rede hidrológica (pluviometria, fluviometria e qualidade de água) para o monitoramento do Plano e futuros planejamentos em recursos hídricos.
- Compatibilizar os demais Instrumentos elaborados, em elaboração ou a serem elaborados ao PRHBHRM, tais como Planos Diretores, Zoneamentos dos usos e ocupação do solo, Zoneamentos Ecológico-Econômico, dentre outros.
- Fortalecer a Secretaria Executiva.

b) Público Alvo

O público-alvo dos presentes Programas é constituído pelo Comitê de Bacias, Secretaria Executiva, Poder Público e sociedade.

c) Referências

Aspecto	Situação Diagnosticada
Plano de Recursos Hídricos	O PRHBHRM encontra-se em desenvolvimento.
Enquadramento de corpos hídricos	A BHRM apresenta alguns corpos hídricos superficiais enquadrados em classes de acordo com a Deliberação CECA nº 36/2012.
Sistema Estadual de Informações de Recursos Hídricos	O Sistema está em fases iniciais de implementação, o Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH) foi instituído pelo Decreto nº 13.397, de 22 de março de 2012, porém foi verificada baixa adesão por parte dos usuários.
Situação da outorga de direito de uso dos recursos hídricos	A outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul, foi regulamentada pelo Decreto nº 13.990 de 02 de julho de 2014 e os critérios de outorga foram estabelecidos pela Resolução CERH/MS nº 025, de 20 de outubro de 2014, porém este instrumento ainda encontra-se em fase inicial de implementação.
Cobrança pelo uso da água	Ainda não foi implementada a cobrança pelo uso da água na BHRM.
Secretaria Executiva	Não possui Agência de Bacia, sendo que o IMASUL desempenha atualmente as funções de secretaria executiva da Bacia.
Rede hidrológica existente	Rede hidrológica incipiente de monitoramento de qualidade e quantidade de água na Bacia.

d) Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas do Componente I

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Número de funcionários do IMASUL envolvidos com a gestão do setor de recursos hídricos.	Unid.	Anual
Número de equipamentos adquiridos para o órgão gestor de recursos hídricos.	Unid.	Anual
Número de cursos de capacitação na temática de recursos hídricos realizados	Unid.	Anual
Criação de nova secretaria executiva (Agência de Águas)	Sim/Não	Anual
Criação de ouvidoria para os serviços correlatos aos recursos hídricos	Sim/Não	Anual

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Ampliação do Sistema de Informações Geográficas e Sistema de Monitoramento	Sim/Não	Anual
Garantia de ampla publicidade à população dos resultados obtidos nos mecanismos de monitoramento e avaliação do PRHBHRM	Sim/Não	Anual
Número de postos fluviométricos instalados na BHRM	Unid.	Anual
Número de Pontos de monitoramento de qualidade de água instalados na BHRM	Unid.	Anual
Atendimento da recomendação da Organização Mundial de Meteorologia (OMM) quanto à densidade de informações pluviométricas	Sim/Não	Anual
Reuniões de acompanhamento da implementação do PRHBHRM entre os organismos públicos ligados à gestão de recursos hídricos e ao Comitê de Bacia Hidrográfica	Sim/Não	Semestral
Elaboração e posterior revisão do Plano Diretor de Irrigação	Sim/Não	Quinquenal
Revisão/Atualização do PRHBHRM	Sim/Não	Quinquenal

4.1.1.1 Descrição dos Programas

Neste subitem é apresentada a descrição dos Programas que formam o Componente I – Gestão de Recursos Hídricos.

I. Programa 1.A - Fortalecimento Institucional

Este programa visa estabelecer uma articulação coesa dos diversos órgãos públicos atuantes na Bacia Hidrográfica e o respectivo Comitê, para tanto se faz necessário compatibilizar as diferentes ações de responsabilidade de cada uma destas entidades, alinhando a União, os Estados, Municípios e Comitê da Bacia, e demais envolvidos no sistema, buscando uma gestão integrada e descentralizada que resulte em resultados satisfatórios.

A atuação conexa dos entes do SINGREH (Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos) com base num arranjo institucional sólido é fundamental para que seja propiciado um nicho institucional que garanta a implementação e acompanhamento dos demais programas propostos para o Plano.

Há de se ressaltar que se propõe especialmente o estímulo às organizações representantes da sociedade civil, visto sua importante contribuição como representação de pessoas ligadas a associações, organizações técnicas e de ensino, não governamentais, entre outras sem fins lucrativos, reconhecidas pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MS), com interesse na conservação e na recuperação da Bacia Hidrográfica.

Devido a sua abrangência, possui papel relevante para o sucesso do Plano, visto que sua efetividade refletirá nos demais programas e conseqüentemente nas metas previstas para o

PRHBHRM.

II. Programa 1.B - Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos

O Programa de Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos abarca metas de implementação, acompanhamento e atualização dos Instrumentos previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, os quais compõem o rol de preconizações para uma gestão eficiente das águas.

Neste sentido, de forma geral busca-se por meio deste programa contribuir para o fortalecimento da gestão dos recursos hídricos, através da implementação dos instrumentos preconizados pela Política Nacional de Recursos Hídricos, que envolvem o Plano, a outorga, os enquadramentos, a fiscalização, o sistema de informações e a cobrança.

III. Programa 1.C - Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológico

O Programa de Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológico tem o intuito de manter, ampliar e modernizar a série de dados sobre vazão (quantidade) e qualidade das águas subterrâneas e superficiais, além da rede pluviométrica, sobretudo devido às deficiências e ausência de informações que tornam dificultosa a definição de metas e a proposição de ações, como por exemplo, para o enquadramento dos corpos d'água.

Frisa-se que conforme diagnosticado no estudo, não há o monitoramento das águas subsuperficiais; contudo o aumento de sua exploração torna fundamental o acompanhamento estratégico das captações realizadas, observando tanto as vazões retiradas quanto a qualidade da água, em virtude da fragilidade que os poços quando mal construídos podem conferir às águas, expondo-as a contaminações externas.

Como ações para efetivação do Programa são previstos o levantamento e avaliação da rede hidrológica existente e as previstas junto aos órgãos de atuação na Bacia Hidrográfica, subsidiando o controle, maior densidade e distribuição na proposição de novos postos de monitoramento, sejam eles pluviométricos, fluviométricos ou de qualidade da água.

Este Programa apresenta quatro Metas que consistem nas ampliações da rede pluviométrica, fluviométrica e de qualidade de água superficial existentes, além da estruturação e implementação do monitoramento orientado para a gestão.

IV. Programa 1.D - Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia

A articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, que compõe um programa do Plano, visa promover a organização e articulação de forma integrada e descentralizada entre as diversas entidades de importância estratégica para a gestão dos recursos hídricos, contribuindo para um efetivo acompanhamento da implementação do Plano.

Este Programa desempenha papel chave para o sucesso dos demais programas propostos para a BHRM e, conseqüentemente, para a garantia da implementação do Plano. Depende de um arranjo institucional robusto e coeso compreendendo o Órgão Gestor (Gerência de Recursos Hídricos), Órgão Ambiental Estadual (Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, autarquia vinculada à Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia), Conselho Estadual de Recursos Hídricos, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda e da Secretaria Executiva ou Agência de água a ser criada.

V. Programa 1.E - Gestão das Atividades de Irrigação da Bacia

Este Programa tem por objetivo fomentar a elaboração de Plano Diretor de Irrigação em compatibilidade com Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, atendendo desta forma o inciso I do Artigo 4º da Política Nacional de Irrigação, disposta pela Lei Federal n.º 12.787 de 11 de janeiro de 2013 (BRASIL, 2013), que expressa como um de seus objetivos incentivar a ampliação da área irrigada e o aumento da produtividade em bases ambientalmente sustentáveis.

Neste sentido e considerando a relevância desta atividade econômica no contexto da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, faz-se necessário que haja instrumento que norteie a expansão da irrigação, ampliando o conhecimento sobre o uso da água em vista da gama de métodos e culturas irrigadas, além das diferentes formas de se conduzir o manejo dos recursos hídricos.

Tal planejamento é fundamental para subsidiar informações relativas ao padrão de uso da água dando suporte à implementação de outros instrumentos previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei n.º 9.433/1997) complementares ao presente Plano, como exemplo a outorga de uso, além de contribuir para a proposição de projetos que promovam medidas de racionalização da água na Bacia Hidrográfica.

Portanto, como objetivo principal deste programa destaca-se o fomento ao uso eficiente da água pelo setor de irrigação, integrando a expansão da atividade com a utilização racional dos recursos hídricos, minimizando o expressivo consumo de água e compatibilizando esta atividade com os demais usos múltiplos existentes na BHRM.

4.1.1.2 Programas, Metas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 5), contendo a descrição das Metas vinculadas aos Programas do Componente I, apontando o conjunto de Ações necessárias para o alcance das referidas metas. Para cada Ação são definidas as responsabilidades de execução (aplicação e implementação), supervisão (controle e orientação) e acompanhamento (participação e apoio), bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e o prazo de execução considerando os escalonamentos necessários ao longo do horizonte temporal de 15 anos proposto tendo como ano base 2015, que culminará no ano de 2030.

Cabe mencionar que algumas Ações, em especial aquelas que se referem à elaboração de estudos e projetos, deverão ser executadas por empresas tecnicamente habilitadas contratadas pelo organismo que concebê-los, denominadas neste PRHBHRM de "Empresa Terceirizada Especializada".

Quadro 5 – Programas e subprogramas do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos da BHRM.

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo			
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
1.A	Fortalecimento Institucional	1.A.1	Apoio para implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos em 2015	1.A.1.1	Regulamentar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos	Necessidade de recursos financeiros específicos para as atividades de Gestão de Recursos Hídricos do Estado e do Comitê	Órgão Gestor e Executor funcionando e atendendo às necessidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	Conselho Estadual de Recursos Hídricos	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo o Estado de MS					
		1.A.2	Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação de Servidores	1.A.2.1	Promover a capacitação periódica continuada da equipe componente do Órgão Gestor atuante na gestão de recursos hídricos (Capacitar 90 técnicos do IMASUL e SEMAC, através de cursos ou palestras 3 vezes ao ano)	Necessidade de atualização constante dos conhecimentos das equipes responsáveis pela gestão dos recursos hídricos	O aprimoramento do conhecimento técnico dos Gestores do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos para que haja a implementação dos planejamentos propostos e o fortalecimento institucional	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	Conselho Estadual de Recursos Hídricos	-	Ação envolvendo o Estado de MS					
				1.A.2.2	Dotar o Órgão Gestor com recursos humanos e infraestrutura para gestão efetiva dos recursos hídricos do Estado	Necessidade de melhor infraestrutura e maior corpo técnico para atendimento das demandas referente aos recursos hídricos	Tomadas de decisões mais precisas e eficazes	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
	1.A.2.3			Atentar-se ao conteúdo dos instrumentos de gestão preexistentes, promovendo a compatibilização entre os elaborados, em implementação e em elaboração, bem como com o arcabouço legal	Necessidade da integração entre os instrumentos de gestão da Bacia e as legislações vigentes	Estabelecimento da sinergia entre os instrumentos de gestão preexistentes com a legislação vigente, fortalecendo o Comitê e a Bacia	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Órgão Estadual de Meio Ambiente	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
	1.A.3	Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do Rio Miranda e dos Comitês de Sub-Bacias Afluentes	1.A.3.1	Promover a capacitação periódica continuada dos membros do Comitê de Bacia atuante na gestão de recursos hídricos (Capacitar 30 membros do Comitê, através de cursos ou palestras 1 vez ao ano)	Necessidade de atualização constante dos conhecimentos das equipes responsáveis pela gestão dos recursos hídricos	O aprimoramento do conhecimento técnico dos Gestores do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos para que haja a implementação dos planejamentos propostos e o fortalecimento institucional	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.A.3.2	Dotar o Comitê de estrutura necessária para o seu funcionamento (infraestrutura e recursos humanos)	Necessidade de maior infraestrutura para acompanhamento das ações promovidas para o PRHBHM	Tomadas de decisões mais precisas e eficazes	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Todas as Sub-bacias da BHRM						

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.A	Fortalecimento Institucional	1.A.3 Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do Rio Miranda e dos Comitês de Sub-Bacias Afluentes	1.A.3.3 Promover estudos para a criação de Comitês de Sub-Bacia em sub-bacias de interesse especial (Revisar estudos quadrienalmente)	Foram diagnosticadas sub-bacias com graves problemas, como o excesso de uso dos recursos hídricos, com a demanda maior que oferta de água, e com peculiaridades, como usos vocacionais para o turismo, fatores estes que demandam uma atenção mais específica	Presença mais atuante do Subcomitê e menor tempo demandado para resolução dos problemas	Usuários Entidades Cíveis	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Todas as Sub-bacias da BHRM						
		1.A.4 Apoio à participação e envolvimento da sociedade	1.A.4.1 Realizar seminários para disseminar as Políticas de Recursos Hídricos entre entidades representantes da sociedade civil (Realizar seminários uma vez ao ano)	Falta de conhecimento e conscientização ambiental da sociedade	Conscientização dos objetivos das Políticas de Recursos, fomentando as ações de fiscalização e controle da Bacia	Secretaria Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Todas as Sub-bacias da BHRM						
		1.A.4.2 Divulgar as ações correlatas ao Comitê visando a ampla publicidade das informações junto à sociedade por meio da ação 1.B.6.2 (Divulgar as ações trimestralmente)	Falta de conhecimento da sociedade das ações e funções do Comitê	Formação de uma sociedade conhecedora da composição, função e das ações desenvolvidas pelo Comitê de Bacia, consciente da necessidade de sua participação e cooperação para efetivação do planejamento e consequente melhoria das condições da Bacia para atuais e futuras gerações	Secretaria Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Todas as Sub-bacias da BHRM							

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.A.	Fortalecimento Institucional	1.A.4 Apoio à participação e envolvimento da sociedade	1.A.4.3 Criar ouvidoria para registro das reclamações, sugestões, avaliações e ideias da população	Necessidade de vínculo rápido e de fácil acesso entre a população e o Comitê	Estabelecimento de comunicação efetiva com a população da bacia é positivo para a gestão de tal unidade de planejamento, resultando em maior eficiência na identificação de problemas	Secretaria-Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.1 Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea	1.B.1.1	Difundir entre os usuários a necessidade de adesão ao CEURH através de canais de comunicação em massa	Baixa adesão dos usuários ao CEURH constatada no diagnóstico	Maior quantidade de dados para tomada de decisão sobre Outorga e usos insignificantes	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	-	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
			1.B.1.2	Realizar estudo para revisão dos critérios para outorga de barramento (Revisar estudos quadrienalmente)	Modificação dos cenários de usos das águas, consequentemente podendo alterar os critérios e limites estabelecidos	Atualização conforme realidade da bacia, visando garantir os usos múltiplos de água em quantidade e qualidade	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
			1.B.1.3	Realizar estudo para revisão dos usos insignificantes para fins de outorga (Revisar estudos quadrienalmente)											
			1.B.1.4	Realizar estudo para revisão dos critérios para outorga para águas subterrâneas (Revisar estudos quadrienalmente)											
			1.B.1.5	Dotar o órgão gestor de equipamentos e software atualizados para realização das atividades de Outorga (Adquirir 1 equipamento software)											

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.2	Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais	1.B.2.1	Realizar estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos (Revisar estudos quadrienalmente)	Foi constatado no Diagnóstico falta de dados e necessidade de maiores estudos em cursos hídricos visando compatibilizar os usos preponderantes	Organizar usos e promover conservação dos cursos hídricos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Órgão Estadual de Meio Ambiente	CBHM	7			10	9
				1.B.2.2	Estabelecer metas progressivas de atendimento ao enquadramento										
				1.B.2.3	Realizar avaliação periódica dos enquadramentos (Revisar estudos quadrienalmente)										
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.3	Implementação de Cobrança e Agência de Águas	1.B.3.1	Elaborar estudos de viabilidade e impacto da cobrança pelo uso da água (Revisar estudos quadrienalmente)	Analisar medidas que devem ser adotadas para a implementação do instrumento de gestão	Fortalecimento da Secretaria Executiva, promovendo melhoria e maior abrangência das suas atividades em conformidade com a realidade da bacia, e assegurando sustentabilidade do sistema de gestão	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	7			10	9
				1.B.3.2	Realizar oficinas, seminários para discutir mecanismos de cobrança na Bacia (Realizar 1 oficina e/ou seminário bianualmente)										
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.3	Implementação de Cobrança e Agência de Águas	1.B.3.3	Estabelecer prazos para implantação da cobrança	Falta de recursos para realizar ações propostas	Fortalecimento da Secretaria Executiva, promovendo melhoria e maior abrangência das suas atividades em conformidade com a realidade da bacia, e assegurando sustentabilidade do sistema de gestão	CBHM	-	Órgão Estadual de Meio Ambiente	7			10	9

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.3 Implementação de Cobrança e Agência de Águas	1.B.3.4 Elaborar estudo para proposição de padrão racional de uso da água para irrigação (Revisar estudo quadrienalmente)	Necessidade do uso racional do recurso hídrico para viabilizar a disponibilidade do mesmo para atuais e futuras gerações integrada a demanda crescente de produção a ser fomentada pela irrigação	Embasamento de ações de otimização da produção e uso racional da água pelos irrigantes, consequentemente diminuição do impacto ambiental	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.B.3.5 Analisar viabilidade econômica de tecnologias de uso da água na irrigação facilitadoras da aferição quantitativa de consumo para promover a cobrança (Revisar estudo quadrienalmente)	Necessidade do uso racional do recurso hídrico para viabilizar a disponibilidade do mesmo para atuais e futuras gerações integrada a demanda crescente de produção a ser fomentada pela irrigação	Embasamento de ações de otimização da produção e uso racional da água pelos irrigantes, consequentemente diminuição do impacto ambiental	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.B.3.6 Difundir resultados da análise anterior por meio de oficinas sobre eficiência e viabilidade das tecnologias do uso da água na irrigação	Necessidade do uso racional do recurso hídrico para viabilizar a disponibilidade do mesmo para atuais e futuras gerações integrada a demanda crescente de produção a ser fomentada pela irrigação	Conscientização e fomento na utilização de tecnologias de produção mais eficientes, com menor desperdício de água, e de menor impacto	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.B.3.7 Realizar avaliação periódica da cobrança (Revisar avaliação bianualmente)	Possível necessidade de maiores ou menores investimentos, conforme evolução da situação da Bacia, decisões do Comitê e legislações atualizadas	Atender às novas demandas e situações com precisão e eficácia	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.B.3.7 Estruturar a Agência de Águas em termos de infraestrutura e corpo técnico	Necessidade de Secretaria Executiva para realizar ações propostas	Realização de atividades, estudos, acompanhamentos e difusão de informação	CBHM	Conselho Estadual de Recursos Hídricos	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						
			1.B.3.8 Instituir programa de capacitação técnica continuada dos membros da Agência de Águas	Necessidade de equipe técnica capacitada para desempenhar as atividades de secretaria executiva do Comitê	Melhorar a qualidade das atividades desenvolvidas pela Agência de Águas	CBHM	-	-	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
		1.B.4 Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos	1.B.4.1 Elaborar planos de fiscalização de usos e usuários para o órgão gestor de recursos hídricos (Revisar Estudos quadrienalmente)	Ausência/insuficiência de ações de fiscalização e monitoramento	Encontrar melhor alternativa para implementação do sistema de monitoramento e fiscalização dos usos da água	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.B.4.2 Elaborar programa de identificação de usos e usuários não identificados e adoção de medidas para regularização (Revisar Programa quadrienalmente)	Ausência/insuficiência de ações de fiscalização e monitoramento e também pela falta de adesão ao CEURH	Maior eficácia na fiscalização e cumprimento das Leis garantindo os usos múltiplos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediat	Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.5 Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos	1.B.5.1	Consolidar e avaliar os sistemas de informações existentes (SISLA, SIRIEMA e CEURH) de forma a analisar a viabilidade de integrá-los ou até de elaborar um novo sistema de informação integrando todos os dados disponíveis	Falta de integração de dados, incorre em maior demora na obtenção de informações para tomada de decisão e discrepâncias entre as informações dos sistemas	Sistema de informações sobre recursos hídricos na bacia implementado e consolidado integrado com demais sistemas pré-existent	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo o Estado de MS					
			1.B.5.2	Integrar dados qual-quantitativos e de uso das águas com sistemas de informação existentes (SISLA, SIRIEMA e CEURH)	Falta de integração de dados, incorre em maior demora na obtenção de informações para tomada de decisão e discrepâncias entre as informações dos sistemas	Sistema de informações sobre recursos hídricos na bacia implementado e consolidado integrado com demais sistemas pré-existent	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo o Estado de MS					
		1.B.6 Acompanhamento da Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	1.B.6.1	Gerar relatórios de acompanhamento com os resultados e interpretações obtidos pelo Sistema de Informações (Gerar e publicar relatórios bimestralmente)	Ausência/inconsistência de dados dificultam a gestão dos Recursos Hídricos e a elaboração de instrumentos de planejamento, tornando tais tarefas mais árduas e ineficientes	Informações consolidadas facilitando a gestão dos Recursos Hídricos, a atualização e elaboração de instrumentos de planejamento bem como difusão de informações à sociedade	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
			1.B.6.2	Desenvolver portal virtual (sítio) do sistema de informações de recursos hídricos, contendo fácil acesso dos dados consolidados no sistema de informações	Poucas informações disponíveis e/ou pulverizadas ao público em geral, dificultando o acesso	Canal de informação para sociedade, com as atividades realizadas, números de contato e programação de oficinas	Secretaria-Executiva do CBHM	-	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
	1.B.7 Atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda	1.B.7.1	Acompanhar a implementação do Plano de Recursos Hídricos (Realizar revisões quinquenalmente)	Os Planos de Recursos Hídricos devem ser revisados e atualizados de forma a não ser um instrumento obsoleto em vigência	Plano de RH funcionando como um instrumento de gestão de recursos hídricos atualizado na bacia	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
		1.B.7.2	Elaborar mecanismos de acompanhamento e implementação do Plano de Bacia	Desatualização dos dados conforme evolução da Bacia	Manter funcionamento ótimo dos instrumentos, melhorando as atividades desenvolvidas	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS														
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução						
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030
1.B	Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	1.B.7 Atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda	1.B.7.3 Utilizar-se das revisões periódicas dos instrumentos de gestão para promover e/ou manter, a compatibilização entre eles próprios e frente do arcabouço legal (Realizar revisões quinquenalmente)	A incompatibilidade entre instrumentos de gestão/planejamento e a legislação vigente geram dúvidas acerca do correto agir e maior facilidade de escusas diante de erros cometidos muitas vezes propositalmente	Manter funcionamento ótimo dos instrumentos, melhorando as atividades desenvolvidas	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
1.C	Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológico	1.C.1 Ampliação da Rede Pluviométrica	1.C.1.1 Realizar estudos para ampliação da rede pluviométrica existente (Revisar estudos quadrienalmente)	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede de monitoramento pluviométrica fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
		1.C.2 Ampliação da Rede Fluviométrica	1.C.2.1 Realizar estudos para ampliação da rede fluviométrica existente (Revisar estudos quadrienalmente)	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede de monitoramento fluviométrica fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
		1.C.3 Ampliação da Rede de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial	1.C.3.1 Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água existente (Revisar estudos quadrienalmente)	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água, fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
			1.C.3.2 Dotar o órgão gestor com equipe e infraestrutura para monitoramento dos recursos hídricos do Estado	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Aprimoração do gerenciamento e gestão da Bacia	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	CBHM	Ação envolvendo o Estado de MS					
		1.C.4 Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão	1.C.4.1 Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados hidrometeorológicos e telemétricos existente (Revisar estudos quadrienalmente)	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede hidrometeorológica e telemétrica, fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
			1.C.4.2 Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados sedimentométricos (Revisar estudos quadrienalmente)	Maior disponibilidade de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede de monitoramento sedimentométrico fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
1.C	Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológico	1.C.4	Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão	1.C.4.3	Adquirir e implementar monitoramentos conforme orientado pelos estudos das ações indicadas pelos itens 1.C.4.1 e 1.C.4.2	Necessidade de maior infraestrutura	Tomadas de decisões mais precisas e eficazes	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	-	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				1.C.4.4	Elaborar estudo para concepção do sistema de monitoramento qual-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais (Revisar estudos quadrienalmente)	Foi constatado no Diagnóstico insuficiência de dados	Informações necessárias para consolidar o sistema e melhor atender a demanda de dados	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	-	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				1.C.4.5	Estruturar e consolidar sistema permanente de monitoramento qual-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais	Foi constatado no Diagnóstico insuficiência de dados	Melhora na análise da Bacia, maior eficiência e precisão na tomada de decisões e fiscalização de pontos de interesse especial	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Órgão Estadual de Meio Ambiente	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				1.C.4.6	Monitorar, definir critérios de alerta e regras de operação para os usuários de recursos hídricos nas áreas de balanço hídrico de interesse especial (demanda e disponibilidade) (Revisar regras de operação quadrienalmente)	Foi diagnosticado trechos que se encontravam com quantidade de água reduzida ou com seu saldo outorgável já comprometido	Maior organização e eficiência na gestão dos recursos hídricos em situações de conflito de usos	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Órgão Estadual de Meio Ambiente	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				1.C.4.7	Dotar o órgão gestor com equipe e infraestrutura para funcionamento da sala de situação	Necessidade de maior infraestrutura	Aprimoração do gerenciamento e gestão da Bacia	Órgão Estadual de Meio Ambiente	ANA	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo o Estado de MS					
				1.C.4.8	Estudo para identificar cursos hídricos intermitentes (Revisar estudo quadrienalmente)	Foi constatado no Diagnóstico insuficiência de dados	Melhor gerenciamento da outorga desses cursos hídricos	Órgão Estadual de Meio Ambiente	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				1.C.4.9	Realizar Medições de vazão dos cursos hídricos intermitentes identificados (Revisar vazões bianualmente)	Foi constatado no Diagnóstico insuficiência de dados	Melhor gerenciamento da outorga desses cursos hídricos	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Órgão Estadual de Meio Ambiente	CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
1.D	Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	1.D.1	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	1.D.1.1	Articular entre IMASUL, IAGRO e inPEV informações sobre a utilização de agrotóxicos por município para controle periódico	Ausência de dados de utilização de agrotóxicos por municípios	Maior base de dados para tomada de decisões e fiscalização	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Órgão Estadual de Meio Ambiente Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Ação envolvendo o Estado de MS					

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
1.D	Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	1.D.1 Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	1.D.1.2	Articular entre SEPROTUR, SEMAC, SES, FAMASUL e Sindicatos Rurais o acompanhamento e fiscalização das metas de otimização/redução da utilização de agrotóxico por sub-bacia (ação 3.D.1.4)	Necessidade de maiores recursos humanos	Diminuição do impacto negativo da carga difusa de agrotóxicos	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Órgão Estadual de Meio Ambiente Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário Sindicatos Rurais	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.D.1.3	Realizar reuniões periódicas do CBH e órgãos gestores para identificação e divulgação das ações do governo estadual, distrital e federal e das Prefeituras sobre a gestão dos recursos hídricos (Realizar reuniões anualmente)	Possível desencontro entre as ações do Comitê e a tendência das ações do governo	Alinhamento entre as ações do Comitê e as ações das esferas do governo, mantendo harmonia entre a Bacia e as Políticas Governamentais	CBHM	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Órgão Estadual de Meio Ambiente Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário Sindicatos Rurais	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			1.D.1.4	Articulação entre as Prefeituras dos municípios da Bacia e com o Estado para contribuir no planejamento dos recursos hídricos	Falta de comunicação e alinhamento entre as ações	Alinhamento entre as ações da esfera do governo e municipais	CBHM	-	-	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS																
Programas	Subprogramas		Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
						Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
									2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
1.D	Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	1.D.2	Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público	1.D.2.1	Compatibilizar as informações dos Sistemas Municipais de Informações sobre Saneamento Básico dos municípios com área dentro da Bacia com o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Dificuldade na obtenção de dados devido a incompatibilidade e falta de comunicação entre sistemas de informação	Maior velocidade e praticidade na análise dos dados dos Sistemas Municipais de Informações	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					
1.E	Gestão das Atividades de Irrigação da Bacia	1.E.1	Elaboração do Plano Diretor de Irrigação	1.E.1.1	Elaboração de Planos Diretores de Irrigação, compatibilizados com o PRH Miranda, nas áreas de uso mais intensivo de água de acordo com o balanço hídrico (demanda versus disponibilidade). Estes planos incluem locação e análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental da construção de infraestruturas hídricas de uso comum (grandes barragens e estruturas associadas) e definição de limites de expansão da agricultura	Uso desenfreado pode causar desperdício e escassez	Maior conservação e menor impacto aos corpos hídricos, garantido os usos múltiplos	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					
1.E	Gestão das Atividades de Irrigação da Bacia	1.E.1	Elaboração do Plano Diretor de Irrigação	1.E.1.2	Contratação de técnicos comprovadamente capacitados para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos	Falta de capacitação do corpo técnico pode causar maior oneração na elaboração do Plano e/ou falhas na resolução de problemas	Maior conservação e menor impacto aos corpos hídricos	Governo do Estado de Mato Grosso do Sul	-	CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					

4.1.2 Componente II – Saneamento Ambiental

O Componente II é composto pelo Programa de Saneamento Ambiental e está direcionado às ações que envolvem a melhoria e ampliação dos serviços de saneamento nos municípios inseridos parcialmente ou totalmente na bacia, contendo medidas estruturais e não estruturais tanto nas áreas urbanas quanto nas áreas rurais. Este componente busca ressaltar a necessidade da elaboração e implementação dos Planos Municipais de Saneamento Básico pelos municípios inseridos na bacia, desde seus objetivos e diretrizes até a estruturação do planejamento estratégico, o qual envolve a proposição e a implementação de programas, projetos e ações, pautados pelos princípios, diretrizes e instrumentos definidos em legislação aplicável, direta ou indiretamente, relacionadas ao Saneamento Básico.

A Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007) prevê que são princípios fundamentais para a prestação dos serviços de saneamento básico: a universalização do acesso; a integralidade; a proteção do meio ambiente e da saúde pública, a segurança, a qualidade, a regularidade, dentre outros.

Portanto, para o alcance dos princípios supracitados, bem como das aspirações sociais, deverão ser realizadas ações e projetos para o aperfeiçoamento da prestação dos serviços de saneamento básico, de modo a promover a universalização do acesso, ou seja, ampliação progressiva do acesso de toda a população da bacia, assim como garantir a regularidade dos serviços e a qualidade dos mesmos, considerando as diretrizes e recomendações relacionadas aos recursos hídricos.

Deste modo, considerando a grande relação entre as questões correlatas aos serviços de saneamento com os recursos hídricos, decidiu-se por destacar o tema do Saneamento Ambiental em um componente específico, abrangendo questões dos Sistemas de Abastecimento de Água Urbano, de Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos, de Coleta e Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos, de Drenagem Urbana e do Saneamento Rural em geral, na busca da melhoria e ampliação do acesso aos serviços de saneamento básico, subsidiada pela gestão integrada dos recursos hídricos, garantindo assim água em quantidade e qualidade necessária para atender as demandas atuais e futuras da bacia.

a) Objetivos

- Garantir o acesso de toda a população da bacia aos serviços de saneamento básico;
- Aumentar índices de atendimento da rede coletora de esgoto e de eficiência do tratamento de ETEs;
- Controle da poluição da água por cargas difusas e pontuais;
- Propiciar a manutenção dos mananciais hídricos;
- Reduzir perdas no sistema de abastecimento de água;
- Dispor adequadamente todo rejeito gerado;
- Reduzir eventos críticos relacionados à drenagem urbana;
- Levantar e atualizar os dados das estruturas referentes aos sistemas de saneamento.

b) Público Alvo

O público-alvo do presente Programa são o Poder Público e a sociedade.

c) Referências

Aspecto	Situação Diagnosticada
Índice de atendimento da rede de água estimado da população urbana e total (urbano e rural)	Alto percentual de atendimento à população urbana em praticamente todos os municípios da bacia hidrográfica (igual ou maior do que 95,6%). Já o atendimento da população total (população urbana e rural) chega a menos de 50%, em municípios como Dois Irmãos do Buriti, Terenos e Nioaque (SNIS, 2011).
Índice de perdas na distribuição de água nos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda	Índice de perdas na distribuição de água maior do que 30% em Anastácio, Ponta Porã, Corumbá, Sidrolândia, Nioaque, Bonito, Bodoquena, Maracaju, Aquidauana e Terenos (SNIS, 2011).
Índices de atendimento da rede coletora e de tratamento de esgoto	Índice de atendimento da rede coletora nas áreas urbanas dos municípios que apresentaram os dados é em média inferior a 31,8%, chegando a inexistir em diversos municípios da bacia hidrográfica. Em relação as áreas rurais, os índices de atendimento com rede coletora são menores. Baixo índice de tratamento do esgoto gerado, menor do que 50% em quase todos os municípios com dados (SNIS, 2011)
Cobertura da coleta e disposição final de resíduos sólidos	A maioria dos municípios não realiza a disposição final adequada. O serviço de coleta e disposição final de resíduos sólidos nos municípios da bacia atende apenas as sedes municipais, e em alguns casos também distritos, assentamentos e outros núcleos habitacionais rurais. As zonas rurais quase que em sua totalidade não possuem sistema ou projeto que vise oferecer meios para que os resíduos gerados nestes locais sejam destinados às áreas de disposição final adequada.
Eventos críticos relacionados à drenagem urbana	Dentre os municípios inseridos na área da BHRM observam-se tanto os eventos de enchentes provocados pela impermeabilização do solo agravados pela falta de estruturas projetadas para compor o sistema de drenagem urbana, como aqueles decorrentes da ocupação irregular de áreas ribeirinhas, e que possuem caráter natural devido ao comportamento dos rios influenciados pelos regimes dos períodos chuvosos.
Áreas com vulnerabilidade à inundação	Segundo mapeamento da vulnerabilidade à inundação no Estado de Mato Grosso do Sul realizado pela Agência Nacional de Águas (ANA, 2013), foram classificados em trechos de alta vulnerabilidade à inundação as sedes municipais de Aquidauana, Anastácio, Miranda e Nioaque.

d) Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas do Componente II

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de Atendimento Urbano de Água	Porcentagem	Anual
Índice de Atendimento de Água nas pequenas localidades (distritos, assentamentos, vilas, etc.)	Porcentagem	Anual
Índice de perdas na distribuição de água	Porcentagem	Anual
Eventos críticos relacionados à drenagem urbana	Quantidade	Anual
Índices de atendimento da rede coletora e de tratamento de esgoto	Porcentagem	Anual
Taxa de cobertura da coleta de resíduos sólidos	Porcentagem	Anual
Disposição final de resíduos sólidos em local adequado	Sim/ Não	Anual

4.1.2.1 Descrição dos Programas

Neste subitem será apresentada a descrição dos Programas que formam o Componente II – Saneamento Ambiental.

- Programa 2.A – Saneamento Ambiental para a BHRM

A disponibilidade e uso dos recursos hídricos são essenciais para a manutenção da higiene da população, neste sentido a inter-relação entre as vertentes do saneamento básico e a água é direto, tanto pela ótica ambiental, pois seu uso pelo saneamento afeta de forma qual-quantitativa tais recursos, bem como pela perspectiva institucional, pois os recursos hídricos constituem-se em bens de direito difuso, pautados em dispositivos legais e atores cujo envolvimento deve ser gerido por meio da integração do Estado e da sociedade (BRASIL,2006a).

Neste sentido, este programa está baseado na importância do saneamento básico para as comunidades inseridas na área de estudo, sobretudo na manutenção da saúde e qualidade ambiental, e ainda seu aspecto indissociável com relação aos recursos hídricos. Deste modo, são propostas ações que buscam a elaboração e implementação efetiva dos Planos Municipais de Saneamento nos municípios inseridos parcialmente ou totalmente na bacia, assim como a ampliação da cobertura e melhoria dos serviços de saneamento.

Vale ressaltar a importância da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento por parte dos municípios, uma vez que com o Decreto nº 8.211/2014 (BRASIL, 2014), após 31 de dezembro de 2015 a existência do plano de saneamento básico será condição para o acesso a recursos da União.

Assim, este programa objetiva a melhoria na qualidade e quantidade da água na bacia por meio do avanço nos serviços correlatos ao saneamento básico, considerando para isso os impactos aos

recursos hídricos devido às condições de saneamento precárias ou inexistentes. Deste modo, os quatro eixos do saneamento são considerados para a definição das metas e ações deste programa, tendo em vista o efeito poluidor de lançamentos de efluentes sem tratamento adequado em corpos hídricos, da disposição e manejo incorretos de resíduos sólidos e de sistemas de drenagem de águas pluviais insuficientes, sendo necessária a implantação de ações para a ampliação do atendimento desses sistemas, assim como a melhoria da eficiência dos processos de tratamento. Em relação ao eixo de abastecimento de água, este exige que seja dada uma atenção especial para a proteção dos mananciais onde são feitas as captações e, em conjunto com as outras ações, deve-se propiciar água em quantidade e qualidade na bacia.

4.1.2.2 Programas, Metas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 6), contendo a descrição das Metas vinculadas aos Programas do Componente II, apontando o conjunto de Ações necessárias para o alcance delas. Para cada Ação são definidas as responsabilidades de execução (aplicação e implementação), supervisão (controle e orientação) e acompanhamento (participação e apoio), bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e o prazo de execução considerando os escalonamentos necessários ao longo do horizonte temporal de 15 anos proposto tendo como ano base 2015, que culminará no ano de 2030.

Cabe mencionar que algumas Ações, em especial aquelas que se referem à elaboração de estudos e projetos, deverão ser executadas preferencialmente por empresa tecnicamente habilitada contratada pelo organismo que concebê-los, denominada neste PRHBHRM de “Empresa Terceirizada Especializada”, e também aponta-se ações com responsabilidade do gerador de resíduos sólidos; sendo assim, de acordo com a Lei Federal nº 12.305, que institui o Plano Nacional de Resíduos Sólidos, considera-se como pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, que geram resíduos sólidos por meio de suas atividades, nelas incluído o consumo.

Quadro 6 – Programas e Subprogramas do Componente II – Saneamento Ambiental

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo			
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.1	Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água Urbano	2.A.1.1	Cadastrar os pontos de captação de água (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Falta de dados para subsidiar o gerenciamento de recursos hídricos	Ampliação da rede de monitoramento fornecendo dados atualizados em locais estratégicos	Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento Prefeituras Municipais	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					
				2.A.1.2	Elaborar projeto básico de expansão do sistema de abastecimento de água de modo a atender a população atual e futura contendo o memorial descritivo, memória de cálculo, detalhamento dos componentes, orçamento e cronograma físico-financeiro (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Existência de população sem acesso a água de qualidade e/ou que se utiliza de infraestrutura inadequada de captação que oferece riscos aos mananciais (tais como poços que descumprem as regras técnicas construtivas e acabam por tornar-se potenciais condutores de poluentes). Ademais, a inexistência de sistema público de abastecimento faz com que sejam instalados sistemas individuais e seja dificultado o controle de consumo e desconhecido o balanço hídrico	Maior cobertura do abastecimento público de água com consequente controle qualiquantitativo do volume hídrico consumido e diminuição do uso de poços irregulares que oferecem risco tanto à saúde pública quanto à qualidade dos mananciais subterrâneos	Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente FUNASA	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					
				2.A.1.3	Realizar o monitoramento e avaliação periódica da água distribuída, embasados nos parâmetros de potabilidade estabelecidos na Portaria MS nº 2.914/2011 armazenando os resultados em banco de dados (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Possível distribuição de águas com parâmetros não apropriados para o consumo	Garantia da qualidade da água para consumo humano e maior disponibilidade de dados	Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento Prefeituras Municipais	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL

Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução														
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo								
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030								
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.2	Melhorias no Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Domésticos Urbanos	2.A.2.1	Elaborar projeto básico de implantação/expansão do sistema de esgotamento sanitário de modo a atender a população atual e futura contendo o memorial descritivo, memória de cálculo, detalhamento dos componentes, orçamento e cronograma físico-financeiro (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Utilização de sistemas inadequados pode causar contaminação de aquíferos e também as águas superficiais	Minimização da degradação dos corpos hídricos superficiais e aquíferos	Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM											
				2.A.2.2	Fornecer assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora, conforme preconizado na Lei Federal nº 11.888/2008 (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)			Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento Prefeituras Municipais	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente FUNASA	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM							Ação envolvendo toda a BHRM					
				2.A.2.3	Fiscalizar e cobrar a implantação das soluções individuais de destinação final de esgotamento sanitário (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)			Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM												

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.2 Melhorias no Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Domésticos Urbanos	2.A.2.4 Elaborar projeto executivo de uma estação de tratamento de esgoto que atenda as demandas atuais e futuras das sedes municipais dentro da bacia, em conformidade com as normas e legislação (Atender metas do Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Utilização de sistemas inadequados pode causar contaminação de aquíferos e também as águas superficiais	Minimização da degradação dos corpos hídricos superficiais e aquíferos	Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM						
			2.A.2.5 Aumentar índices de atendimento da coleta de esgoto e eficiência do tratamento das ETEs (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)						Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM			
	2.A.3 Melhorias no Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	2.A.3.1 Exigir realização das ações e metas propostas pelo PGIRS dos municípios da bacia (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Necessidade de atender a legislação vigente e de planejar a gestão de Resíduos Sólidos	Conservação do meio ambiente (inclusive dos Recursos Hídricos), melhora na qualidade de vida e fortalecimento institucional	Prefeituras Municipais	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM							
		2.A.3.2 Elaborar estudo para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como locais estratégicos como a Prefeitura Municipal, centros comerciais, igrejas, praças, etc. Considerando as recomendações de segregação de resíduos (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Lixo disposto nas ruas afetando o sistema de drenagem e aumentando os níveis de poluição	Maior limpeza das vias públicas, menor manutenção do sistema de drenagem e minimização da poluição difusa	Prefeituras Municipais	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM							

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL

Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução									
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo				
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030			
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.3	Melhorias no Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	2.A.3.3	Implantar aterro sanitário e/ou outra solução viável ambiental e economicamente para disposição de resíduos sólidos urbanos, conforme projeto executivo pré elaborado e vida útil mínima de 20 anos (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Disposição em lixões, causando contaminação do solo, dos recursos hídricos superficiais (devido ao carreamento de poluentes pelo escoamento superficial) e dos recursos hídricos subterrâneos (por infiltração de contaminantes)	Inexistência de contaminação de solo e aquíferos devido à disposição inadequada de resíduos sólidos	Prefeituras Municipais	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM						
				2.A.3.4	Contratar e manter empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS) gerados para 100% dos estabelecimentos públicos e privado (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Disposição irregular podem causar contaminação graves do solo, e de aquíferos	Inexistência de contaminação de solo e aquíferos devido a disposição de lixo	Prefeituras Municipais Gerador de Resíduos Sólidos	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM						
				2.A.3.5	Fiscalizar se a disposição final dos resíduos industriais está sendo realizada em conformidade com a técnica e com a legislação vigente (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Disposição irregular pode causar contaminação graves do solo, e de aquíferos	Inexistência de contaminação de solo e aquíferos devido à disposição de lixo	Gerador de Resíduos	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM						

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL														
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução						
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.3 Melhorias no Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos	2.A.3.6 Encerrar as atividades de disposição final de resíduos sólidos na área de vazadouros a céu aberto (Atender metas do Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Lixo disposto de forma irregular podem causar contaminação do solo, dos recursos hídricos superficiais (devido ao carreamento de poluentes pelo escoamento superficial) e dos recursos hídricos subterrâneos (por infiltração de contaminantes)	Conformidade legal e evitar a ampliação do passivo	Prefeituras Municipais	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM					
			2.A.3.7 Elaborar e executar PRADE-RS e o Plano de Auto Monitoramento (PAM) da área do vazadouro a céu aberto (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)						Ação envolvendo toda a BHRM					
			2.A.4.1 Elaborar Planos Diretores de Drenagem Urbana nos Municípios da bacia (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)						Ação envolvendo toda a BHRM					
	2.A.4 Melhorias no Sistema de Drenagem Urbana	2.A.4.2 Elaborar plano de contingência para a prevenção de eventos hidrológicos extremos, envolvendo todas as áreas propensas a inundações, com base em informações levantadas sobre a área envolvida. Nota: Preferencialmente deve ser elaborado em conjunto com o Plano Diretor de Drenagem (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Risco de perdas econômicas, risco de mortes, deterioração do sistema de drenagem e contaminação da água	Maior velocidade na tomada de decisões e na evacuação de áreas críticas	Prefeituras Municipais	-	Órgão Gestor de Recursos Hídricos CBHM	Ação envolvendo toda a BHRM						

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL

Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.4 Melhorias no Sistema de Drenagem Urbana	2.A.4.3 Implantar as ações estruturais e não estruturais previstas no plano de contingência (2.A.4.2) (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Risco de perdas econômicas, risco de mortes, deterioração do sistema de drenagem e contaminação da água	Proteção do meio ambiente e maior segurança para a sociedade	Prefeituras Municipais	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						
			2.A.4.4 Identificar e mapear áreas sujeitas a enchentes, inundações e alagamentos (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Risco de perdas econômicas, risco de mortes, deterioração do sistema de drenagem e contaminação da água	Melhor precisão e eficácia na tomada de decisões				Ação envolvendo toda a BHRM						
			2.A.4.5 Realizar manutenção constante dos elementos de drenagem de rodovias e área urbana (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Manter o sistema de drenagem funcional e reduzir carga poluidora	Melhoria nas condições de saúde da população				Ação envolvendo toda a BHRM						
	2.A.5 Melhoria do Saneamento Rural	2.A.5.1 Criar sistema de assistência a população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água de forma à fornecer orientações técnicas quanto a construção de poços e medidas de proteção sanitária (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Existência de população sem acesso a água de qualidade e/ou que se utiliza de infraestrutura inadequada de captação que oferece riscos aos mananciais (tais como poços que descumprem as regras técnicas construtivas e acabam por tornar-se potenciais condutores de poluentes). Ademais, a inexistência de sistema público de abastecimento faz com que sejam instalados sistemas individuais e seja dificultado o controle de consumo e desconhecido o balanço hídrico	Maior cobertura do abastecimento público de água com consequente controle qualitativo do volume hídrico consumido e diminuição do uso de poços irregulares que oferecem risco tanto à saúde pública quanto à qualidade dos mananciais subterrâneos	Proprietários rurais	Prefeituras Municipais	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Estadual e Municipais de Desenvolvimento Agrário	Ação envolvendo toda a BHRM							

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL														
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução						
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.5 Melhoria do Saneamento Rural	2.A.5.2 Fornecer assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora, conforme preconizado na Lei Federal nº 11.888/2008 (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Existência de população sem acesso a água de qualidade e/ou que se utiliza de infraestrutura inadequada de captação que oferece riscos aos mananciais (tais como poços que descumprem as regras técnicas construtivas e acabam por tornar-se potenciais condutores de poluentes). Ademais, a inexistência de sistema público de abastecimento faz com que sejam instalados sistemas individuais e seja dificultado o controle de consumo e desconhecido o balanço hídrico	Maior cobertura do abastecimento público de água com consequente controle qual-quantitativo do volume hídrico consumido e diminuição do uso de poços irregulares que oferecem risco tanto à saúde pública quanto à qualidade dos mananciais subterrâneos	FUNASA	Prefeituras Municipais	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Estadual e Municipais de Desenvolvimento Agrário	Ação envolvendo toda a BHRM					
			2.A.5.3 Fiscalizar e cobrar a implantação das soluções individuais de destinação final de esgotamento sanitário (Atender metas do Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Existência de população sem acesso a água de qualidade e/ou que se utiliza de infraestrutura inadequada de captação que oferece riscos aos mananciais (tais como poços que descumprem as regras técnicas construtivas e acabam por tornar-se potenciais condutores de poluentes). Ademais, a inexistência de sistema público de abastecimento faz com que sejam instalados sistemas individuais e seja dificultado o controle de consumo e desconhecido o balanço hídrico	Maior cobertura do abastecimento público de água com consequente controle qual-quantitativo do volume hídrico consumido e diminuição do uso de poços irregulares que oferecem risco tanto à saúde pública quanto à qualidade dos mananciais subterrâneos	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente Prefeituras Municipais	-	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Estadual e Municipais de Desenvolvimento Agrário	Ação envolvendo toda a BHRM					
		2.A.6 Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	2.A.6.1 Elaborar, votar e sancionar legislação, municipal instituindo a Política Municipal de Saneamento Básico (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Necessidade de instituir via instrumento legal regramentos acerca do saneamento municipal de forma à embasar e fortalecer as ações de fiscalização, bem como importância da instrumentalização do saneamento e personalização de responsabilidades à serem integradas e articuladas	Fiscalização efetiva dos sistemas de saneamento, cumprimento das funções dos instrumentos do saneamento bem como das responsabilidades pré-definidas dos entes envolvidos	Prefeituras Municipais	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM					

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL

Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução										
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo					
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030				
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.6	Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	2.A.6.2	Instituir Conselho Municipal do Saneamento Básico (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Obrigatoriedade legal de instituição do controle social via órgão colegiado, bem como necessidade de articulação entre os agentes envolvidos	Efetivo controle social das ações correlatas ao saneamento, bem como maior articulação entre os agentes envolvidos, fatores estes imprescindíveis para a concretização de muitos dos objetivos do Plano de Bacia	Prefeituras Municipais	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM							
				2.A.6.3	Exigir realização das ações e metas propostas pelo PMSB dos municípios da bacia (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Necessidade de planejar as ações futuras aplicáveis aos sistemas de saneamento imprescindíveis para o fomento à saúde pública e conservação dos recursos naturais, bem como demanda legalmente estabelecida	Conservação do meio ambiente, melhora na qualidade de vida e fortalecimento institucional	Prefeituras Municipais Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM							
				2.A.6.4	Realizar a capacitação continuada dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao saneamento básico, com enfoque na questão dos recursos hídricos (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Falta da integração dos conhecimentos relativos ao saneamento e à gestão de recursos hídricos	Maior consciência da interligação das ações do saneamento com os recursos hídricos	Prefeituras Municipais Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM							
				2.A.6.5	Elaborar projeto de sistema de monitoramento e alerta em tempo real contra enchentes, de forma articulada com a defesa civil	Riscos de perdas econômicas e risco de morte	Maior velocidade na tomada de decisões e na evacuação de áreas críticas	Prefeituras Municipais	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM							

COMPONENTE II - SANEAMENTO AMBIENTAL															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
2.A	Saneamento Ambiental para a BHRM	2.A.6 Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	2.A.6.6	Implantar sistema de monitoramento em tempo real e controle da vazão de escoamento na rede de drenagem	Falta de monitoramento sobre o funcionamento do sistema de drenagem	Maior velocidade na tomada de decisões e na evacuação de áreas críticas	Prefeituras Municipais	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM					
			2.A.6.7	Realizar estudos para minimizar o índice de perdas no sistema de abastecimento de água (Atender metas dos Plano Nacional de Resíduos Sólidos, Plano Nacional de Saneamento Básico e Planos Municipais)	Perdas no sistema causando maiores custos para o sistema de abastecimento de água e menos disponibilidade hídrica	Otimização do sistema de abastecimento de água, menores desperdícios de água, e consequentemente maior disponibilidade hídrica	Prefeituras Municipais Empresas ou concessionária responsável pelo Saneamento	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM					
			2.A.6.8	Elaborar estudo e promoção de bonificação como incentivo ao reuso de águas cinza ou pluviais (ex.: IPTU verde).	Taxa alta de quantidade de água passando pelo sistema de drenagem e possível escassez hídrica	Diminuição da carga no sistema de drenagem, diminuição dos usos da água do sistema de abastecimento de água, e maior disponibilidade hídrica	Prefeituras Municipais	-	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM					

4.1.3 Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos

O Componente III é direcionado ao incentivo às boas práticas e uso eficiente da água, fomentando a conservação ambiental e articulação com associações de usuários. Este componente busca ressaltar a necessidade da elaboração e implementação de ações voltadas ao uso sustentável dos recursos hídricos, desde seus objetivos e diretrizes até os instrumentos metodológicos para a estruturação de sistemas direta ou indiretamente relacionados aos recursos hídricos.

Neste sentido, almeja-se a concepção de programas baseados na gestão sustentável integrando o solo, a água e a biodiversidade, permeados pela adoção de um conjunto de práticas de manejo racional dos recursos naturais e de uma nova postura frente ao desenvolvimento das atividades econômicas inseridas na bacia hidrográfica, que desencadeie em novas alternativas para a conservação do meio ambiente no contexto do processo produtivo.

Para tanto, se faz necessário que os programas compreendidos por este componente estejam vinculados com iniciativas existentes nos âmbitos estadual e federal que se destinam a esta mesma finalidade.

Destaca-se que o Poder Público juntamente com o Comitê de Bacia Hidrográfica e demais órgãos competentes, quando na área de atuação dos mesmos, poderão alterar as ações e projetos estabelecidos neste Componente, desde que assegurado o cumprimento dos objetivos e metas sem prejuízos econômicos, ambientais e sociais.

a) Objetivos

- Garantir os usos múltiplos da água;
- Otimizar uso de agrotóxicos;
- Incentivar práticas conservacionistas;
- Fomentar vocação da Bacia Hidrográfica.

b) Público Alvo

O público-alvo do presente Componente são os usuários e toda a sociedade.

c) Referências

Aspecto	Situação Diagnosticada
Situação atual das Áreas de Preservação Permanente (APP)	Verificadas áreas não preservadas das Áreas de Preservação Permanente (APP)
Situação atual da Qualidade da Água;	Verificado corpos hídricos com qualidade ruim e fora do enquadramento estabelecido pela Deliberação CECA/MS nº 36/2012
Situação futura da Qualidade da Água;	Verificado maior número de corpos hídricos com qualidade ruim e fora do enquadramento estabelecido pela Deliberação CECA/MS nº 36/2012

Aspecto	Situação Diagnosticada
Situação atual da Quantidade de Água;	Foram verificadas situações onde haverá falta de disponibilidade

d) Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos programas do Componente III

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Difusão da análise das técnicas de Irrigação sobre cobrança, eficiência e viabilidade	Sim / Não	Anual
Estudo dos usos da água em regiões com quantidade de água reduzida	Sim / Não	-
Articular com a ANA "Programa Produtor de Água"	Sim / Não	-
Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos de pesca e aquicultura	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Elaborar Planos de Manejo de UCs	Sim / Não	-
Ações estabelecidas nos Planos de Manejo de UCs	Porcentagem	Anual
Criação de viveiro para mudas e de banco de sementes	Sim / Não	-
Criar projeto piloto de recomposição vegetal de mata ciliar e áreas expostas	Sim / Não	-
Selecionar áreas piloto e executar estudos sobre o aporte de cargas difusas na agricultura, pecuária, drenagem de água pluvial e população sem atendimento de rede de esgoto, analisando a influência nas águas superficiais e subterrâneas	Sim / Não	-
Analisar quantidade de utilização de agrotóxicos por sub-bacia	Sim / Não	Anual
Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização sistemática do uso de agrotóxicos	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Articular com associações de produtores rurais divulgação e realização de feiras com a temática de tecnologias para a destinação sustentável de dejetos animais	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de tecnologias, vantagens econômicas e ambientais em produção de agricultura ecológica	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos da agricultura familiar	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Articular com associações de produtores rurais divulgação e realização de feiras com a temática de drenagem e métodos de produção conservacionista	Quantidade e nº de pessoas	Anual

4.1.3.1 Descrição dos Programas

Neste subitem será apresentada a descrição dos Programas que formam o Componente III - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos.

I. Programa 3. A - Uso Eficiente e Conservação da Água

O setor agrícola brasileiro é considerado um grande consumidor de água, alcançando aproximadamente 69% da água derivada dos rios, lagos e aquíferos subterrâneos, sendo o resto consumido pelas indústrias e pelo uso doméstico em geral (ANA, 2006).

Na etapa do Diagnóstico deste Plano foi constatada a presença de irrigantes, portanto, destaca-se a necessidade de manejo eficiente da irrigação, de modo que a água derivada não exceda a capacidade de absorção e aproveitamento do sistema radicular da planta, pois o manejo inadequado em excesso pode ocasionar carregamento de partículas do solo provocando assoreamento dos corpos hídricos, translocação da fertilidade do solo, desperdício e escassez de água.

Destaca-se que foi analisada futura escassez de água, impossibilitando garantir os usos múltiplos em diversos corpos hídricos da Bacia Hidrográfica. Portanto, para o alcance dos objetivos estabelecidos para este Componente, bem como das aspirações sociais, foram traçadas ações e metas que deverão ser realizadas.

II. Programa 3.B - Incentivos ao Turismo

A Bacia Hidrográfica do Rio Miranda apresenta importante polo de turismo, por suas belezas naturais, águas cristalinas, grutas, e por ser uma atividade importante ecologicamente e socioeconomicamente, pode-se considerar o Turismo como uma Vocação da Bacia. Como exemplo importante destaca-se o polo Serra da Bodoquena, que é o principal destino turístico da Bacia e de grande destaque no Estado de Mato Grosso do Sul.

Ainda, há de se destacar o turismo relacionado concomitantemente a pesca, que representam outras atividades econômicas de grande destaque no Estado de Mato Grosso do Sul, conforme apresentado no diagnóstico.

As atividades supramencionadas estão associadas às belezas naturais da região da bacia do Miranda que fomenta a visita de turistas, sendo fatores que contribuem fundamentalmente para a promoção da pesca atraindo um grande número de turistas e, conseqüentemente, contribui para o crescimento da indústria hoteleira e setores afins, constituindo-se, assim, em importante elemento para a economia da região e manutenção das populações ribeirinhas tradicionais.

Nesse contexto, torna-se importante a manutenção das condições ambientais, em especial das águas superficiais a fim de viabilizar o crescimento do turismo na região, que diretamente resulta em oportunidades de expansão de outras atividades, como a de serviços, ampliando a oferta de empregos e melhoria de renda em boa parte dos municípios da bacia.

Assim destaca-se a importância do desenvolvimento sustentável e gestão responsável das atividades de turismo e pesca, e para alcançar tais objetivos foram traçadas metas e ações buscando fomentar a vocação da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

III. Programa 3.C - Conservação Ambiental

A poluição difusa é definida como a poluição proveniente de atividades que depositam poluentes de forma esparsa sobre a bacia e acabam chegando aos corpos hídricos arrastados pelas águas pluviais (RADESCA, 2011). Esse tipo de poluição já é considerado uma das grandes causas da degradação de corpos hídricos.

Uma das formas de diminuir o impacto da poluição difusa são as Áreas de Preservação Permanente (APP), que segundo o Artigo 3º, do Atual Código Florestal, Lei nº 12.651/12 (BRASIL, 2012a), tem função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

Conforme diagnosticado, foi constatado que as APPs da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda se encontram degradadas, propiciando a um maior assoreamento de rios e reservatórios, transformações negativas nos leitos, e maior poluição difusa.

Dessa forma, almejando atingir os objetivos desse Componente, foram traçadas ações de incentivo às boas práticas, que se entende por procedimentos adotados nas fases de concepção, construção, operação e manutenção de um sistema ou uma solução alternativa para determinada atividade, que propiciam a minimização dos riscos de degradação dos solos e recursos hídricos.

IV. Programa 3.D - Articulação com Associações de Usuários

Aponta-se que mudanças de comportamentos são necessárias para que se atinjam melhorias na qualidade e quantidade de água que este Plano propõe, neste sentido, ações como articulação com associações de usuários, execução de oficinas para conscientização e difusão de práticas conservacionistas, e uso eficiente da água, como implantação de mecanismos que promovam a revegetação de Áreas de Preservação Permanente são de grande importância para a disponibilidade e qualidade da água.

Diante do exposto, estes Programas visam propiciar serviços e oficinas em conformidade com os princípios e objetivos supracitados e de modo a atender os anseios da sociedade da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

4.1.3.2 Programas, Metas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese (Quadro 7), contendo a descrição das Metas vinculadas aos Programas do Componente III, apontando o conjunto de Ações necessárias para o alcance destas. Para cada Ação são definidas as responsabilidades de execução (aplicação e implementação), supervisão (controle e orientação) e acompanhamento (participação e apoio), bem como o seu grau de relevância (baixa, média, alta e legal) e o prazo de execução considerando os escalonamentos necessários ao longo do horizonte temporal de 15 anos proposto tendo como ano base 2015, que culminará no ano de 2030.

Cabe mencionar que algumas Ações, em especial aquelas que se referem a elaboração de estudos e projetos, deverão ser executadas por empresa tecnicamente habilitada contratada pelo organismo que concebê-los, denominadas neste PRHBHRM de "Empresa Terceirizada Especializada".

Quadro 7 – Programas e Subprogramas do Componente III – Usos Sustentável dos Recursos Hídricos

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
3.A	Uso Eficiente e Conservação da Água	3.A.1	Otimização dos sistemas de irrigação em relação à eficiência de uso dos recursos hídricos em 5 anos e continuamente	3.A.1.1	Fomentar utilização de tecnologias mais eficientes no uso da água na irrigação	Possível aumento no custo da produção quando da cobrança pelo uso dos recursos hídricos	Otimizar produção e diminuir impacto ambiental	CBHM	Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	ANA Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM			Ação contínua envolvendo toda a BHRM		
				3.A.1.2	Realizar estudos dos usos da água em regiões com quantidade de água reduzida, com dados primários (Revisar estudo quadrienalmente)	Foram diagnosticados trechos que se encontravam com quantidade de água reduzida ou com seu saldo outorgável já comprometido	Garantir o uso múltiplo dos recursos hídricos	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Agência de Águas	-	ANA Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário CBHM	8	13, 20, 21, 14			10,12	
3.B	Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional	3.B.1	Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura e Pesca	3.B.1.1	Articular com associações de produtores rurais a realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos de aquicultura (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Desenvolvimento das atividades de maneira sustentável e otimização do sistema do produtor	CBHM	-	Sindicatos Rurais Órgão Gestor de Recursos Pesqueiros	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				3.B.1.2	Fomentar a aquicultura em cursos d'água vocacionados para essas atividades	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Desenvolvimento das atividades de maneira sustentável e geração de renda	Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	MPA	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente CBHM	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
3.B	Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional	3.B.2	Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos	3.B.2.1	Incentivar à criação de Associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Fortalecer empreendedores, fomentar vocação da Bacia, e a preservação do meio para perpetuação do ecoturismo	CBHM Usuários do Setor Turístico	Órgão Estadual Responsável pelo Turismo	Secretarias Municipais vinculadas ao Turismo Ministério do Turismo	Ação envolvendo toda a BHRM					
				3.B.2.2	Articular com associações de produtores rurais a realização de feiras com a temática de desenvolvimento do agroturismo (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Melhora no meio ambiente, otimização do sistema do empreendedor, e a preservação do meio para perpetuação do ecoturismo	CBHM Usuários do Setor Turístico	Órgão Estadual Responsável pelo Turismo	Sindicatos Rurais	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				3.B.2.3	Definir com a associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo diretrizes do ecoturismo para desenvolvimento da atividade (Revisar diretrizes quadrienalmente)	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Melhora no meio ambiente, otimização do sistema do empreendedor, e a preservação do meio para perpetuação do ecoturismo	CBHM Usuários do Setor Turístico	Órgão Estadual Responsável pelo Turismo	Secretarias Municipais vinculadas ao Turismo Ministério do Turismo	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				3.B.2.4	Articular com a associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo a divulgação de informação na bacia de modo a fomentar o aproveitamento do potencial para o turismo ecológico (Divulgar informações semestralmente)	Atividade com impactos positivos sociais e econômicos para a população local, porém algumas vezes realizados de forma inadequada causando impactos negativos ao meio	Fomento de atividades com baixo impacto, criação de renda, e a preservação do meio para perpetuação do ecoturismo	CBHM Usuários do Setor Turístico	Órgão Estadual Responsável pelo Turismo	Secretarias Municipais vinculadas ao Turismo Ministério do Turismo	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato	Curto		Médio		Longo			
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
3.B	Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional	3.B.2 Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos	3.B.2.5	Realizar palestras sobre a recursos hídricos em locais com vocação para a atividade turística associada aos recursos hídricos (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Orientar sobre a necessidade de conservação dos recursos hídricos, do ponto de vista da manutenção e promoção das atividades turísticas	Valorização e criação de identidade cultural, conscientização da comunidade local e turística em relação aos recursos hídricos e promover a conservação do meio ambiente, e a preservação do meio para perpetuação do ecoturismo	CBHM Usuários do Setor Turístico	Órgão Estadual Responsável pelo Turismo	Secretarias Municipais vinculadas ao Turismo Ministério do Turismo	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
3.C	Conservação Ambiental	3.C.1 Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais e estudo de demanda de água	3.C.1.1	Articular com a ANA, por meio do Programa de Produtor de Água, o Pagamento por Serviços Ambientais aos produtores rurais, estimulando projetos com práticas conservacionistas para execução de medidas de proteção aos corpos hídricos, como terraceamento, restauração de estradas, construção de cercas para proteção de nascentes e recuperação de APPs	Falta de incentivo aos produtores rurais para adoção de práticas conservacionistas, necessidade de recuperação de APPs e de proteção dos recursos hídricos	Retorno financeiro aos produtores mediante a adoção de práticas de conservação e recuperação ambiental	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente Órgão Gestor de Recursos Florestais CBHM	ANA	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agrário Secretarias Municipais de Agricultura	Ação envolvendo toda a BHRM						
		3.C.2 Apoio à Prevenção do Assoreamento e recomposição de APP dos Rios	3.C.2.1	Elaborar os Planos de Manejo das UCs existentes na BHRM em até 5 anos	Foi constatado no diagnóstico áreas com utilização excessiva e de interesse para conservação, relativo à qualidade da água	Proteção do ecossistema aquático e terrestre	Empresa Terceirizada Especializada	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	CBHM	Órgão Gestor de Unidades de Conservação	Ação envolvendo toda a BHRM		Ação envolvendo toda a BHRM			
	3.C.2.2		Executar as ações estabelecidas nos Planos de Manejo de UCs	Foi constatado no diagnóstico áreas com utilização excessiva e de interesse para conservação, relativo à qualidade da água	Proteção do ecossistema aquático e terrestre	Proprietários Rurais	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente Órgão Gestor de Unidades de Conservação	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM		Ação envolvendo toda a BHRM				

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
3.C	Conservação Ambiental	Apoio à Prevenção do Assoreamento e recomposição de APP dos Rios	3.C.2.3	Elaborar estudos para identificar conjuntamente áreas com restrições de uso, com vista à proteção dos recursos hídricos (Revisar estudos quadrienalmente)	Foi constatado no diagnóstico áreas com utilização excessiva e de interesse para conservação, relativo à qualidade da água	Proteção do ecossistema aquático e terrestre	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	MMA	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	8, 14, 13, 20, 21		10,12, 18, 22		1, 9, 15, 16	3, 5, 7, 18	2, 4, 6, 11, 17
			3.C.2.4	Criar viveiro para mudas e de banco de sementes (espécies nativas sugeridas) (Criar 20 viveiros em 20 cidades)	Foi constatado no diagnóstico grande área de APP que necessita de revegetação	Incentivo e barateamento da revegetação de Áreas de Preservação Permanente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Agência de Águas	MMA	CBHM	8, 14, 13, 20, 21		10,12, 18, 22		1, 9, 15, 16	3, 5, 7, 18	2, 4, 6, 11, 17
			3.C.2.5	Criar projeto piloto de recomposição vegetal de mata ciliar e áreas expostas	Foi constatado no diagnóstico grande área de APP que necessita de revegetação	Incentivo e barateamento da revegetação de Áreas de Preservação Permanente	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	MMA	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	8, 14, 13, 20, 21		10,12, 18, 22		1, 9, 15, 16	3, 5, 7, 18	2, 4, 6, 11, 17
			3.C.2.6	Ampliar os projetos de recomposição de vegetação	Foi constatado no diagnóstico grande área de APP que necessita de revegetação	Aumento das taxas de sucesso das revegetações	Proprietários Rurais Empresas de Saneamento	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	CBHM Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	8, 14, 13, 20, 21		10,12, 18, 22		1, 9, 15, 16	3, 5, 7, 18	2, 4, 6, 11, 17
	3.C.3	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas	3.C.3.1	Selecionar áreas piloto e executar estudos sobre o aporte de cargas difusas na agricultura, pecuária, drenagem de água pluvial e população sem atendimento de rede de esgoto, analisando a influência nas águas superficiais e subterrâneas	Foi constatado no Diagnóstico insuficiência de dados para mensuração de real impacto da carga difusa sobre a qualidade dos cursos hídricos	Poder mensurar de forma mais precisa a influência dessas atividades, podendo assim melhor regulá-las	Empresa Terceirizada Especializada	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	CBHM Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						
			3.C.3.2	Aplicar procedimentos específicos para uso de pesticidas, tintas, solventes, detergentes, desengraxantes e outros produtos químicos, incluindo o descarte das embalagens, em construção e manutenção de estradas e rodovias	Possui grande impacto difuso ao meio ambiente	Promover procedimentos corretos evitando e/ou minimizando impacto negativo ao meio ambiente	Governo de Estado	-	CBHM Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Ação envolvendo toda a BHRM						

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
3.C	Conservação Ambiental	3.C.3 Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas	3.C.3.3 Estudos para quantificação da aplicação de agrotóxicos e fertilizantes por sub-bacia (Revisar estudo bianualmente)	Possui grande impacto difuso ao meio ambiente	Maior base de dados para tomada de decisões	Empresa Terceirizada Especializada	Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	CBHM Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			3.C.3.4 Estabelecer metas de otimização/redução da utilização de agrotóxicos e fertilizantes por sub-bacia (Revisar metas bianualmente)	Possui grande impacto difuso ao meio ambiente	Otimizar produção e diminuir impacto ambiental	Produtores Rurais	Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	CBHM Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente Prefeituras Municipais Sindicatos Rurais	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
3.D	Articulação com associações de usuários	3.D.1 Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	3.D.1.1 Articular com associações de produtores rurais a realização de oficinas com a temática de otimização sistemática do uso de agrotóxicos e fertilizantes (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Práticas imprecisas de utilização de agrotóxicos causando impacto negativo	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	CBHM Sindicatos Rurais	IAGRO Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			3.D.1.2 Articular com associações de produtores rurais a divulgação e realização de feiras com a temática de tecnologias para a destinação sustentável de dejetos animais (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Práticas imprecisas no manejo de dejetos causando impacto negativo	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	Secretaria-Executiva do CBHM Sindicatos Rurais	-	CBHM Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			3.D.1.3 Articular com associações de produtores rurais a realização de oficinas com a temática de tecnologias, vantagens econômicas e ambientais em produção de agricultura ecológica (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Práticas de produção ecológica agregam valor ao produto e causam menos impacto no solo	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	CBHM Sindicatos Rurais	IAGRO Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
3.D	Articulação com associações de usuários	3.D.1	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	3.D.1.4	Articular com associações de produtores rurais a realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos da agricultura familiar (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Práticas imprecisas de produção causando impacto negativo	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	CBHM Sindicatos Rurais	IAGRO Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				3.D.1.5	Articular com associações de produtores rurais a divulgação e realização de feiras com a temática de drenagem e métodos de produção conservacionista (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Práticas imprecisas de produção causando impacto negativo	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	CBHM Sindicatos Rurais	-	IAGRO Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					
				3.D.1.6	Identificar e articular apoios a iniciativas que visem à proteção dos mananciais de abastecimento atuais e futuros (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em exposições ou grandes eventos regionais)	Preços elevados para tratamento de águas poluídas	Diminuição da carga difusa que chega aos cursos hídricos	CBHM	Órgão Estadual e/ou Municipal de Meio Ambiente	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Órgão Estadual de Desenvolvimento Agrário	Ação contínua envolvendo toda a BHRM					

4.1.4 Componente IV – Educação e Comunicação

Este componente busca dar um enfoque para as questões de Educação Ambiental e Comunicação Social, sendo composto por um programa de Mobilização Social, com metas e ações que envolvem a sensibilização da sociedade para a gestão integrada dos Recursos Hídricos e a divulgação das ações do Plano e do Comitê de Bacia.

Segundo o art. 1º da Lei Federal nº 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a educação ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. Assim, os processos devem ser contínuos e permanentes, de modo a alcançar a plena construção dos aspectos individuais e da coletividade mencionados.

Já em seu art. 2º, o mesmo dispositivo legal, considera a educação ambiental como um componente essencial e permanente na educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Portanto, são estabelecidos metas e métodos claros de atuação em educação ambiental que se apresentam em duas vertentes de aplicação, sendo elas:

- No ensino formal (unidades escolares, universidades e unidades de ensino especial, profissional e de jovens e adultos);
- No ensino não formal (atividades e ações voltadas à coletividade através de meios de comunicação de massa, programas, oficinas e etc.).

Diante do exposto, para o sucesso dos programas, projetos e ações estabelecidos neste plano, esses deverão estar calçados em ações voltadas à educação e sensibilização ambiental de toda a comunidade da Bacia Hidrográfica.

a) Objetivos

- Educação Ambiental continuada para a população na Bacia;
- Assegurar ao município educação ambiental que contribua para a promoção do desenvolvimento sustentável;
- Criar maior mobilização social para a participação na gestão de recursos hídricos;
- Propiciar a efetivação dos programas anteriores.

b) Público Alvo

O público-alvo dos presentes Programas são o Comitê de Bacia, Secretaria Executiva, Poder Público e a sociedade.

c) Referências

Aspecto	Situação Diagnosticada
Nível educacional da população dos municípios inseridos total ou parcialmente na bacia	Nível de alfabetização da população na maioria dos municípios está abaixo da média estadual
Ações de educação ambiental voltadas para as escolas (ensino formal)	Nenhuma ação
Ações de educação ambiental voltadas para a comunidade (ensino não formal) da área urbana	Nenhuma ação
Ações de educação ambiental voltadas para a comunidade na área rural (ensino formal e não formal)	Nenhuma ação

d) Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programa do Componente IV

Indicador	Unidade	Frequência de Cálculo
Índice de investimento na educação ambiental	R\$ / 1.000 habitantes	Anual
Número de programas e ações voltadas para a educação ambiental e estimativa de público mobilizado	Unid. e nº de pessoas	Anual
Funcionários e corpo pedagógico de escolas foram capacitados	Sim/Não	Anual
Seminários para conscientização das diretrizes das Políticas de Recursos Hídricos	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Palestras e oficinas promovendo educação ambiental e correto manejo de Resíduos Sólidos	Quantidade e nº de pessoas	Anual
Portal Virtual para divulgação das ações do Comitê e informações sobre a Bacia Hidrográfica	Sim/Não	-

4.1.4.1 Descrição dos Programas

Neste subitem será apresentada a descrição dos Programas que formam o Componente IV – Educação e Comunicação.

I. Programa 4.A - Mobilização Social

Este programa busca estabelecer um processo contínuo de difusão de informações e estímulo a uma maior participação dos agentes envolvidos na gestão das águas e da sociedade no geral, com ações relacionadas à promoção da educação ambiental e à conscientização sobre os recursos hídricos, assim como a divulgação de informações e atividades correlatas ao Plano e Comitê de Bacia.

Visando à construção de um cenário sustentável, a educação ambiental vem demonstrando ser uma ferramenta importante, promovendo a mudança de hábitos, valores e contribuindo, por meio da conscientização das pessoas, com as ações de uso racional da água, de conservação e preservação dos corpos hídricos, assim como de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos gerados.

Aliada às medidas de educação ambiental, os municípios inseridos na bacia devem dispor de infraestrutura necessária para absorver estas mudanças de hábitos e atitudes e ainda promover ações de comunicação buscando envolver a totalidade da população em programas educativos e de sensibilização. Assim, a comunicação social também se configura como uma importante ferramenta para um processo de gestão de recursos hídricos de maneira integrada com eficiência e eficácia, permitindo a troca de informações e maior alinhamento entre os agentes envolvidos.

O Programa de Mobilização Social proposto neste componente visa estabelecer um relacionamento permanente junto aos cidadãos da Bacia Hidrográfica, de modo a inserir os conceitos de educação ambiental nas ações diárias de conservação dos corpos hídricos, levando em consideração os potenciais, as limitações e conhecimentos dos mesmos, independentemente de classe social e faixa etária.

Assim, a implementação deste Programa será dada por meio da realização de seminários, palestras e oficinas, considerando os princípios estabelecidos na Política Nacional de Recursos Hídricos e na Política Nacional de Educação Ambiental, de modo a propiciar a integração entre as ações educativas e atividades operacionais, efetivando um instrumento de promoção da saúde pública e da proteção do meio ambiente, uma vez que a aplicação das práticas de educação ambiental traz benefícios diretos na quantidade e qualidade da água.

4.1.4.2 Programas, Metas e Ações

Este tópico é apresentado em forma de quadro-síntese, contendo a descrição das Metas vinculadas aos Programas do Componente IV, apontando o conjunto de Ações necessárias para o alcance destas. Para cada Ação são definidas as responsabilidades de execução (aplicação e implementação), supervisão (controle e orientação) e acompanhamento (participação e apoio), bem como o seu grau de relevância (🟢 baixa, 🟡 média, 🔴 alta e ⚫ legal) e o prazo de execução considerando os escalonamentos necessários ao longo do horizonte temporal de 15 anos proposto tendo como ano base 2015, que culminará no ano de 2030.

Quadro 8 – Programas e Subprogramas do Componente IV – Educação e Comunicação

COMPONENTE IV - EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO															
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução							
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo	
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030	
4.A	Mobilização Social e Educação Ambiental	4.A.1 Educação Ambiental relacionada à temática dos Recursos Hídricos para toda a comunidade dos municípios inseridas na BHRM	4.A.1.1 Incentivar a realização de seminários sobre o tema dos Recursos Hídricos em escolas e instituições de ensino superior (Realizar um seminário anualmente em cada município da Bacia)	Orientar e difundir conhecimento sobre a necessidade de conservação e economia dos recursos hídricos	Valorização do meio em que se vive, criação de identidade cultural, e promoção da conservação do meio ambiente	Secretaria-Executiva do CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Secretarias Municipais de Educação Instituições Públicas e Privadas de Ensino Superior	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			4.A.1.2 Realizar seminários para conscientização das diretrizes das políticas de recursos hídricos para usuários, sociedade civil e Poder Público (Realizar um seminário anualmente em cada município da Bacia)	Falta de envolvimento e conhecimento específico sobre as Políticas Públicas aplicáveis a Gestão dos Cursos Hídricos	Maior adesão da população e conscientização e valorização do meio em que se vive	Secretaria-Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
	4.A.2 Educação Ambiental em Saneamento Ambiental	4.A.2.1 Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e o correto manejo e descarte de resíduos sólidos (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em cada município da Bacia)	Falta de envolvimento e conhecimento específico sobre correto manejo de resíduos sólidos	Maior conscientização e diminuição da disposição de resíduos em locais inadequados que consequentemente acabam impactando os recursos hídricos por atingi-los via infiltração ou lixiviação de contaminantes	Secretaria-Executiva do CBHM Prefeituras Municipais	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Municipais de Educação	Ação contínua envolvendo toda a BHRM							
		4.A.2.2 Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre abastecimento de água (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em cada município da Bacia)	Falta de envolvimento e conhecimento específico sobre cuidados com o sistema de abastecimento de água	Maior conscientização, maior sensibilização ambiental, e diminuição do desperdício de água	Secretaria-Executiva do CBHM Prefeituras Municipais	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Municipais de Educação	Ação contínua envolvendo toda a BHRM							

COMPONENTE IV - EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO																
Programas	Subprogramas	Ações (Metas)	Justificativas	Resultados Esperados	Responsabilidades			Horizonte Temporal de Execução								
					Execução	Supervisão	Acompanhamento	Imediato		Curto		Médio		Longo		
								2015	2016	2020	2021	2025	2026	2030		
4.A	Mobilização Social e Educação Ambiental	4.A.2 Educação Ambiental em Saneamento Ambiental	4.A.2.3	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre sistema de esgoto (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em cada município da Bacia)	Falta de envolvimento e conhecimento específico sobre cuidados com o sistema esgotamento sanitário	Maior conscientização e diminuição na utilização de sistemas irregulares, que consequentemente acabam impactando os recursos hídricos por atingi-los via infiltração ou lixiviação de contaminantes	Secretaria-Executiva do CBHM Prefeituras Municipais	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Municipais de Educação	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
			4.A.2.4	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre drenagem (Realizar uma palestra ou oficina anualmente em cada município da Bacia)	Falta de envolvimento e conhecimento específico sobre cuidados com o sistema de drenagem	Maior conscientização e diminuição da disposição de resíduos em locais inadequados que consequentemente acabam impactando os recursos hídricos por atingi-los via infiltração ou lixiviação de contaminantes	Secretaria-Executiva do CBHM Prefeituras Municipais	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos Secretarias Municipais de Educação	Ação contínua envolvendo toda a BHRM						
		4.A.3 Comunicação Social abrangendo todos os municípios inseridos na área da BHRM	4.A.3.1	Desenvolver portal virtual (sítio eletrônico) contendo fácil acesso para divulgação das ações do Comitê e informações da Bacia Hidrográfica, preferencialmente sendo vinculado a ação 1.B.6.2	Poucas informações disponíveis ao público em geral	Canal de informação a sociedade, com as atividades realizadas, números de contato e programação de oficinas	Secretaria-Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						
			4.A.3.2	Veicular notícias e avisos referentes a eventos do Comitê e a assuntos de interesse para os membros da sociedade.	Incentivar a participação dos membros e sociedade em geral nas ações do comitê	Divulgação de assuntos referentes à gestão dos recursos hídricos e maior participação dos membros e comunidade em geral	Secretaria-Executiva do CBHM	CBHM	Órgão Gestor de Recursos Hídricos	Ação envolvendo toda a BHRM						

5 ARRANJO INSTITUCIONAL PARA GESTÃO DA BHRM.

Conforme preconizado pela Política Nacional de Recursos Hídricos instituída pela Lei Federal n.º 9.433/1997, a efetiva implementação de uma gestão integrada, descentralizada e articulada dos recursos hídricos demanda um arranjo institucional que favoreça o desenvolvimento das ações necessárias para promover melhorias na bacia hidrográfica, com cada componente do Sistema de Gestão atuando dentro de suas responsabilidades de forma compartilhada e com um objetivo comum.

Neste contexto, para organização do sistema de gestão na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda demandará a criação, alocação e o envolvimento de entes do Poder Público, da iniciativa privada e da sociedade para a reflexão e discussão de conflitos e temas de interesse na bacia hidrográfica, cuja instância mais adequada para tais debates e mediação é o Comitê da Bacia, que em seu bojo consiste no plenário que abriga as representações de forma tripartite do Poder Público, Usuários de Recursos Hídricos e organizações civis.

5.1 ASPECTOS LEGAIS

A Bacia Hidrográfica do Rio Miranda constitui uma unidade de planejamento que abrange águas de dominialidade do Estado de Mato Grosso do Sul e, portanto, os aspectos organizacionais de sua gestão devem considerar o arcabouço legal que compreende os Sistemas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos. Neste sentido, são relacionados abaixo os principais dispositivos legais federal e estadual que embasam a gestão das águas.

- Lei Federal n.º 9.433/1997 – Política Nacional de Recursos Hídricos;
- Lei Federal n.º 9.984/2000 – Cria a ANA, Agência de Águas;
- Lei Federal n.º 10.881/2004 – Dispõe sobre os contratos de gestão entre a ANA e entidades delegatárias das funções de agência.
- Lei Federal n.º 12.651/2012 (Código Florestal) – Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e das áreas de preservação permanentes nas margens dos corpos hídricos,
- Resolução CONAMA n.º 357/2005 – 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.
- Resolução CNRH n.º 091/2008 – Estabelece sobre os procedimentos gerais para o enquadramento;
- Resolução CNRH n.º 016/2011 – Estabelece os critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos;
- Lei Estadual n.º 1.871/1998 – Estabelece faixa especial para conservação, preservação e defesa das margens nas áreas contíguas aos rios da Prata e Formoso;
- Lei Estadual n.º 2.406/2002 – Instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos e criou o

Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul;

- Lei Estadual n.º 2.995/2005 – Dá nova redação a Lei 2.406/2002 e Dispõe sobre o Conselho Estadual de Recursos Hídricos;
- Resolução CERH/MS n.º 002/2005 – Aprova a criação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda;
- Lei Estadual n.º 3.186/2006 – Disciplina a administração, proteção e conservação das águas subterrâneas;
- Decreto Estadual n.º 12.366/2007 - Reorganiza o Conselho Estadual de Recursos Hídricos e determina que este seja gerido pelo Secretário Estadual de Meio Ambiente e composto por integrantes de diversos setores da sociedade civil;
- Lei Estadual n.º 3.839/2009 – Regulamenta os usos e ocupação do solo no Estado de Mato Grosso do Sul;
- Deliberação CECA/MS n.º 036/2012 – Dispõe sobre a preservação e utilização das águas das bacias hidrográficas do Estado.
- Decreto Estadual n.º 13.990/2014 – Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul;
- Resolução CERH/MS n.º 25/2014 - Estabelece os critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio estadual.

Nota-se que o Sistema de Gestão de Recursos Hídricos na BHRM envolve um arcabouço legal extenso com instrumentos normativos diretos ou indiretamente ligados à temática das águas. É primordial para que a gestão na bacia se torne mais efetiva que o conjunto de leis e normas existentes e aquelas que deverão ser criadas ao longo do desenvolvimento das ações para a melhoria na unidade de planejamento, sejam revistas e propostas considerando sua transversalidade com entre as demais, evitando orientações conflitantes entre uma ou mais legislações que torna ainda mais árdua o direcionamento adequado dos recursos hídricos.

Neste sentido, as legislações à serem criadas no decorrer do processo de implementação do Plano deverão ter seu conteúdo proposto atentando-se aos demais instrumentos normativos válidos no âmbito da bacia, considerando não somente os normativos específicos as águas, mas os que orientam o uso e ocupação do solo, os zoneamentos ecológico-econômicos, planos municipais de saneamento básico e de gestão de resíduos sólidos, planos diretores municipais, tomando exequíveis as ações relativas aos recursos hídricos em consonância aos demais aspectos legais que abarcam o meio externo à esta temática e que tem interdependência indissociáveis.

Frisa-se que para o êxito na implementação do planejamento proposto é fundamental que a gestão esteja alicerçada em bases legais robustas, integradas e complementares entre si, sobretudo nas questões que permeiam os entrelaços da gestão de recursos hídricos e do meio ambiente.

5.2 ASPECTOS INSTITUCIONAIS

Conforme é expresso pela Constituição Federal de 1988, os rios e lagos internacionais ou que banhem mais de um Estado são de dominialidade da União, ao paço que as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito inseridas em um único Estado são de seu domínio. Neste contexto, e considerando que a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é, portanto, uma unidade de responsabilidade atribuída ao Estado, sua gestão demanda o envolvimento do conjunto de organismos públicos do governo estadual para o desenvolvimento das atividades relacionadas aos recursos hídricos.

Contudo, para efetivação das ações necessárias para o desenvolvimento sustentável da bacia hidrográfica, sobretudo aquelas que serão demandadas a partir do presente Plano, é fundamental a participação neste processo dos Poderes Públicos Municipais, pois muitas das proposições realizadas exigem uma coesa ligação entre os instrumentos de gestão dos recursos hídricos com instrumentos previstos à gestão ambiental, tais como os que disciplinam os usos e ocupação do solo, planos diretores dos municípios e planos municipais de saneamento básico, por exemplo, os quais são designados às municipalidades.

Portanto, a capacidade institucional e organizacional do Estado é fator primordial para que o modelo de arranjo institucional proposto tenha sucesso, em especial, na implementação dos instrumentos de gestão, que atualmente se encontram em fase inicial ou intermediário de implantação. Ademais, um arranjo bem definido quanto às atuações de cada componente do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos viabiliza a melhor alocação dos recursos, principalmente financeiros, a serem destinados aos órgãos gestores de recursos hídricos e conseqüentemente à implementação do sistema de gestão.

Não diferente, a realidade dos municípios inseridos na BHRM no que diz respeito à organização de sua atuação político-administrativa é variável, e pelo fato de, em sua maioria, serem municípios de pequeno porte, estes apresentam seu aparelho administrativo e nível organizacional frágil, o que dificulta o intercâmbio para compatibilizar os interesses de gestão dos recursos hídricos e ambiental para uma finalidade comum. É importante ressaltar que a capacitação técnica e institucional dos municípios é fator determinante para que sejam concebidas ações de gerenciamento local dos recursos hídricos que complementem e contribuam para o planejamento regional, que abrange toda a bacia hidrográfica.

Nota-se que para tornar a aplicação do PRHBHRM exequível, bem como as futuras atividades a serem desenvolvidas na Bacia Hidrográfica, é exigido um arranjo institucional integrado pautado em uma sistemática operacional e dinâmica, que promovam a melhora contínua de sua estrutura por meio da avaliação de seus pontos favoráveis e desfavoráveis, modelando sua atuação segundo a disponibilidade técnica, financeira e estrutural, para vencer os desafios identificados. Ademais, segundo a Lei Federal 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, atribui ao Poder Público as obrigações e competências seguintes:

Art. 29. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, compete ao Poder Executivo Federal:

- I. Tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- II. Outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua

esfera de competência;

- III. Implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito nacional;
- IV. Promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Art. 30. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência:

- I. Outorgar os direitos de uso de recursos hídricos e regulamentar e fiscalizar os seus usos;
- II. Realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica;
- III. Implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal;
- IV. Promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Art. 31. Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

Pelo exposto, a formulação do arranjo institucional proposto para implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é baseada no comprometimento e cooperação entre os diferentes atores de relevância para a gestão dos recursos hídricos no âmbito da bacia. Esta pactuação é estratégica para a consolidação do Plano, devendo tais organismos assumir proativamente suas responsabilidades e promover a discussão para efetivação das ações previstas, norteadas pela orientação do Poder Público Estadual que frente a este arranjo possui papel protagonista para que a articulação seja estabelecida. Integração dos componentes institucionais

A reestruturação organizacional voltada para uma gestão mais articulada, descentralizadora e integrada dos recursos hídricos é sem dúvidas o fator de maior peso para o sucesso não somente da execução do Plano de Recursos Hídricos, mas de todas as demais atividades que envolvem a temática das águas na BHRM. Por isto, deve ser encarado como o desafio mais importante a ser transpassado com a implementação do Plano proposto.

Para tanto, faz-se fundamental além de se firmar um marco institucional entre os entes componentes do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, que o próprio sistema seja organizado e alimentado com o conjunto de informações relevantes para subsidiar de forma clara e orientada as ações dos atores da bacia, de maneira que seja possível a retroalimentação deste conhecimento, disponibilizando a fim de que todos tenham acesso a realidade presente e possam refletir, considerando os aspectos positivos e negativos acerca da gestão da água na bacia hidrográfica direcionando os esforços para o solucionamento das problemáticas vividas.

Os maiores detalhamentos e organograma previsto para o arranjo institucional da BHRM é detalhado no item 7.1.1- Aspectos Estratégicos Institucionais das Diretrizes para implementação do Plano. Ressalta-se que para firmar um vínculo entre os entes envolvidos na gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica de forma a estabelecer uma corrente de integração que perdure em toda as fases de implementação do PRHBHRM é proposto que se estabeleça um Convênio de

Cooperação abrangendo todos os organismos, contribuindo para consolidar um modelo interinstitucional que de alicerce para o desenvolvimento das ações na BHRM.

5.3 AÇÕES DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, criado pela resolução n.º 002, de 28 de outubro de 2005, expedida pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul, teve sua concepção advinda de um Estudo desenvolvido entre o Consórcio Intermunicipal para o Desenvolvimento Integrado das Bacias dos Rios Miranda e Apa (CIDEMA) intitulado "Estado da Arte do Miranda", confeccionado com o intuito de consolidar o processo de mobilização para o avanço da gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

Segundo disposto na Política Estadual de Recursos Hídricos (Lei Estadual n.º 2.406/2002) o Comitê é um órgão deliberativo e normativo no âmbito da bacia hidrográfica, competindo ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda:

- Propor planos, programas e projetos para utilização dos recursos hídricos da respectiva bacia hidrográfica;
- Decidir conflitos entre usuários, atuando como primeira instância de decisão;
- Deliberar sobre formalização de projetos de aproveitamento dos recursos hídricos;
- Promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- Aprovar o Plano dos recursos hídricos da bacia e acompanhar a sua execução;
- Propor ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamento de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, de acordo com o domínio destes;
- Estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso dos recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
- Estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum e coletivo;
- Aprovar o orçamento anual da Agência de Águas, na área de sua atuação e com observância da legislação e das normas aplicáveis;
- Aprovar a criação de Subcomitês de Bacias Hidrográficas de sua área de atuação, a partir de proposta de usuário e de entidades civis, podendo ainda, quando julgar conveniente e indispensável, constituir unidades especializadas de trabalho ou de serviços, bem como câmaras técnicas cujas atribuições, composição e funcionamento serão definidas em ato de criação;
- Estimular a formação de consórcios intermunicipais e de associações de usuários na área de atuação da bacia, bem como prestigiar ações e atividades de instituições de

ensino e pesquisa e de organizações não governamentais que atuem em defesa do meio ambiente e dos recursos hídricos na bacia;

- Sugerir a celebração de convênios, acordos e contratos com órgãos e entidades públicas ou privadas nacionais ou internacionais;
- Contribuir com sugestões e alternativas para a aplicação de parcela regional dos recursos arrecadados pelo Fundo Estadual dos Recursos Hídricos;
- Exercer outras ações, atividades e funções estabelecidas em lei, regulamento e decisão do Conselho Estadual dos recursos hídricos compatíveis com a gestão integrada dos recursos hídricos.

O CBHM sabendo de sua responsabilidade para a gestão dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, atualmente apresenta papel atuante nas questões de relevância para os recursos hídricos inseridos nesta unidade de planejamento, conciliando em seu colegiado as representações do Poder Público, Usuários de água e da Sociedade Civil.

5.4 AVANÇOS ESPERADOS

Frente as novas demandas de caráter institucional, gerencial e estruturais que surgirão posteriormente ao Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, o CBHM, bem como todos os demais envolvidos no Sistema de Gestão Estadual de Recursos Hídricos deverão estar preparados para dar suporte à implementação deste sistema que será a base para o desenvolvimento de todo o planejamento, promovendo a articulação e o envolvimento do conjunto de entes públicos, privados e a sociedade, promovendo-se como a instância para as discussões e mediação de conflitos na Bacia Hidrográfica.

Espera-se, portanto, que a ação do Comitê, com apoio do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e o Órgão Estadual Gestor de Recursos Hídricos concentre esforços no desafio de se consolidar o arranjo institucional proposto com enfoque de dar apoio técnico, financeiro e político às ações que serão necessárias para implementação do PRHBHRM. Relaciona-se a seguir os avanços estratégicos desejados.

- Implantar um inovador modelo de gestão de recursos hídricos adequado à realidade identificada na BHRM, pactuando e integrando a implementação das ações vinculadas às responsabilidades dos diferentes atores interessados nos recursos hídricos;
- Criar mecanismos que tornem possível o maior envolvimento da sociedade no processo de implementação do PRHBHRM, ampliando o processo de disseminação de informações com vista a contribuir para o desenvolvimento do arranjo institucional proposto para a gestão dos recursos hídricos na bacia hidrográfica;
- Fortalecer o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda e iniciar os diálogos para estudo da viabilidade econômico-financeira da criação de sua Agência de Bacia, ente fundamental para que se tornem exequíveis as ações propostas, sobretudo a médio e longo prazo;
- Fortalecer os Órgãos Gestores de Recursos Hídricos atuantes no âmbito da Bacia

Hidrográfica do Rio Miranda;

- Consolidar o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda como instância de discussão das temáticas de relevância para a bacia, sobretudo no que tange a conflitos atuais e futuros, coordenando articuladamente com as demais entidades integrantes do Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos com atuação na BHRM, a implementação dos programas e ações envolvendo os diversos atores da Bacia para dirimir as questões de importância para a manutenção qualitativa da água, considerando seus usos prioritários e sua garantia para as futuras gerações;
- Promover a implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, consolidando aqueles existentes (O Plano de Recursos Hídricos, a outorga dos direitos de uso, a compensação a municípios e o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos) e desencadeando as discussões iniciais e ampliação para aplicação da cobrança;
- Ampliar os Estudos de reenquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, priorizando os corpos hídricos urbanos.

6 PORTFÓLIO DE INVESTIMENTOS

Neste capítulo será apresentado o portfólio de investimentos do PRHBHRM para que sejam cumpridas todas as ações e metas estabelecidas, visando atingir os objetivos deste estudo; assim, serão dispostos os investimentos para efetivação deste Plano, o cronograma físico-financeiro e por final a identificação das fontes de recursos.

Cabe mencionar que este instrumento de gestão recomenda várias ações englobando a implantação de infraestruturas e equipamentos, a elaboração de projetos e estudos, além de ações institucionais que não poderão ser negligenciadas pelo Poder Público.

Assim, inicialmente, são apresentadas as estimativas dos investimentos em infraestrutura, estudos e equipamentos necessários para concretização das principais ações propostas, estruturando o cronograma e a composição dos recursos necessários para a implantação dos componentes essenciais do sistema de gestão proposto, envolvendo a estimativa dos custos relacionados com infraestruturas e equipamentos.

Posteriormente, são expostas de maneira sintética, as principais fontes de financiamento (reembolsáveis e não reembolsáveis) de recursos relacionados à implementação do PRHBHRM. É importante ressaltar a necessidade de previsão nos Planos Plurianuais das ações elencadas referentes à gestão e preservação dos recursos hídricos.

6.1 INVESTIMENTOS PARA EFETIVAÇÃO DO PRHBHRM

Para a composição das estimativas foram selecionadas as alternativas técnicas atuais mais adequadas para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, considerando os aspectos ambientais, econômicos, sociais e legais. Entretanto, alternativas técnicas imponderáveis e outras formas de operacionalização das ações primárias e principais poderão acarretar em alteração destas. Insta ressaltar que os custos apresentados não contemplam a operacionalização das ações, isto é, referem-se exclusivamente à elaboração de estudos, aquisição de equipamentos e construção das infraestruturas. Neste sentido é importante expor que os cursos operacionais e das ações secundárias dependerão dos produtos e projetos desenvolvidos anteriormente aqui tratados como ações primárias.

O Componente I compreende as intervenções necessárias para a implementação de uma gestão de recursos hídricos robusta, com o custo estimado de R\$ 100.535.598,22, o que corresponde a 11,42% do total do investimento estimado para o PRHBHRM. Este componente tem papel fundamental para a implementação deste Plano de Recursos Hídricos, uma vez que envolve as intervenções voltadas para o fortalecimento, articulação e organização institucional, que servem de bases para as outras intervenções.

O Componente II representa as intervenções relativas aos serviços de saneamento básico na bacia, os quais apresentam grande relação com os recursos hídricos. Devido ao seu maior caráter estrutural, o que inclui obras de infraestrutura para a melhoria dos sistemas de saneamento (água, esgoto, drenagem e resíduos sólidos), tanto na área urbana como na rural, possui o custo de investimento estimado de R\$ 56.716.965,98, correspondendo a 6,29% do total para o PRHBHRM.

O Componente III possui um investimento estimado de R\$ 734.520.736,75, o que representa 81,46% do

total estimado para o PRHBHRM, sendo destinado aos programas com foco na preservação dos recursos hídricos e incentivo às boas práticas.

Por último, o Componente IV responde por 0,83% do total do investimento estimado para este plano, correspondendo a R\$ 7.494.600,00. Esse valor é o estimado para investimentos voltados para a difusão de informações acerca do Plano de Recursos Hídricos e das Políticas relacionadas aos recursos hídricos, desenvolvimento da educação ambiental e mobilização social da população abrangida pela Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

6.2 CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Com o objetivo de orientar os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos na tomada de decisões, o presente capítulo apresenta os programas de investimentos estimados para a concretização dos principais Programas, Projetos e Ações propostos nos quatro Componentes de planejamento deste Plano de Recursos Hídricos, relacionados com os investimentos na estruturação, implantação, operação e fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, na promoção da educação ambiental e na divulgação das ações do Comitê de Bacia, na área de abrangência da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

O cronograma físico-financeiro para a bacia foi desenvolvido considerando horizontes temporais (prazos) distintos, conforme apresenta o Quadro 9.

Quadro 9 - Prazos considerados para o cronograma de implementação dos Programas, Projetos e Ações do PRHBHRM.

Prazos	Horizonte	Ano de Referência
Imediato	Atual	2015
Curto	1 a 5 anos	2016 – 2020
Médio	6 a 10 anos	2021 – 2025
Longo	11 a 15 anos	2026 – 2030

Neste sentido, é apresentado o cronograma físico financeiro para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda considerando as ações primárias e principais infraestruturas propostas, bem como as possíveis fontes de recursos para a efetivação das mesmas. Cabe mencionar que este instrumento de gestão contém inúmeras Ações e Projetos englobando infraestruturas, equipamentos, projetos e estudos, além de ações institucionais que não poderão ser negligenciadas pelo Poder Público.

Quadro 10 – Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos.

COMPONENTE I - GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS			
Programa 1.A Fortalecimento Institucional			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
1.A.1.1	Regulamentar o Fundo Estadual de Recursos Hídricos	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.A.2.1	Promover a capacitação periódica continuada da equipe componente do Órgão Gestor atuante na gestão de recursos hídricos	Custo anual de capacitação	R\$ 383.000,00
1.A.2.2	Dotar o Órgão Gestor com recursos humanos e infraestrutura para gestão efetiva dos recursos hídricos do Estado	Não inclui a manutenção dos equipamentos, estruturas e equipe	R\$ 12.052.000,00
1.A.2.3	Atentar-se ao conteúdo dos instrumentos de gestão preexistentes, promovendo a compatibilização entre os elaborados, em implementação e em elaboração, bem como com o arcabouço legal	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.A.3.1	Promover a capacitação periódica continuada dos membros do Comitê de Bacia atuante na gestão de recursos hídricos	Custo anual de capacitação	R\$ 22.140,00
1.A.3.2	Dotar o comitê de estrutura necessária para o seu funcionamento (infraestrutura e recursos humanos)	Não inclui custos de manutenção da equipe e estrutura	R\$ 223.400,00
1.A.3.3	Promover estudos para a criação de Comitês de Sub-Bacia em sub-bacias críticas	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.A.4.1	Realizar seminários para disseminar as Políticas de Recursos Hídricos entre entidades representantes da sociedade civil	-	R\$ 36.500,00
1.A.4.2	Divulgar as ações correlatas ao Comitê visando a ampla publicidade das informações junto à sociedade	-	R\$ 240.000,00
1.A.4.3	Criar ouvidoria para registro das reclamações, sugestões, avaliações e idéias da população	Custo referente apenas a criação da Ouvidoria e não de sua manutenção	R\$ 180.500,00
Total Programa 1.A			R\$ 13.137.540,00
Programa 1.B Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
1.B.1.1	Difundir entre os usuários a necessidade de adesão ao CEURH através de canais de comunicação em massa	-	R\$ 635.000,00
1.B.1.2	Realizar estudo para revisão dos critérios para outorga de barramento	-	R\$ 388.822,12
1.B.1.3	Realizar estudo para revisão dos usos insignificantes para fins de outorga	1	R\$ 1.272.180,60
1.B.1.4	Realizar estudo para revisão dos critérios para outorga para águas subterrâneas	-	R\$ 3.207.082,80
1.B.1.5	Dotar o órgão gestor de equipamentos software atualizado para realização das atividades de Outorga	-	R\$ 197.280,00
1.B.2.1	Realizar estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos	-	R\$ 18.400.000,00

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

1.B.2.2	Elaborar proposta de enquadramento de acordo com os usos preponderantes e vocacionais	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução e está associada aos custos da Ação 1.B.2.1	-
1.B.2.3	Estabelecer metas progressivas de atendimento ao enquadramento	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução e está associada aos custos da Ação 1.B.2.2	-
1.B.2.4	Realizar avaliação periódica dos enquadramentos	-	R\$ 49.513.866,40
1.B.3.1	Elaborar estudos de viabilidade e impacto da cobrança pelo uso da água	1	-
1.B.3.2	Realizar oficinas, seminários para discutir mecanismos de cobrança na Bacia	-	R\$ 1.262.800,00
1.B.3.3	Estabelecer prazos para implantação da cobrança	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.B.3.4	Elaborar estudo para proposição de padrão racional de uso da água para irrigação	1	-
1.B.3.5	Analisar viabilidade econômica de tecnologias de uso da água na irrigação facilitadoras da aferição quantitativa de consumo para promover a cobrança	1	-
1.B.3.6	Difundir resultados da análise anterior por meio de oficinas sobre eficiência e viabilidade das tecnologias do uso da água na irrigação	-	R\$ 1.262.800,00
1.B.3.7	Realizar avaliação periódica da cobrança	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução, executando-se a ação 1.B.1.5	-
1.B.3.7	Estruturar a Agência de Águas em termos de infraestrutura e corpo técnico	-	R\$ 332.300,00
1.B.3.8	Instituir programa de capacitação técnica continuada dos membros da Agência de Águas	-	R\$ 68.900,00
1.B.4.1	Elaborar planos de fiscalização de usos e usuários para o órgão gestor de recursos hídricos	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.B.4.2	Elaborar programa de identificação de usos e usuários não identificados e adoção de medidas para regularização	1	-
1.B.5.1	Consolidar e avaliar os sistemas de informações existentes (SISLA, SIRIEMA, CEURH) de forma a analisar a viabilidade de integrá-los ou até de elaborar um novo sistema de informação integrando todos os dados disponíveis	2	R\$ 7.810.330,00
1.B.5.2	Integrar dados quali-quantitativos e de uso das águas com sistemas de informação existentes (SISLA, SIRIEMA, CEURH)	2	-
1.B.6.1	Gerar relatórios de acompanhamento com os resultados e interpretações obtidos pelo Sistema de Informações	2	-
1.B.6.2	Desenvolver portal virtual (sítio) do sistema de informações de recursos hídricos, contendo fácil acesso dos dados consolidados no sistema de informações	-	R\$ 25.000,00
1.B.7.1	Acompanhar a implementação do Plano de Recursos Hídricos e realizar revisões periódicas	3	R\$ 1.614.582,60
1.B.7.2	Elaborar mecanismos de acompanhamento e implementação do Plano de Bacia	3	-
1.B.7.3	Utilizar-se das revisões periódicas dos instrumentos de gestão para promover e/ou manter, a compatibilização entre eles próprios e frente do arcabouço legal	3	-
Total Programa 1.B			R\$ 85.990.944,52

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

Programa 1.C Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológicos			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
1.C.1.1	Realizar estudos para ampliação da rede pluviométrica existente	4	R\$ 2.928.159,10
1.C.2.1	Realizar estudos para ampliação da rede fluviométrica existente	4	-
1.C.3.1	Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água existente	4	-
1.C.3.2	Dotar o órgão gestor com equipe e infraestrutura para monitoramento dos recursos hídricos do Estado	4	-
1.C.4.1	Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados hidrometeorológicos e telemétricos existente	4	-
1.C.4.2	Realizar estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados sedimentométricos	4	-
1.C.4.3	Adquirir e implementar monitoramentos conforme orientado pelos estudos das ações 1.C.4.1 e 1.C.4.2 indicaram	4	-
1.C.4.4	Elaborar estudo para concepção do sistema de monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais	4	-
1.C.4.5	Estruturar e consolidar sistema permanente de monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais	4	-
1.C.4.6	Monitorar, definir critérios de alerta e regras de operação para os usuários de recursos hídricos nas áreas de balanço hídrico crítico (demanda e disponibilidade)	4	-
1.C.4.7	Dotar o órgão gestor com equipe e infraestrutura para funcionamento da sala de situação	4	-
1.C.4.8	Estudo para Identificar cursos hídricos intermitentes	4	-
1.C.4.9	Realizar Medições de vazão dos cursos hídricos intermitentes identificados	4	-
Total Programa 1.C			R\$ 2.928.159,10
Programa 1.D Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
1.D.1.1	Articular entre IMASUL, IAGRO e inPEV informações sobre a utilização de agrotóxicos por município para controle periódico	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.D.1.2	Articular entre SEPROTUR, SEMAC, SES, FAMASUL e Sindicatos Rurais o acompanhamento e fiscalização das metas de otimização/redução da utilização de agrotóxico por sub-bacia	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.D.1.3	Realizar reuniões periódicas do CBH e órgãos gestores para identificação e divulgação das ações do governo estadual, distrital e federal e das Prefeituras sobre a gestão dos recursos hídricos.	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.D.1.4	Articulação entre as Prefeituras dos municípios da Bacia e com o Estado para contribuir no planejamento dos recursos hídricos	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
1.D.2.1	Compatibilizar as informações dos Sistemas Municipais de Informações sobre Saneamento Básico dos municípios com área dentro da Bacia com o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
Total Programa 1.D			R\$ 0,00

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

Programa 1.E Gestão das Atividades de Irrigação da Bacias Programa			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
1.E.1.1	Elaboração de Planos Diretores de Irrigação, compatibilizados com o PRHBHRM, nas áreas de uso mais intensivo de água de acordo com o balanço hídrico (demanda versus disponibilidade). Estes planos incluem locação e análise de viabilidade técnica, econômica e ambiental da construção de infraestruturas hídricas de uso comum (grandes barragens e estruturas associadas) e definição de limites de expansão da agricultura	-	R\$ 889.754,60
1.E.1.2	Contratação de técnicos comprovadamente capacitados para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos	Ação cujo custo está vinculado a Ação 1.E.1.1	-
Total Programa 1.E			R\$ 889.754,60
Total Geral Componente III			R\$ 102.946.398,22

Quadro 11 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente II – Saneamento Ambiental.

COMPONENTE I - SANEAMENTO AMBIENTAL			
Programa 1.A Saneamento Ambiental para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
2.A.1.1	Cadastrar os pontos de captação de água	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.1.2	Elaborar projeto básico de expansão do sistema de abastecimento de água de modo a atender a população atual e futura contendo o memorial descritivo, memória de cálculo, detalhamento dos componentes, orçamento e cronograma físico-financeiro	-	230.590,77
2.A.1.3	Realizar o monitoramento e avaliação periódica da água distribuída, embasado nos parâmetros de potabilidade estabelecidos na Portaria MS nº 2.914/2011 armazenando os resultados em banco de dados	-	-
2.A.2.1	Elaborar projeto básico de implantação/expansão do sistema de esgotamento sanitário de modo a atender a população atual e futura contendo o memorial descritivo, memória de cálculo, detalhamento dos componentes, orçamento e cronograma físico-financeiro	-	448.033,67
2.A.2.2	Fornecer assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora, conforme preconizado na Lei Federal nº 11.888/2008	-	-
2.A.2.3	Fiscalizar e cobrar a implantação das soluções individuais de destinação final de esgotamento sanitário	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.2.4	Elaborar projeto executivo de uma estação de tratamento de esgoto que atenda as demandas atuais e futuras das sedes municipais dentro da bacia, em conformidade com as normas e legislação	-	896.067,33
2.A.2.5	Aumentar índices de atendimento da coleta de esgoto e eficiência do tratamento das ETES	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.3.1	Exigir realização das ações e metas propostas pelo PGIRS dos municípios da bacia	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.3.2	Elaborar estudo para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município, bem como locais estratégicos como a Prefeitura Municipal, centros comerciais, igrejas, praças, etc. Considerando as recomendações de segregação de resíduos	-	100.000,00
2.A.3.3	Implantar aterro sanitário e/ou outra solução viável ambienta e economicamente para disposição de resíduos sólidos urbanos, conforme projeto executivo pré elaborado e vida útil mínima de 20 anos	Este custo refere-se a implantação de 1 aterro sanitário municipal, podendo os municípios da BHRM buscarem solução consorciada para redução dos investimentos	5.003.843,11

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

2.A.3.4	Contratar e manter empresa autorizada e licenciada para a coleta e destinação final dos Resíduos Sólidos de Serviço de Saúde (RSS) gerados para 100% dos estabelecimentos públicos e privado	O custo desta ação é variável a realidade de cada município inserido na BHRM. Em média paga-se R\$ 4,00/Kg de RSS gerado	-
2.A.3.5	Fiscalizar se a disposição final dos resíduos industriais está sendo realizada em conformidade com a técnica e com a legislação vigente	-	-
2.A.3.6	Encerrar as atividades de disposição final de resíduos sólidos na área de vazadouros a céu aberto	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução, e está vinculada a Ação 2.A.3.7	-
2.A.3.7	Elaborar e executar PRADE-RS e o Plano de Auto Monitoramento (PAM) da área do vazadouro a céu aberto	-	160.000,00
2.A.4.1	Elaborar Planos Diretores de Drenagem Urbana nos Municípios da bacia	-	250.000,00
2.A.4.2	Elaborar plano de contingência para a prevenção de eventos hidrológicos extremos, envolvendo todas as áreas propensas a inundações, com base em informações levantadas sobre a área envolvida. Nota: Preferencialmente deve ser elaborado em conjunto com o Plano Diretor de Drenagem	-	100.000,00
2.A.4.3	Implantar as ações estruturais e não estruturais previstas no plano de contingência (2.A.4.2)	-	-
2.A.4.4	Identificar e mapear áreas sujeitas a enchentes, inundações e alagamentos	-	-
2.A.4.5	Realizar manutenção constante dos elementos de drenagem de rodovias e área urbana	-	-
2.A.5.1	Criar sistema de assistência a população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água de forma à fornecer orientações técnicas quanto a construção de poços e medidas de proteção sanitária	-	-
2.A.5.2	Fornecer assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda em locais sem cobertura de rede coletora, conforme preconizado na Lei Federal nº 11.888/2008	-	-
2.A.5.3	Fiscalizar e cobrar a implantação das soluções individuais de destinação final de esgotamento sanitário	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.6.1	Elaborar, votar e sancionar legislação, municipal instituindo a Política Municipal de Saneamento Básico	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.6.2	Instituir Conselho Municipal do Saneamento Básico	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.6.3	Exigir realização das ações e metas propostas pelo PMSB dos municípios da bacia	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
2.A.6.4	Realizar a capacitação continuada dos funcionários envolvidos nos serviços correlatos ao saneamento básico, com enfoque na questão dos recursos hídricos	R\$ 4.800,00 por ano de treinamento institucional + R\$ 5.000,00 por funcionários efetivos anualmente para a realização de cursos específicos em outros estados brasileiros Nota: Este custo não está somado ao subtotal, total do item 1 nem ao total geral.	9.800,00
2.A.6.5	Elaborar projeto de sistema de monitoramento e alerta em tempo real contra enchentes, de forma articulada com a defesa civil	Custo com sistema computacional incluso.	100.000,00
2.A.6.6	Implantar sistema de monitoramento em tempo real e controle da vazão de escoamento na rede de drenagem	Custo por telemétrica (instalação + manutenção)	25.000,00
2.A.6.7	Realizar estudos para minimizar o índice de perdas no sistema de abastecimento de água	-	-

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

2.A.6.8	Elaborar estudo e promoção de bonificação como incentivo ao reuso de águas cinza ou pluviais (ex.: IPTU verde).	Elaboração de estudos quanto às formas de incentivos a serem fornecidos para ações de reuso de águas cinzas ou pluviais, de forma à estimular a prática e trazer benefícios à comunidade como um todo	20.000,00
Total Programa 1.A			1.674.691,77
Total Geral Componente II			R\$ 1.674.691,77

Quadro 12 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos.

Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos			
Programa 3.A Uso Eficiente e Conservação da Água			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
3.A.1.1	Fomentar utilização de tecnologias mais eficientes no uso da água na irrigação	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.A.1.2	Realizar de estudos dos usos da água em regiões com quantidade de água reduzida com dados primários	Ação cujo custo está vinculado a Ação 1.E.1.1	-
Total Programa 3.A			R\$ 0,00
Programa 3.B Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
3.B.1.1	Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos de pesca e aquicultura	Realização de uma oficina em cada município	R\$ 1.313.400,00
3.B.1.2	Fomentar da pesca profissional em cursos d'água vocacionados para a atividade	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.B.2.1	Incentivar à criação de Associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.B.2.2	Articular com associações de produtores rurais realização de feiras com a temática de desenvolvimento do agroturismo	Realização de uma única feira para toda a região	R\$ 266.700,00
3.B.2.3	Definir com a associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo diretrizes do ecoturismo para desenvolvimento da atividade	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.B.2.4	Articular com a associação dos Empreendedores de Turismo e Agroturismo divulgação de informação na bacia de modo a fomentar o aproveitamento do potencial turístico	-	R\$ 635.000,00
3.B.2.5	Realizar palestras sobre recursos hídricos em locais com vocação para a atividade turística associada aos recursos hídricos	-	R\$ 690.800,00
Total Programa 3.B			R\$ 2.905.900,00
Programa 3.C Conservação Ambiental			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
3.C.1.1	Articular com a ANA, por meio do Programa de Produtor de Água, o Pagamento por Serviços Ambientais aos produtores rurais, estimulando projetos com práticas conservacionistas para execução de medidas de proteção aos corpos hídricos, como terraceamento, restauração de estradas, construção de cercas para proteção de nascentes e recuperação de APPs	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.C.2.1	Elaborar os Planos de Manejo das UCs existentes na BHRM em até 5 anos	5	9.772.269,00
3.C.2.2	Executar as ações estabelecidas nos Planos de Manejo de UCs	5	-

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

3.C.2.3	Elaborar estudos para identificar conjuntamente áreas com restrições de uso, com vista à proteção dos recursos hídricos	Custo vinculado as ações do Programa 1E	-
3.C.2.4	Criar viveiro para mudas e de banco de sementes (espécies nativas sugeridas)	-	402.304,32
3.C.2.5	Criar projeto piloto de recomposição vegetal de mata ciliar e áreas expostas	6	715.876.061,43
3.C.2.6	Ampliar os projetos de recomposição de vegetação	6	-
3.C.3.1	Selecionar áreas piloto e executar estudos sobre o aporte de cargas difusas na agricultura, pecuária, drenagem de água pluvial e população sem atendimento de rede de esgoto, analisando a influência nas águas superficiais e subterrâneas	7	1.090.602,00
3.C.3.2	Aplicar procedimentos específicos para uso de pesticidas, tintas, solventes, detergentes, desengraxantes e outros produtos químicos, incluindo o descarte das embalagens, em construção e manutenção de estradas e rodovias	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
3.C.3.3	Analisar quantidade de utilização de agrotóxicos por sub-bacia	7	-
3.C.3.4	Estabelecer metas de otimização/redução da utilização de agrotóxico por sub-bacia	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
Total Programa 3.C			R\$ 727.141.236,75
Programa 3.D Articulação com associações de usuários			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
3.D.1.1	Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização sistemática do uso de agrotóxicos	-	R\$ 1.313.400,00
3.D.1.2	Articular com associações de produtores rurais divulgação e realização de feiras com a temática de tecnologias para a destinação sustentável de dejetos animais	-	R\$ 266.700,00
3.D.1.3	Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de tecnologias, vantagens econômicas e ambientais em produção de agricultura ecológica	-	R\$ 1.313.400,00
3.D.1.4	Articular com associações de produtores rurais realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos da agricultura familiar	-	R\$ 1.313.400,00
3.D.1.5	Articular com associações de produtores rurais divulgação e realização de feiras com a temática de drenagem e métodos de produção conservacionista	-	R\$ 266.700,00
3.D.1.6	Identificar e articular apoios a iniciativas que visem à proteção dos mananciais de abastecimento atuais e futuros	Esta ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
Total Programa 3.D			4.473.600,00
Total Geral Componente III			R\$ 734.520.736,75

Quadro 13 - Cronograma de investimentos físico financeiro das ações do Componente IV – Educação e Comunicação.

COMPONENTE IV - EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO			
Programa 4.A Mobilização Social e Educação Ambiental			
Código	Ação	Observações	Investimento Necessário (R\$)
4.A.1.1	Incentivar a realização de seminários sobre o tema dos Recursos Hídricos em escolas e instituições de ensino superior	-	803.000,00
4.A.1.2	Realizar seminários para conscientização das diretrizes das políticas de recursos hídricos para usuários, sociedade civil e Poder Público	-	803.000,00
4.A.2.1	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental e o correto manejo e descarte de resíduos sólidos	-	1.313.400,00
4.A.2.2	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre abastecimento de água	-	1.313.400,00

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

4.A.2.3	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre sistema de esgoto	-	1.313.400,00
4.A.2.4	Realizar palestras e oficinas para a população do município promovendo a educação ambiental sobre drenagem	-	1.313.400,00
4.A.3.1	Desenvolver portal virtual (sítio eletrônico) contendo fácil acesso para divulgação das ações do Comitê e informações da Bacia Hidrográfica, preferencialmente sendo vinculado a ação 1.B.6.2	Esta Ação não demanda recursos financeiros para sua execução	-
4.A.3.2	Veicular notícias e avisos para eventos do comitê e de assuntos de interesse dos membros e sociedade	-	635.000,00
Total Programa 1.A			7.494.600,00
Total Geral Componente IV			R\$ 7.494.600,00

Quadro 14 – Cronograma de investimentos físico financeiro Total das ações

COMPONENTES	Investimento Necessário
Componente I - Gestão de Recursos Hídricos	R\$ 102.946.398,22
Componente II - Saneamento Ambiental	R\$ 56.716.965,98
Componente III – Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	R\$ 734.520.736,75
Componente IV - Educação e Comunicação	R\$ 7.494.600,00
TOTAL	R\$ 899.267.900,95

*Os números de 1 a 7 apresentados por cores na coluna "observação" dos quadros referem-se a estimativa de custos compartilhados entre as ações indicadas pelo mesmo número.

6.3 IDENTIFICAÇÃO DE FONTES DE RECURSOS

O Comitê da Bacia diante da indisponibilidade de recursos financeiros para os altos investimentos demandados para todos os programas, projetos e ações correlatos ao saneamento básico propostos no presente Plano de Recursos Hídricos de Bacia Hidrográfica do Rio Miranda deverá recorrer às fontes de financiamento (reembolsáveis ou não reembolsáveis), de forma a viabilizar a concretização do planejado. Neste sentido, este capítulo apresenta uma abordagem quanto às principais fontes de recursos financeiros, através de convênios e/ou financiamentos principalmente na esfera federal.

A mobilização de recursos consiste em um dos pilares para o fortalecimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, abrangendo não somente a captação de recursos financeiros, mas também outros elementos como cooperação tecnológica, cessão de pessoal qualificado, equipamentos e infraestrutura. As fontes potenciais de recursos podem advir de diversas origens, envolvendo além das esferas nacional, estadual e municipal, o cenário internacional, congregando tanto o setor público como o privado. Destaca-se ainda que cobrança pelo uso de recursos hídricos, enquanto instrumento da Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos consiste em potencial fonte de recursos.

Os recursos que emanam da área governamental envolvem uma extensa gama de órgãos, tais como ministérios, secretarias, autarquias, empresas e fundações públicas, fundos, dentre outros. Outras fontes potenciais envolvem investimentos da iniciativa privada, compensações financeiras, doações, organismos financiadores e institutos privados. Frisa-se que cada fonte de recurso apresenta exigências e requisitos específicos para sua obtenção.

Assim, o Comitê poderá utilizar de forma isolada ou combinada, modalidades de obtenção de recursos financeiros: Reembolsáveis e Não Reembolsáveis. As principais fontes de cada tipo de recurso são apresentadas nos itens a seguir.

6.3.1 Plano Plurianual Nacional (2012-2015)

O Plano Plurianual (PPA) é um instrumento previsto no art. 165 da Constituição Federal e destinado a organizar e viabilizar a ação pública, com vistas a cumprir os fundamentos e os objetivos da República, para um período de quatro anos. O PPA constitui-se um instrumento governamental de planejamento de médio prazo, onde se define as prioridades nacionais e regionais. O Plano Plurianual da União (2012-2015), instituído pela lei n.º 12.583 de 18 de janeiro de 2012 e denominado Plano Mais Brasil reúne vários programas, que direta e/ou indiretamente envolvem os recursos hídricos.

Na determinação dos recursos potenciais foram considerados os programas e ações de cada PPA, que apresentam alguma relação com os programas do PRHBHRM. Ressalta-se que uma iniciativa, eventualmente, está associada a mais de um subprograma, situações em que o recurso foi distribuído igualmente entre os subprogramas envolvidos.

Com a finalidade de apresentar o montante de recursos financeiros disponíveis para o ano de 2015 no âmbito nacional, vinculados ao Plano Plurianual, são detalhados nas tabelas a seguir os quantitativos de receitas, por componente, passíveis de pleito para investimentos na

implementação dos Programas propostas no Plano de Recursos Hídricos do Rio Miranda.

Figura 3 - Recursos oriundos do PPA Nacional para investimentos compatíveis com os programas do Componente I

COMPONENTE I – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Programa 1.A Fortalecimento Institucional	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2045 - Licenciamento e Qualidade Ambiental	R\$ 40.469.000
Total	R\$ 345.898.000
Programa 1.B Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2013 - Agricultura Irrigada	R\$ 1.417.301.000
Programa 2021 - Ciência, Tecnologia e Inovação	R\$ 13.561.662.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2042 - Inovações para a Agropecuária	R\$ 619.178.000
Programa 2050 - Mudanças Climáticas	R\$ 521.604.000
Programa 2051 - Oferta de Água	R\$ 3.899.901.000
Total	R\$ 20.325.075.000
Programa 1.C Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológicos	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2021 - Ciência, Tecnologia e Inovação	R\$ 13.561.662.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2041 - Gestão Estratégica da Geologia, da Mineração e da Transformação Mineral	R\$ 14.872.110.000
Total	R\$ 28.739.201.000
Programa 1.D Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2028 - Defesa Agropecuária	R\$ 304.445.000
Total	R\$ 609.874.000
Programa 1.E Gestão das Atividades de Irrigação da Bacias	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2013 - Agricultura Irrigada	R\$ 1.417.301.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2029 - Desenvolvimento Regional, Territorial Sustentável e Economia Solidária	R\$ 7.568.458.001
Total	R\$ 9.291.188.001
Total Geral	R\$ 19.802.124.002

Figura 4 - Recursos oriundos do PPA Nacional para investimentos compatíveis com os programas do Componente II.

COMPONENTE II – SANEAMENTO AMBIENTAL	
Programa 2.A Sanear a Bacia	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2040 - Gestão de Riscos e Respostas a Desastres	R\$ 3.321.761.000
Programa 2050 - Mudanças Climáticas	R\$ 521.604.000
Programa 2051 - Oferta de Água	R\$ 3.899.901.000
Programa 2067 - Resíduos Sólidos	R\$ 82.321.000
Programa:2068 - Saneamento Básico	R\$ 4.629.237.000
Total Geral	R\$ 12.760.253.000

Figura 5 - Recursos oriundos do PPA Nacional para investimentos compatíveis com os programas do Componente III.

COMPONENTE III – USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Programa 3.A Uso Eficiente e Conservação da Água	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2013 - Agricultura Irrigada	R\$ 1.417.301.000
Programa 2021: Ciência, Tecnologia e Inovação	R\$ 13.561.662.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2042 - Inovações para a Agropecuária	R\$ 619.178.000
Programa 2051 - Oferta de Água	R\$ 3.899.901.000
Programa 2050 - Mudanças Climáticas	R\$ 521.604.000
Total	R\$ 20.325.075.000
Programa 3.B Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2028 - Defesa Agropecuária	R\$ 304.445.000
Programa 2052 - Pesca e Aquicultura	R\$ 726.730.000
Programa 2076 - Turismo	R\$ 4.159.490.000
Total	R\$ 5.496.094.000
Programa 3.C Conservação Ambiental	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2012 - Agricultura Familiar	R\$ 29.180.786.000
Programa 2018 - Biodiversidade	R\$ 513.992.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2028 - Defesa Agropecuária	R\$ 304.445.000

COMPONENTE III – USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Programa 2036 - Florestas, Prevenção e Controle do Desmatamento e dos incêndios	R\$ 1.686.333.000
Programa 2045 - Licenciamento e Qualidade Ambiental	R\$ 40.469.000
Total	R\$ 32.031.454.000
Programa 3.D Articulação com associações de usuários	Recursos Disponíveis (2015)
Programa 2012 - Agricultura Familiar	R\$ 29.180.786.000
Programa 2014 - Agropecuária Sustentável, Abastecimento e Comercialização	R\$ 93.684.793.000
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2028 - Defesa Agropecuária	R\$ 304.445.000
Programa 2045 - Licenciamento e Qualidade Ambiental	R\$ 40.469.000
Programa 2051 - Oferta de Água	R\$ 3.899.901.000
Total	R\$ 127.415.823.000
Total Geral	R\$ 150.581.644.000

Figura 6 - Recursos oriundos do PPA Nacional para investimentos compatíveis com os programas do Componente IV.

COMPONENTE IV – EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
Programa 4A. Mobilização Social	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Nacional (2012-2015)	PPA Nacional
Programa 2026 - Conservação e Gestão dos Recursos Hídricos	R\$ 305.429.000
Programa 2045 - Licenciamento e Qualidade Ambiental	R\$ 40.469.000
Total Geral	R\$ 345.898.000

6.3.2 Plano Plurianual Estadual (2012-2015)

Instituído pela Lei n.º 4.145, de 19 de dezembro de 2011, o Plano Plurianual Estadual apresenta como um dos seus macrodesafios a continuidade da modernização da gestão ambiental, priorizando as ações de controle, conservação e educação ambiental. O Plano apresenta diversos programas relacionados com os recursos hídricos, coligindo várias iniciativas que compatibilizam com as ações propostas para o PRHBHRM.

Com a finalidade de apresentar o montante de recursos financeiros disponíveis para o ano de 2015 no âmbito estadual, vinculado ao Plano Plurianual, são detalhados nas tabelas a seguir os quantitativos de receitas, por componente, passíveis de pleito para investimentos na implementação dos Programas propostas no Plano de Recursos Hídricos do Rio Miranda.

Ressalta-se que a existência dos mesmos não significa necessariamente que os órgãos estaduais custearão os Programas do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, porém é elementar a compatibilidade com os Programas do PPA Estadual.

Figura 7 - Recursos oriundos do PPA Estadual para investimentos compatíveis com os programas do Componente I.

COMPONENTE I – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Programa 1.A Fortalecimento Institucional	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 131.776.200
Programa 1.B Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0027 - MS Competitivo – Desenvolvimento Agrário	R\$ 27.220.300
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 422.853.700
Programa 1.C Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológicos	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 269.314.800
Programa 1.D Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0012 - MS Cidadão - Vigilância em Saúde	R\$ 32.293.300
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600

COMPONENTE I – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS	
Programa: 0047 – Programa de Gestão e Manutenção da SEPROTUR e Vinculadas	R\$ 149.428.500
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 577.355.200
Total Geral	R\$ 604.575.500

Figura 8 - Recursos oriundos do PPA Estadual para investimentos compatíveis com os programas do Componente II.

COMPONENTE II – SANEAMENTO AMBIENTAL	
Programa 2.A Sanear a Bacia	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0012 - MS Cidadão - Vigilância em Saúde	R\$ 32.293.300
Programa: 0022 - MS Competitivo – Infraestrutura	R\$ 663.852.200
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0047 – Programa de Gestão e Manutenção da SEPROTUR e Vinculadas	R\$ 149.428.500
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total Geral	R\$ 1.162.164.400

Figura 9 - Recursos oriundos do PPA Estadual para investimentos compatíveis com os programas do Componente III.

COMPONENTE III – USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Programa 3.A Uso Eficiente e Conservação da Água	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0027 - MS Competitivo – Desenvolvimento Agrário	R\$ 27.220.300
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 296.535.100
Programa 3.B Incentivos ao Turismo e Pesca Profissional	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000

COMPONENTE III – USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS HÍDRICOS	
Programa: 0023 - MS Competitivo – Turismo	R\$ 6.809.100
Programa: 0027 - MS Competitivo – Desenvolvimento Agrário	R\$ 27.220.300
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 303.344.200
Programa 3.C Conservação Ambiental	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0012 - MS Cidadão - Vigilância em Saúde	R\$ 32.293.300
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0037 – MS Competitivo – Ciência, Tecnologia e Inovação para o Desenvolvimento e Soberania	R\$ 58.495.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 427.926.700
Programa 3.D Articulação com associações de usuários	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0012 - MS Cidadão - Vigilância em Saúde	R\$ 32.293.300
Programa: 0016 - MS Competitivo – Adensamento de Cadeias Produtivas e Diversificação da Base Econômica	R\$ 79.043.000
Programa: 0027 - MS Competitivo – Desenvolvimento Agrário	R\$ 27.220.300
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600
Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total	R\$ 396.651.400
Total Geral	R\$ 461.956.100

Figura 10 - Recursos oriundos do PPA Estadual para investimentos compatíveis com os programas do Componente IV.

COMPONENTE IV – EDUCAÇÃO E COMUNICAÇÃO	
Programa 4.A Mobilização Social	Recursos Disponíveis (2015)
Programas do PPA Estadual (2012-2015)	PPA Estadual
Programa: 0029 – MS Cidadão– Segurança e Defesa Social	R\$ 126.318.600
Programa: 0038 – MS Sustentável – Meio Ambiente e Recursos	R\$ 81.818.600

Programa: 0048 – Programa de Gestão e Manutenção da SEMAC e Vinculadas	R\$ 49.957.600
Total Geral	R\$ 258.094.800

6.3.3 Fundos Constitucionais, Federais e Setoriais

O Glossário do Senado Federal define os fundos como instrumentos orçamentários criados por lei para vinculação de recurso, conhecidos também como transferências constitucionais, destinadas ao fomento e implementação de programas, projetos ou atividades. Os fundos são instituídos tanto a nível federal, como estadual e municipal, sempre estabelecidos como ferramenta de apoio a consecução e alcance dos objetivos dos órgãos ou instituições vinculadas aos mesmos.

6.3.3.1 Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO)

O Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste foi criado pelo artigo 159, inciso I, alínea "c" da Constituição da República Federativa do Brasil, e regulamentado lei n.º 7.827, de 27 de setembro de 1989. O FCO, juntamente com os outros Fundos Constitucionais, pode ser considerado como um dos principais instrumentos de financiamento da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR) visando, sobretudo, contribuir para o desenvolvimento econômico e social do Centro-Oeste, através de instituição financeira federal de caráter regional, mediante a execução de programas de financiamento aos setores produtivos, em consonância com os respectivos planos regionais de desenvolvimento.

Os financiamentos do FCO destinam-se a pessoa física ou jurídica, firmas individuais, e associações e cooperativas de produção. Para pleitear financiamento no Estado do Mato Grosso do Sul deve dirigir-se a uma agência do Banco do Brasil S.A. (BB) ou do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE). O teto de financiamento com recursos do Fundo é de R\$ 10 milhões, porém se o empreendimento for considerado de grande relevância para a comunidade a assistência pode chegar a R\$ 100 milhões, lembrando que o FCO financia até 100% do empreendimento, dependendo da classificação do município onde a atividade é exercida, conforme a PNDR.

6.3.3.2 Fundo Nacional do Meio Ambiente

Existente há 25 anos, o Fundo do Nacional do Meio Ambiente constitui-se o mais antigo fundo ambiental da América Latina. O FNMA é uma unidade do Ministério do Meio Ambiente (MMA), criado pela lei n.º 7.797 de 10 de julho de 1989, com a missão de contribuir, como agente financiador, por meio da participação social, para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. O apoio do FNMA é obtido por demanda espontânea, no qual projetos devem ser apresentados em períodos específicos do ano, ou por demanda induzida, em que os projetos são apresentados em resposta a instrumentos convocatórios. Podem receber aporte financeiro somente as pessoas jurídicas, nas categorias: instituição pública e instituição privada sem fins lucrativos. É necessária contrapartida para obter o apoio e as propostas devem obrigatoriamente ser executadas em até 18 meses, recebendo o aporte mínimo de R\$ 100.000,00 e o máximo de R\$ 300.000,00, excluída a contrapartida.

6.3.3.3 Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO)

Criado a partir de 1999, o Fundo Setorial de Recursos Hídricos é um instrumento de financiamento de projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação dos recursos hídricos no País. Destinado a aperfeiçoar os diversos usos da água, de modo a assegurar à atual e às futuras gerações, alto padrão de qualidade, utilização racional e integrada, com vistas ao desenvolvimento sustentável e à prevenção e defesa contra fenômenos hidrológicos críticos ou devido ao uso inadequado de recursos naturais. Os recursos são oriundos da compensação financeira atualmente recolhida pelas empresas geradoras de energia elétrica, conforme instituído na lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

A utilização dos recursos do CT-HIDRO é voltada para instituições públicas de ensino superior e pesquisa, instituições públicas de pesquisa, entidades sem fins lucrativos voltadas a pesquisa e Organizações Sociais cujas atividades sejam dirigidas à pesquisa científica e desenvolvimento tecnológico (de acordo com a Lei nº 9.637, de 15 de maio de 1998) e que tenham firmado Contrato de Gestão com o Ministério da Ciência e Tecnologia ou com o Ministério da Educação.

O apoio do Fundo é obtido mediante demanda espontânea, demanda induzida e encomendada, sendo exigida contrapartida para instituições municipais conforme número de habitantes, e para os Estados e Distrito Federal de acordo com localização dentro da área prioritária do PNDR.

6.3.3.4 Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima)

O Fundo Nacional sobre Mudança do Clima foi criado pela lei n.º 12.114, de 9 de Dezembro de 2009 e regulamentado pelo decreto n.º 7.343, de 26 de outubro de 2010. O Fundo é um instrumento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela lei n.º 12.187, de 29 de dezembro de 2009.

O Fundo Clima apoia atividades voltadas para o combate à desertificação, à adaptação à mudança do clima, ações de educação e capacitação, projetos de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação florestal (REDD+), desenvolvimento de inclusão de tecnologias, formulação de políticas públicas, apoio a cadeias produtivas sustentáveis, pagamento por serviços ambientais, entre outras atividades.

Vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Fundo disponibiliza recursos em duas modalidades, reembolsável e não reembolsável. Os recursos reembolsáveis são administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Os recursos não reembolsáveis são operados pelo MMA. As fontes de recursos do Fundo Clima são:

- ✓ Dotações consignadas na Lei Orçamentária Anual (LOA) da União;
- ✓ Doações de entidades nacionais e internacionais, públicas ou privadas;
- ✓ Outras modalidades previstas na lei de criação.

6.3.4 Programas Transversais do Governo

Os Programas Transversais do governo constituem-se como um conjunto programas estruturados por ações e projetos estratégicos que visam diversos objetivos: efetivação e materialização das

Políticas Nacionais, complementar os programas previstos em orçamento, auxiliar órgãos e secretarias, impulsionar setores específicos ou mesmo atuar com medidas emergenciais em face de conjunturas.

6.3.4.1 Programa de Desenvolvimento do Setor Água

O Programa de Desenvolvimento do Setor Água (INTERÁGUAS) é uma iniciativa do governo federal visando uma melhor articulação e coordenação de ações relativas aos recursos hídricos. O Programa tem por objetivo contribuir para o fortalecimento da capacidade de planejamento e gestão no setor água, especialmente nas regiões menos desenvolvidas do País, visando a aumentar a eficiência no uso da água e na prestação de serviços, aumentando a oferta sustentável de água em quantidade e qualidade adequadas aos usos múltiplos, visando a aplicação de recursos públicos no setor água reduzindo deseconomias causadas por deficiências de gerência e ordenamento intersetoriais.

O valor total do Programa será de US\$ 143,11 milhões, a serem financiados pelo Banco Mundial e investidos no prazo de cinco anos. A princípio, estarão envolvidos o Ministério do Meio Ambiente, o Ministério das Cidades e o Ministério da Integração Nacional, com atribuições na formulação e execução de políticas setoriais. Ações que possuam alinhamento com os objetivos do Programa podem ser propostas, desde que o proponente (instituições executoras, coexecutoras ou beneficiárias) apresente Termo de Referência e detalhamento da Proposta Técnica e o Projeto se enquadre com a dotação orçamentária.

6.3.4.2 Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas

Segundo a Agência Nacional de Águas, este programa criado pela mesma, visa a ampliação do conhecimento sobre a qualidade das águas superficiais no Brasil, de forma a nortear a elaboração de políticas públicas para a recuperação da qualidade ambiental em corpos d'água interiores como rios e reservatórios, colaborando assim com a gestão sustentável dos recursos hídricos. Tem por objetivo eliminar as lacunas geográficas e temporais no monitoramento da qualidade da água, elevando a confiabilidade desses dados, possibilitando a comparação dos mesmos em âmbito nacional e disponibilizando a sociedade o acesso a tais informações.

6.3.4.3 Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas

O Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES) foi criado pela Agência Nacional de Águas (ANA) em março de 2001, também conhecido como "programa de compra de esgoto tratado", é uma iniciativa recente: não financia obras ou equipamentos, paga pelos resultados obtidos, ou seja, pelo esgoto efetivamente tratado.

A iniciativa baseia-se na concessão de estímulo financeiro pela União, na forma de pagamento pelo esgoto tratado, a Prestadores de Serviço de Saneamento que investirem na implantação, ampliação e operação de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs), desde que cumpridas as condições previstas em contrato. O programa objetiva reduzir os níveis de poluição hídrica nas Bacias Hidrográficas do país e induzir a implantação de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos, contribuindo, no entanto, com o fortalecimento dos Comitês de Bacia e incentivando a implementação da cobrança pelo uso da água.

6.3.4.4 Programa Nacional de Águas Subterrâneas

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) o Programa Nacional de Águas Subterrâneas (PNAS) que consta como um dos Programas Regionais de Recursos Hídricos do Plano Nacional de Recursos Hídricos visa a gestão integrada das águas subterrâneas, dada a particularidade dos aquíferos que quase sempre extrapolam os limites das bacias hidrográficas, estados e países, fazendo-se necessário mecanismos de articulação entre os entes envolvidos.

Dentre os vários objetivos do programa, apresentam-se como principais diretrizes a proteção e o monitoramento das águas subterrâneas, a consolidação do arcabouço legal e institucional, e o fortalecimento da gestão integrada dos recursos hídricos.

6.3.4.5 Programa Produtor de Água

O Programa Produtor de Água que é desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA) é um instrumento pelo qual a União apoia a melhoria, a recuperação e a proteção de recursos hídricos em bacias hidrográficas estratégicas, tendo como foco o estímulo à política de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), fomentando ações executadas no meio rural voltadas à redução da erosão e do assoreamento de mananciais, de forma a proporcionar o aumento da qualidade e a tornar mais regular a oferta da água.

Consubstancia-se como um programa moderno, aliado com a tendência mundial de pagamento por serviços ambientais, que prevê a bonificação aos usuários que geram externalidades positivas em bacias hidrográficas.

6.3.4.6 Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão de Águas

Segundo a Resolução nº 379 da ANA, o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (PROGESTÃO) é desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA) em apoio aos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGREHs). A iniciativa é conduzida em ciclos quinquenais de proposição e de avaliação de metas, destinando-se a promover a efetiva articulação entre os processos de gestão das águas e de regulação dos seus usos, conduzidos nas esferas nacional e estadual, fortalecendo o modelo brasileiro de governança das águas.

6.3.4.7 Programa Iniciativa Cerrado Sustentável

O Programa Iniciativa Cerrado Sustentável compõe um dos instrumentos do Ministério do Meio Ambiente para a implementação de parte dos objetivos e das diretrizes preconizados pelo Programa Nacional de Conservação e Uso Sustentável do Bioma Cerrado - Programa Cerrado Sustentável. O programa tem recursos previstos totais de US\$ 42.700.000 e em relação aos recursos hídricos alveja ações como a criação e consolidação de Comitês de Bacias Hidrográficas, premiar os proprietários rurais que adotam práticas de manejo dos recursos água e solo, monitorar a disponibilidade e vulnerabilidade dos recursos hídricos, propor medidas específicas para a conservação e recuperação de nascentes, além de diversas outras medidas destinadas ao fortalecimento da gestão dos recursos hídricos.

6.3.4.8 Programa Petrobras Ambiental

Na busca de potencializar a propagação do desenvolvimento sustentável, o Programa Petrobras Ambiental atua no patrocínio de projetos ambientais de âmbito nacional, regional e local, como um esforço da Petrobras em busca de iniciativas que gerem soluções e alternativas transformadoras que beneficiem o meio ambiente. O programa tem como objetivos a redução dos riscos de destruição de espécies e habitats aquáticos ameaçados, melhorar a qualidade dos corpos hídricos e contribuir para fixação de carbono e emissões evitadas de gases causadores do efeito estufa.

De 2003 a 2008, foram investidos mais de R\$ 150 milhões em projetos de pequeno, médio e grande portes desenvolvidos em parceria com organizações da sociedade civil de todo o país, abrangendo dezenas de bacias, ecossistemas e paisagens na Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal.

6.3.4.9 Programa Gestão dos Recursos Hídricos

Segundo informações observadas no site da Caixa Econômica Federal, o Programa Gestão de Recursos Hídricos é uma iniciativa da Caixa Econômica Federal que objetiva a recuperação e preservação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas. Operado com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), disponibiliza recursos financeiros aos Municípios e entidades das respectivas administrações indiretas e entidades privadas selecionadas pelo gestor.

6.3.4.10 Programa Inova Sustentabilidade

O Programa Inova Sustentabilidade é uma iniciativa conjunta do Ministério do Meio Ambiente (MMA), do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) com a finalidade de coordenar as ações de impulso à inovação e aprimorar a integração dos instrumentos de apoio disponíveis para investimentos em meio ambiente.

O objetivo do Inova Sustentabilidade é apoiar Planos de Negócio com foco em inovações que induzam a sustentabilidade no desenvolvimento e mitigar impactos das atividades produtivas sobre o meio ambiente. O Programa Inova Sustentabilidade vai financiar R\$ 4,3 bilhões em projetos inovadores que promovam o desenvolvimento sustentável do país, volume praticamente dobrado do orçamento inicial do programa. Serão apoiados 167 planos de negócio, coordenados por 126 empresas líderes. Do valor total, R\$ 600 milhões são contrapartidas das empresas.

6.3.4.11 Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas e Conservação de Solos na Agricultura

O Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas e Conservação de Solos na Agricultura tem por objetivo promover o desenvolvimento rural, de forma integrada e sustentável priorizando dois pilares: a microbacia hidrográfica, como unidade de planejamento; e a organização dos produtores, como estratégia para promover a melhoria da produtividade agrícola e o uso de tecnologias adequadas sob o ponto de vista ambiental, econômico e social.

Este Programa foi desenvolvido pelo Ministério da Agricultura em parceria com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), prefeituras municipais, instituições de pesquisa agrícola, serviços de assistência técnica e extensão rural e organizações não governamentais (ONGs.)

6.3.4.12 Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF)

O PRONAF tem por finalidade promover o desenvolvimento sustentável do segmento rural constituído por agricultores familiares. Uma ação que contribui para o aumento da capacidade produtiva, geração de empregos e melhoria de renda.

O Programa, que tem gestão do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) é executado com recursos do Orçamento Geral da União (OGU) e financia projetos, individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária. Possui as mais baixas taxas de juros dos financiamentos rurais. Também apresenta as menores taxas de inadimplência entre os sistemas de crédito do País.

6.3.4.13 Programa de Apoio à Conservação Ambiental

Instituído pela Lei nº 12.512, de 14 de outubro de 2011, e regulamentado pelo Decreto nº 7.572, de 28 de setembro de 2011, o programa faz parte do Plano Brasil Sem Miséria e também é conhecido como Programa Bolsa Verde. Este programa concede, a cada trimestre, um benefício de R\$ 300 às famílias em situação de extrema pobreza que vivem em áreas consideradas prioritárias para conservação ambiental.

Como 47% das 16,2 milhões de pessoas que vivem em situação de extrema pobreza estão na área rural, a intenção é aliar o aumento na renda dessa população à conservação dos ecossistemas e ao uso sustentável dos recursos naturais.

A iniciativa é destinada àqueles que realizam atividades de uso sustentável dos recursos naturais em Reservas Extrativistas, Florestas Nacionais, Reservas de Desenvolvimento Sustentável Federais e Assentamentos Ambientalmente Diferenciados da Reforma Agrária. Territórios ocupados por ribeirinhos, extrativistas, populações indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais também podem ser inclusos no programa, além de outras áreas rurais definidas por ato do Poder Executivo.

6.3.4.14 Programa Água Brasil

Por meio da disseminação de boas práticas agrícolas, pecuárias e restauração florestal para uma produção sustentável no meio rural, o Programa Água Brasil envolve agricultores, extensionistas, governos, universidades e instituições locais nas sete bacias hidrográficas onde atua com o propósito de conservar o solo e a água para garantir a segurança hídrica e alimentar.

Resultado da parceria entre a organização ambientalista não governamental WWF-Brasil, a Fundação Banco do Brasil e a Agência Nacional de Águas (ANA), o Programa é estruturado em quatro eixos de atuação: Projetos Socioambientais, Comunicação e Engajamento, Mitigação de Riscos e Negócios Sustentáveis. O Água Brasil tem como principal objetivo contribuir para a conservação dos recursos hídricos do país.

7 DIRETRIZES PARA IMPLEMENTAÇÃO DO PRHBHRM

Com o advento da Lei n.º 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, foram definidos os mecanismos para que a gestão dos recursos hídricos pudesse ser implementada de forma plena. Tais mecanismos, denominados de instrumentos, consistem no plano de recursos hídricos, outorga, cobrança, enquadramento dos corpos d'água e no sistema de informações sobre os recursos hídricos, os quais embora apresentem finalidades específicas, tornam a gestão dos recursos hídricos mais eficiente quando aplicados conjuntamente.

Neste sentido, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda no cumprimento de servir como plano diretor para orientação do gerenciamento dos recursos hídricos na unidade de planejamento estudada, tem o papel fundamental de subsidiar a implementação dos demais instrumentos, considerando para isto o horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos.

Para isto, no presente capítulo são descritas as diretrizes e recomendações para efetivação dos programas e ações propostas no PRHBHRM, os quais abrangem entre outros dispositivos o conjunto de instrumentos previstos pela PNRH, considerando a atuação dos diversos componentes do SEGREH baseada na gestão integrada, descentralizada e compartilhada dos recursos hídricos.

Buscou-se, portanto, direcionar e recomendar as ações do planejamento de forma a melhor viabilizar a aplicação destas pelos entes da estrutura do sistema de gestão de recursos hídricos, com enfoque no compartilhamento, coordenação e execução de forma contínua e eficiente dos recursos institucionais, financeiros e técnicos demandados.

7.1 FRENTES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

Com a finalidade de orientar a efetivação do PRHBHRM, tornando menos árdua sua implementação, é fundamental que seja previsto para o seu processo de aplicação as principais condicionantes econômico-financeiras e político institucionais, para os horizontes de planejamento escalonados propostos, que terão como prazos os anos de 2015 (imediato), 2020 (curto), 2025 (médio) e 2030 (longo).

Neste sentido, para que o Plano de Recursos Hídricos tenha êxito, deve-se assegurar em sua implementação principalmente os aspectos relacionados aos recursos demandados e disponíveis para execução dos programas e projetos propostos, em especial aqueles de cunho financeiro; a reestruturação do arcabouço institucional para um organizado e integrado sistema de gestão dos recursos hídricos com enfoque na participação do Comitê de Bacia e da Agência de Água ou Secretaria Executiva, visto a importância destes entes para a condução do Plano.

Ainda, buscar a execução das ações decorrentes das intervenções necessárias na Bacia sob a ótica da sustentabilidade hídrica, operacionalizando-as com a participação conjunta e representativa dos órgãos governamentais ligados aos recursos hídricos, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda e através da mobilização e apoio da sociedade civil.

Pautados nestes princípios, pode-se definir e setORIZAR as diretrizes para o PRHBHRM em quatro vertentes estratégicas, a saber:

- Aspectos Institucionais: Consistem em aspectos voltados aos atores relacionados diretamente com o arranjo institucional do sistema de gestão dos recursos hídricos, com enfoque nos entes executores do Plano;
- Aspectos Econômicos: Correspondente a disponibilidade e fluxo das possíveis fontes de recursos demandados para o cumprimento do Plano;
- Aspectos Técnicos e Estruturais: Abarcam os direcionamentos de caráter técnico e estruturais essenciais para que as ações do Plano sejam operacionalizadas com suporte garantindo a sustentabilidade hídrica;
- Aspectos Sociais: Tangem os envolvidos indiretamente nas ações de execução do Plano, sobretudo os inseridos na área de abrangência da Bacia Hidrográfica.

7.1.1 Aspectos Estratégicos Institucionais

As ações referentes a este item são relativas ao Componente I do PRHBHRM (Gestão de Recursos Hídricos), as quais tem caráter fundamental e estratégico para a efetivação de todas as demais ações presentes nos demais componentes. Tal importância se deve ao fato de configurarem-se como ações que potencializam, por meio de seu caráter articulador entre os diversos entes envolvidos na gestão dos recursos hídricos, os demais aspectos estratégicos, sobretudo os de cunho econômico essenciais para efetivação dos programas propostos. A seguir, são descritos os direcionamentos para os aspectos institucionais:

1. Fortalecimento dos Órgãos Gestores

O funcionamento do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos é pautado na articulação, descentralização e integração de seus diversos entes componentes, contudo, para que esta sistemática seja implementada plenamente na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, alguns passos são necessários. Primeiramente, é fundamental a criação da Agência de Bacia que cumpre o papel de Secretaria-Executiva, desafogando ações que recaem sobre o Comitê de Bacia, Conselho Estadual de Recursos Hídricos e ao Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado devido a sua inexistência.

Ademais, deve-se fomentar a articulação institucional por meio de cooperação técnica e troca de experiências que contribuam para aumentar a robustez do sistema como um todo, neste sentido o Comitê de Bacia do Rio Miranda apresenta papel importante devendo coordenar este envolvimento entre os diversos órgãos gestores.

2. Articulação Institucional por meio de convênio de cooperação

Para que se estabeleça um ambiente coeso e integrado entre os entes componentes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, faz-se necessário que estes laços institucionais sejam estreitados, subsidiando uma base comum para o avanço conjunto na condução das questões de relevância para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda. Esta modelagem interinstitucional é prioritária para o sucesso do Plano de Recursos Hídricos, assegurando uma gestão eficiente pautada na descentralização e integralização das ações conforme apresentado na Figura 11 que apresenta uma estrutura prevista para o Convênio de Cooperação.

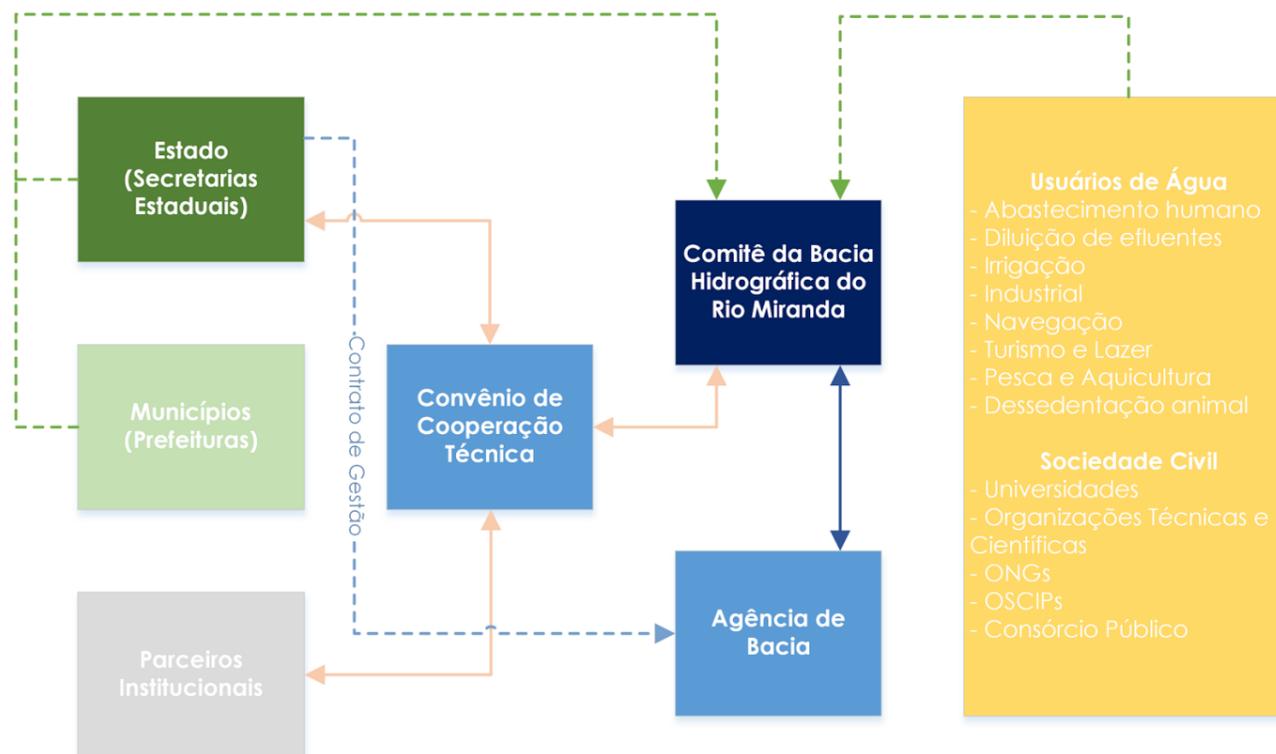


Figura 11 – Estrutura prevista para o Convênio de Cooperação interinstitucional do PRHBHRM

3. Criação da Agência de Água

A Agência de Água integra o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e sua criação deve ser solicitada pelo Comitê de Bacia Hidrográfica com aprovação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos. Possui relevante papel como ente componente da gestão integrada dos recursos hídricos desempenhando a função de Secretaria-Executiva do Comitê exercendo dentre outras atividades: a manutenção do Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos; a gestão do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; promover estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação e, quando delegado pelo poder outorgante, efetuar a cobrança pelo uso da água. Também, segundo a Lei Federal 9.433 de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, são atribuídas a Agência de Água as obrigações e competências seguintes:

Art. 41. As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 42. As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Parágrafo único. A criação das Agências de Água será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 44. Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

- I. Manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação;

- II. Manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;
- III. Efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- IV. 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;
- V. Acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;
- VI. Gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;
- VII. Celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;
- VIII. Elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IX. Promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;
- X. Elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;
- XI. 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.

Para o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Miranda a criação da Agência torna-se estratégica para que o comitê tenha maior suporte técnico para implementar as intervenções previstas no PRHBHRM, haja vista o apoio técnico consistir numa das principais funções institucionais da Agência de Águas. Ademais, o planejamento e negociação no âmbito da bacia hidrográfica são as ações de maior responsabilidade da Agência.

Dentre as principais ações que se esperam da Agência estão a participação e mobilização para angariar recursos de fundos e programas, atraindo projetos de investimento ligados ao uso sustentável e gestão dos recursos hídricos; fomento a diferentes formas de condução na execução das etapas de implementação do PRHBHRM sob a ótica de um planejamento participativo.

Frisa-se que devido ao caráter institucional ao qual se propõe a Agência de Água, esta demanda estruturação física para atender a sua finalidade, tendo sede própria, materiais de escritório para suporte aos trabalhos realizados, corpo técnico com conhecimento na área de recursos hídricos,

enfim, sua estrutura deve ser de um escritório técnico com autonomia para execução das atividades de sua responsabilidade sempre com supervisão do Comitê de Bacia.

4. Implementação e integração dos Instrumentos de gestão dos recursos hídricos

É certo que fundamentalmente o Plano de Recursos Hídricos visa assegurar por meio de suas ações a sustentabilidade dos recursos hídricos, porém para que este objetivo tenha êxito o conjunto de instrumentos previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, os quais tem suas diretrizes e orientações apresentadas no próprio Plano devem ser implementados de forma integrada no âmbito da Bacia Hidrográfica.

O Componente I deste Plano (Gestão de Recursos Hídricos) abrange a gama de ações necessárias para uma efetiva implementação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, as quais deverão ser norteadas por um arcabouço de leis, normas e procedimentos relativos ao uso da água que subsidiem uma gestão que conflua para a manutenção dos recursos hídricos equilibrando a garantia dos usos múltiplos da água com melhorias nos aspectos qualitativos deste bem natural.

Neste sentido, uma via para promoção da integração e avanço na aplicação dos demais instrumentos técnicos de gestão dos recursos hídricos, tais como, enquadramento, cobrança, monitoramento e fiscalização, que certamente passa pela estruturação legal para a gestão da água na bacia hidrográfica é através do Pacto das Águas, permeado pelo convênio de integração entre o Estado e o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

O Pacto das Águas, iniciativa de ordem federal para estímulo aos Estados à gestão dos recursos hídricos, e cujas ações em Mato Grosso do Sul é coordenada pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC) e executada pelo Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), visa incentivar o fortalecimento dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, por meio da implantação dos instrumentos de gestão previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos e Política Estadual de Recursos Hídricos.

Os recursos existentes para atender ao Programa advêm do Progestão, e destinam-se a fortalecer institucional e operacionalmente a gestão dos recursos hídricos, por meio de investimentos no aperfeiçoamento da rede de monitoramento de rios, formação de banco de dados relativos à disponibilidade hídrica ou emissão de outorga (autorização) para uso dos recursos hídricos, elaboração de estudos e planos de bacia, capacitação ou implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

7.1.2 Aspectos Estratégicos econômicos

É fundamental para a execução das ações demandadas pelas intervenções previstas para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda que sejam obtidos recursos financeiros que viabilizem o planejamento proposto, tornando-o exequível a ponto de que seus objetivos sejam alcançados, refletindo ao longo do horizonte temporal definido (15 anos) na melhoria contínua e crescente dos recursos hídricos na Bacia.

Para tanto, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda bem como sua Secretaria-Executiva ou Agência de Água a ser criada terão papel estratégico na negociação, captação e aplicação dos recursos pleiteados, utilizando as verbas segundo o cronograma físico-financeiro para o Plano.

Portanto, como passo inicial quanto a estratégia econômica para efetivação do PRHBHRM será necessária a regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, para que as atividades referentes a gestão dos recursos hídricos no Estado, que estarão diretamente ligadas as ações de responsabilidade dos Comitês de Bacias, possam ser desenvolvidas.

É importante ressaltar que conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (MATO GROSSO DO SUL, 2010), o Fundo foi criado a fim de dar suporte financeiro à execução da Política de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul, tendo como aporte de verbas dentre outras receitas aquelas oriundas da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, bem como da compensação financeira ao Estado pela exploração da água de sua dominialidade pelo setor energético (Hidroelétricas), e ainda como parte da compensação financeira ao Estado pelas atividades de exploração mineral que utilizam os recursos naturais em território estadual.

Contudo, segundo é disposto no PERH-MS embora seja expressamente recomendado pelo art. nº. 242 da Constituição Estadual que os recursos financeiros decorrentes da compensação da exploração da hidroenergia em Mato Grosso do Sul deveriam ser aplicados em serviços e infraestruturas relacionadas aos recursos hídricos, de acordo com o Plano Estadual, tais recursos têm sido destinados a outras finalidades que não a definida pelo dispositivo legal estadual, modificação esta resultante da aprovação das Emendas Constitucionais nº 15/2001 e nº 18/2002.

Pelo exposto, a destinação de parte dos recursos oriundos desta compensação pelo uso dos recursos hídricos ao Estado e municípios na aplicação em programas e projetos propostos no PRHBHRM, é uma exigência para o sucesso das intervenções previstas no Plano, sendo esta alocação e liberação de recursos responsabilidade dos poderes executivo e legislativo nas esferas Estadual e Municipal, sobretudo no sentido de elaborarem e instituírem leis que assegurem a vinculação de parcelas dos recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos para ações na bacia hidrográfica.

Faz-se necessário também que seja realizada a inclusão de projetos, atendendo os pré-requisitos solicitados, nos orçamentos e na priorização dos planos dos órgãos executores, com esta finalidade entretanto, é fundamental que os projetos à serem propostos pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda tenham detalhamento técnico, econômico e ambiental suficiente para viabilizarem sua submissão e aprovação frente a estes entes governamentais.

Há de se frisar ainda, que a Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997b) define a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como um de seus instrumentos, sendo suas diretrizes direcionadas pelo Plano de Recursos Hídricos (art. 7º, inciso IX). Este instrumento é fator essencial para que a água seja de fato reconhecida como bem econômico de forma que os usuários estejam conscientes de seu real valor.

Ademais, como disposto no art. 19º inciso III os recursos da cobrança visam financiar os programas e intervenções contemplados nos Planos de Recursos Hídricos, além de assegurar a viabilidade financeira das Agências de Águas em sua área de atuação convertendo os recursos levantados na aplicação nos programas e ações na bacia hidrográfica que foram gerados.

Neste sentido, com o intuito de garantir a efetividade do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, considerando que seu horizonte de planejamento se estende por 15 anos, a médio e longo prazo a criação de Agência de Água será prioritária para as ações de execução do Plano, porém para sua plena atividade é prioritário que seja instituída a cobrança pelo uso da água na bacia.

Como mencionado anteriormente, é previsto pela Política Nacional de Recursos Hídricos que o Plano de Recursos Hídricos contemple as diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, entretanto, considerando o contexto atual da BHRM, no que tange ao conhecimento de sua realidade enquanto unidade de planejamento, é proposto que se realize oficinas envolvendo o Comitê de Bacia em um primeiro momento e posteriormente toda a sociedade, com relação a viabilidade e impacto da cobrança na bacia.

Por meio destas discussões acerca da instituição deste instrumento da gestão dos recursos hídricos, que resultará no amadurecimento das implicações ambientais, econômicas e sociais do advento da cobrança que convergem para o benefício da manutenção e garantia da qualidade ambiental das águas na bacia hidrográfica, propõe-se a elaboração de Estudo que avalie sua viabilidade e defina as medidas que devem ser adotadas e estabeleça os prazos para sua implementação.

7.1.3 Aspectos Estratégicos Técnicos e Estruturais

As ações referentes a este item têm caráter técnico e estrutural, fundamental para o alcance dos objetivos estabelecidos neste Plano. Tal importância se deve ao fato de configurarem-se como ações incisivas nas intervenções necessárias na Bacia. Dessa maneira, é essencial a fundamentação científica e metodológica para dar suporte aos atores envolvidos. A seguir são descritos os direcionamentos para os aspectos institucionais.

7.1.3.1 Recomendações Gerais

1. Modernização técnico-científica

A água consiste intrinsecamente em um recurso natural de grande variabilidade dinâmica, possuindo um ciclo complexo e de fundamental importância para a manutenção de todo o meio ambiente, em função disto os conhecimentos tanto técnicos, como tecnológicos e de gestão com relação a este elemento são mutáveis, e avançam a medida que a água se torna cada vez mais essencial e escassa no planeta.

Neste sentido os recursos hídricos tem tomado notoriedade entre as discussões que abrange a comunidade científica e organismos multilaterais em nível internacional, de forma que certamente ao longo dos 15 anos de planejamento proposto para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, várias questões atualmente em voga com relação aos usos, disponibilidade, manutenção dos recursos hídricos serão debatidas e enfrentadas, em virtude de diversos aspectos como a própria pressão da sociedade quanto a esta temática, bem como o interesse dos organismos públicos e usuários pela água.

Vale então ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda em conjunto com sua Agência de Bacia, quando implementada, estimular e realizar ações que visem a capacitação permanente e contínua de seus membros acerca do desenvolvimento dos diversos assuntos referentes aos recursos hídricos, acompanhando as tendências de evolução de fatores que induzam ao planejamento e gestão mais eficiente e eficaz das águas, ampliando seu conhecimento e firmando sua posição enquanto instituição mobilizadora das atividades no âmbito da Bacia Hidrográfica.

Frisa-se que um caminho para essa ampliação de conhecimento e atualização tecnológica e

científica com relação aos recursos hídricos pode ser buscada por meio do estreitamento entre o CBHM e as instituições de ensino e pesquisa que realizem pesquisas e desenvolvam trabalhos nesta temática local e regionalmente. Esta parceria poderá subsidiar o Comitê desde a implementação do PRHBHRM bem como, nos demais prosseguimentos futuros que serão necessários para condução da gestão na bacia.

Com a criação da Agência de Bacia, ente que terá entre outras responsabilidades elaborar levantamentos, pesquisas e estudos para a melhoria da bacia hidrográfica poderá consultar e estabelecer parceria com professores universitários, pesquisadores e as próprias instituições de ensino e pesquisa a fim de receberem apoio técnico para concepção e execução de suas atividades.

- Estudos complementares

Para o alcance dos objetivos e metas estabelecidos neste Plano, são necessários diversos estudos, tanto no âmbito institucional e gerencial, pesquisa e determinação de dados necessários para o gerenciamento de recursos hídricos, como estudos direcionados a orientar usuários da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda. Assim foram direcionados trabalhos para o aprimoramento do conhecimento de variáveis estratégicas para a gestão de recursos hídricos na bacia, sendo necessários para atingir o escopo deste tópico os seguintes estudos:

- ✓ Estudo para revisão dos critérios para outorga de barramento;
- ✓ Estudo para revisão dos usos insignificantes para fins de outorga;
- ✓ Estudo para revisão dos critérios para outorga para águas subterrâneas;
- ✓ Estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos;
- ✓ Estudos de viabilidade e impacto da cobrança pelo uso da água;
- ✓ Estudo para proposição de padrão racional de uso da água para irrigação;
- ✓ Planos de fiscalização de usos e usuários para o órgão gestor de recursos hídricos;
- ✓ Programa de identificação de usos e usuários não identificados e adoção de medidas para regularização;
- ✓ Mecanismos de acompanhamento e implementação do Plano de Bacia;
- ✓ Estudos para ampliação da rede pluviométrica existente;
- ✓ Estudos para ampliação da rede fluviométrica existente;
- ✓ Estudos para ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água existente;
- ✓ Estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados hidrometeorológicos e telemétricos existente;
- ✓ Estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados sedimentométricos;
- Estudo para concepção do sistema de monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais.

2. Prevenção e medidas minimizadoras de efeitos institucionais e financeiros adversos

Pelo fato de o Plano de Recursos Hídricos consistir num instrumento de forte conteúdo institucional e político, visto que fundamentalmente sua implementação demanda um rearranjo da estrutura dos diversos componentes do Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, muitas

das dificuldades passíveis de acontecerem no decorrer de sua aplicação possivelmente serão de cunho financeiros e de gestão.

Portanto, para que sejam minimizadas as barreiras decorrentes do processo de reestruturação da gestão na bacia hidrográfica, há de se priorizar a implementação dos instrumentos de outorga e sistema de informações sobre recursos hídricos, além da criação da Agência de Bacia, que demandará posteriormente, possivelmente num horizonte de médio a longo prazo, a implementação da cobrança pelo uso.

É importante ressaltar que a criação da Agência de Bacia pode anteceder a implementação da cobrança, porém sua operação está condicionada ao funcionamento deste instrumento previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos. Todavia, é essencial que seja dada já inicialmente à implementação do Plano, visibilidade para a instituição da Agência, por meio de um estudo de avaliação da viabilidade econômico financeira deste ente.

Certamente o maior trunfo de uma estruturação institucional efetiva é principalmente a criação do ente executivo na BHRM, que reduz as possibilidades de acontecimentos adversos financeiros, pois a partir da implantação deste organismo, a falta de recursos financeiros que no geral é fator de maior impedimento no desenvolvimento das ações na bacia hidrográfica, passa a ser mitigada, uma vez que à medida em que recursos financeiros próprios são gerados, tem-se a oportunidade de lançar investimentos de outras fontes de retorno envolvendo mais parceiros para esta gestão, fazendo com que a Bacia deixe de ter dependência de recursos externos, que no geral são escassos e morosos de se obter, e passe a ter sua segurança e equilíbrio econômico-financeira.

3. Prevenção e medidas corretivas em situações hidrológicas adversas

A região da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, devido as suas características climatológicas variáveis que resultam em situações naturais adversas, basicamente é acometida por dois eventos distintos de adversidades com relação as condições climáticas, as inundações e a escassez hídrica.

O período de escassez compreende geralmente a época de seca que inclui a estação do inverno na bacia hidrográfica, o qual se caracteriza pelo registro de baixa ou nenhuma ocorrência de chuvas que podem se estender por intervalos maiores que um mês.

Nestes períodos, ao encontro do que é estabelecido pela Política Nacional de Recursos Hídricos, o uso prioritário da água é o consumo humano e a dessedentação de animais, portanto os demais usos devem ser atendidos de acordo com a situação de disponibilidade de água, que deverá ser estudada com atenção no decorrer destas situações adversas, a fim de que não seja comprometido o abastecimento de água.

Para as áreas rurais, em especial, é essencial a promoção de ações no sentido de promover projetos de acumulação e reservação de água para sustentação das atividades econômicas caso a bacia seja acometida por períodos severos de estiagem. Já nos centros urbanos, é necessário a intensificação das ações de educação ambiental no sentido de promover a economia de água, a fim de evitar medidas mais graves, tal como o racionamento na distribuição deste recurso à população.

Em situações hidrológicas adversas, como nos casos de enchentes, alagamentos e estiagem prolongada, é fundamental que haja a articulação entre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda e a Defesa Civil dos municípios inseridos na bacia hidrográfica, em especial aqueles que abrangem sub-bacias com áreas urbanas caracterizadas como de alta vulnerabilidade para a

ocorrência de inundações de acordo com estudo da ANA do ano de 2012 que identificaram estas áreas no Estado de Mato Grosso do Sul.

Esta cooperação é positiva para a BHRM, pois permitirá ao Comitê acompanhar e apoiar as ações desenvolvidas pela Defesa Civil para mitigação e enfileiramento de cheias, auxiliando na prevenção de eventos extremos, na melhoria do sistema atual de alerta para a população, além de subsidiar estudos por meio da Agência de Bacia à ser criada para verificação da viabilidade de intervenções estruturais e não estruturais que contribuam de forma preventiva na redução dos efeitos destes eventos extremos à população da bacia.

Como medidas para o controle de cheias, deve ser priorizado, conforme proposição do Plano o planejamento dos instrumentos territoriais, como o Plano Diretor de Uso e Ocupação do Solo, integrando-o com o Plano de Recursos Hídricos. Complementarmente à organização destes instrumentos de gestão são necessárias ações de cunho estrutural que viabilizem a mitigação e/ou prevenção da ocorrência de inundações e enchentes, tais como regularização de trechos das calhas dos rios sujeitos a altos picos de vazão ou submetidos aos impactos advindos do escoamento superficial das áreas urbanas, promoção de projetos que visam ao emprego de práticas conservacionistas na bacia pautadas no uso sustentável do solo e aliançadas no princípio da compensação aos produtores que aderirem a estas boas práticas.

Frisa-se que conforme apresentado no Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda existe estudo da Agência Nacional de Águas que identifica para o Estado de Mato Grosso do Sul as regiões (rios) de vulnerabilidade à inundação, dos quais vários dos classificados com alta vulnerabilidade a estes eventos encontram-se inseridos na bacia hidrográfica, com o agravante de atingirem áreas urbanas às margens destes cursos d'água.

4. Uso racional da água

No cumprimento de seu papel enquanto instrumento de promoção da sustentabilidade do uso dos recursos hídricos na BHRM, o Plano de Recursos Hídricos buscou estabelecer ações que visem a redução das demandas pelo uso da água, por meio do racionamento em sua utilização, aplicação de tecnologias que minimizem o desperdício em processos produtivos e no abastecimento público e sensibilização ambiental.

Segundo o diagnóstico realizado na bacia hidrográfica nota-se duas principais atividades no que se refere a quantidade de água utilizada, que merecem recomendação quanto as práticas de racionalização de uso. Na área rural o setor de irrigação embora tenha reconhecida preocupação na busca por técnicas que solucionem ou ao menos minimizem as perdas de água no manejo das culturas irrigadas, a adoção contínua de mecanismos técnicos de redução e otimização do uso da água nesta atividade demanda consideráveis recursos financeiros e humano, e, portanto, deve o Comitê supervisionar e o órgão Gestor de Recursos Hídricos Estadual fiscalizar as práticas adotadas pelos irrigantes na Bacia.

Outra atividade cuja a busca pela redução de perdas e desperdícios no uso da água deve se dar de forma mais rigorosa e eficiente trata-se do saneamento, em especial a sua vertente de abastecimento público de água, cuja racionalização dos recursos hídricos demanda não somente ações estruturais, tais como obras contínuas de manutenção nas redes de distribuição para maior controle de perdas, como não estruturais, principalmente aquelas ligadas a educação e sensibilização ambiental.

É importante salientar que o uso racional da água deve contemplar ações que compreendam as

águas superficiais e subterrâneas, para isto, e considerando a deficiência de dados com relação as reservas subterrâneas e um conhecimento qualiquantitativo apurado das dos aquíferos regionais. Neste sentido é preciso prioritariamente ampliar as bases de conhecimento acerca da ocorrência, variação espacial e características hidrogeológicas dos mananciais subterrâneos, para posteriormente por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda juntamente com o Órgão Gestor de Recursos Hídricos do Estado estabelecerem medidas para o uso sustentável das águas subterrâneas, promovendo a racionalização na exploração de água, assegurando a proteção das áreas de recarga dos aquíferos e o monitoramento da qualidade da água.

5. Integração entre os instrumentos de gestão de recursos hídricos e de ordenamento territorial

É fundamental para a efetividade do PRHBHRM que este instrumento tenha compatibilidade com os demais instrumentos de gestão ambiental e de ordenamento territorial em sua área de abrangência, muito embora as ações que abarcam o ordenamento do uso e ocupação do solo tenham limites que extrapolam a área da bacia hidrográfica, o que demanda discernimento do CBHM para que mediante esta integração suas atividades não ultrapasse seu âmbito de atuação, atentando-se a todas as questões de impacto sobre os recursos hídricos envolvidos externamente à Bacia, porém sempre com foco na unidade de planejamento.

Para estímulo desta integração o Comitê da Bacia e sua futura Agência da Bacia desempenharão papel importante no processo de articulação com os municípios inseridos integralmente ou parcialmente na área da bacia hidrográfica, com o objetivo de estreitar os laços institucionais entre estes organismos, com o intuito de compatibilizar as Proposições estabelecidas para a BHRM com o uso e ocupação do solo, com adequado ordenamento e disciplinamento territorial, além de dar suporte técnico aos municípios por meio de parceria para a gestão sustentável do solo.

Na área rural também se exige uma mudança na forma de condução da atividade agropecuária, que embora consista na principal fonte econômica da região, quando praticada com técnicas de manejo inadequadas potencializa impactos negativos para o meio, principalmente pelo avanço de processos erosivos, que resultam no carreamento de sedimentos para os cursos d'água causando danos como o assoreamento e a poluição difusa e conseqüente perda da qualidade ambiental, patrimonial e econômica.

O PRHBHRM salienta a urgência de adoção de práticas de conservação no manejo do campo, incentivando a intervenção nos problemas desta natureza identificados, que envolvem as ações presentes no Componente III, referentes à recuperação de áreas degradadas e controle de assoreamento, revegetação de áreas de preservação permanente, além da organização e articulação entre os atores da bacia hidrográfica no sentido de buscar recursos financeiros para execução destas intervenções.

O Plano, portanto, deverá servir de ponte entre a gestão dos recursos hídricos e a inserção da dimensão ambiental, consubstanciado na visão de sustentabilidade da bacia hidrográfica. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda por meio deste planejamento está munido de um elemento para promoção da articulação e mobilização dos órgãos governamentais, setores produtivos e a sociedade civil para de maneira integrada criar meios eficazes, inclusive fiscais, para à ampliação do uso de práticas conservacionistas e do correto manejo dos recursos hídricos na bacia.

- Diretrizes das Cargas Poluidoras Difusas

A poluição difusa pode ser definida como gerada pelo escoamento superficial da água, e é um tipo de impacto que pode ter origem da área urbana ou rural, provenientes de atividades que depositam poluentes de forma dispersa, sobre a área de contribuição da bacia hidrográfica (TOMAZ, 2006).

Assim, torna-se de grande importância entender como se processa o impacto sobre os corpos hídricos, para melhor controlar e prevenir a poluição difusa. Sendo assim, é necessário primeiramente fazer um estudo sobre o aporte de cargas difusas, selecionando áreas pilotos para determinar a contribuição da agricultura, pecuária, drenagem de água pluvial, e população sem atendimento de rede de esgoto, analisando a influência nas águas superficiais e subterrâneas.

A construção de rodovias também é uma atividade notória por seu impacto de cargas difusas poluidoras, portanto indica-se aplicar procedimentos específicos para uso de pesticidas, tintas, solventes, detergentes, desengraxantes e outros produtos químicos, incluindo o descarte das embalagens, na construção e manutenção de estradas e rodovias.

Segundo o art. 2º da Lei Federal nº 7.802 de 11 de julho de 1989 (BRASIL, 1989), define-se agrotóxicos e afins como produtos e agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, pastagens, proteção de florestas nativas ou implantadas e de outros ecossistemas, bem como de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos. Já no art. 3º da Lei Federal nº 6.894 de 16 de dezembro de 1980 (BRASIL, 1980), fertilizante é considerado como a substância mineral ou orgânica, natural ou sintética, fornecedora de um ou mais nutrientes vegetais. Com base nesses conceitos e no diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, no qual a agropecuária é a atividade com maior extensão na Bacia, o uso de agrotóxicos e fertilizantes merece atenção, pois os mesmos, quando não aplicados precisamente, restam os excessos no solo, que são carregados para os corpos hídricos através de águas de chuva ou mesmo irrigação.

Portanto, indica-se que sejam analisadas a quantidade de utilização das substâncias que se encaixam nas definições supracitadas de fertilizantes e agrotóxicos, através de contabilização dos órgãos responsáveis, e posteriormente estabelecer metas de otimização/redução da utilização de agrotóxicos por sub-bacia.

- Diretrizes de conservação de vegetação

Os efeitos da mata ciliar sobre a retenção de sólidos e manutenção de margens são conhecidos, e a instalação de uma unidade de demonstração favorece a multiplicação de iniciativas semelhantes. A bacia apresenta trechos em que há índices de qualidade da água preocupantes, ainda a utilização inadequada da bacia favorece a destruição de nascentes, o que eleva a importância dos eventos críticos de qualidade da água ruim.

- o Implementação e manejo de Unidades de Conservação

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelecido pela Lei nº. 9.985 de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), é um documento técnico que estabelece o zoneamento e as normas que devem organizar o uso da área e manejo dos recursos naturais. E conforme o art. 27º, parágrafo §1º, todas as Unidades de Conservação devem dispor de Plano de Manejo, a fim de promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas, em sua zona de amortecimento e corredores ecológicos.

PLANO

DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA

O Plano de Manejo tem como objetivo levar a Unidade de Conservação a alcançar seus escopos de criação, orientando a sua gestão e promovendo o manejo, portanto é uma ferramenta essencial para uma eficiente implementação de uma UC. Assim foram traçadas as seguintes ações para melhora na preservação da bacia:

- ✓ Elaborar os Planos de Manejo de UCs, considerando que diversas UCs da bacia não apresentam planos;
- ✓ Executar as ações estabelecidas nos Planos de Manejo de UCs;
- ✓ Elaborar estudos para identificar conjuntamente áreas com restrições de uso, com vista à proteção dos recursos hídricos.
 - Revegetação das Áreas de Preservação Permanente

Conforme foi diagnosticado, em todos os trechos das sub-bacias há falta de vegetação nas Áreas de Preservação Permanente, o que pode ocasionar a degradação ambiental do meio, bem como o carreamento de sedimentos aos corpos d'água assoreando-os e aumentando ainda mais o grau de ocorrência de enchentes e alagamentos.

Devido a este fato, devem ser elaborados projetos de recomposição florística das margens do rio e dos córregos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, de modo a garantir a qualidade ambiental dos mesmos, evitando o assoreamento. Primeiramente deve-se criar viveiro para mudas, para assim ser criado banco de sementes (de espécies nativas sugeridas pelo IBAMA).

Portanto, através de fiscalizações, deve-se fazer acompanhamento da vegetação implantada das Áreas de Preservação Permanente (APP), garantindo que essa faixa de proteção não poderá ser ocupada por edificação, salvo nas mesmas condições em que as normas aplicáveis a admitam.

6. Sistema de acompanhamento e avaliação contínua

O sistema de acompanhamento e avaliação contínua do Plano tem por objetivo proporcionar aos atores do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia, os diversos segmentos produtivos e, sobretudo, a sociedade civil, seu maior envolvimento com a implementação do planejamento traçado para BHRM.

Tal mecanismo de avaliação será subsidiado por uma Ouvidora vinculada ao Comitê que receberá sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias de qualquer cidadão na bacia acerca da temática dos recursos hídricos. Estas informações serão repassadas ao Comitê que deverá sistematizá-las utilizando as contribuições recebidas como balizador para o direcionamento e avaliação de sua atuação na Bacia Hidrográfica.

7.1.3.2 Recomendações para os Setores Usuários

Para a preservação e garantia de usos múltiplos das águas na Bacia Hidrográfica, se torna necessária uma mobilização conjunta entre ações do poder público, comitê e usuários; esse aspecto participativo constitui um "pacto pelas águas", buscando resolver conflitos entre os usos da água.

Dessa maneira é necessário estabelecer ações e metas para os atores dos setores de usuários, estimulando soluções que possam beneficiar a qualidade ambiental dos recursos naturais e a

economia da região, e com essa sinergia entre os atores desempenhar um papel relevante no resultado da gestão dos recursos hídricos.

7.1.3.2.1 Agropecuária

Neste Plano buscou-se proposições que conciliem o desenvolvimento das atividades econômicas sob a ótica de práticas sustentáveis, e a preservação do meio ambiente, neste sentido é fundamental incentivar a melhoria na qualidade dos produtos agropecuários e garantir condições ótimas de trabalho em propriedades rurais, desta forma, através da difusão de boas práticas agropecuárias objetiva-se reduzir e/ou mitigar possíveis impactos negativos resultantes destas atividades, sobretudo aqueles que podem contribuir.

Portanto é de suma importância a difusão de conhecimento, através de oficinas e feiras, incentivando uso de metodologias certificadas que impactem positivamente a bacia e o produtor, realizando uma ação conjunta, através da articulação entre o Comitê de Bacia e as Associações de Produtores Rurais para a realização de oficinas nos seguintes temas:

- ✓ Otimização sistemática do uso de agrotóxicos e fertilizantes;
- ✓ Tecnologias para a destinação sustentável de dejetos animais;
- ✓ Tecnologias, vantagens econômicas e ambientais em produção de agricultura ecológica;
- ✓ Otimização de sistemas produtivos da agricultura familiar;
- ✓ Drenagem e métodos de produção conservacionista.

Tais oficinas devem ser realizadas anualmente, no âmbito de promover a conscientização e disciplinar tanto o pequeno quanto o grande produtor quanto a boas práticas, assim podendo otimizar o sistema do produtor e ao mesmo tempo reduzir a carga de poluição difusa que chega aos corpos hídricos.

A irrigação é um uso importante de água na bacia, e por ser uma atividade que demanda grande consumo de recursos hídricos necessita de manejo eficiente e preciso. Por esse motivo é necessário fomentar a utilização de tecnologias mais eficientes no uso da água na irrigação, através de difusão de informação em palestras e oficinas realizadas anualmente.

Para sanar tal situação é imprescindível realizar estudos dos usos da água, pois tais trabalhos permitirão aos órgãos gestores de recursos hídricos a revisão dos padrões de uso da água adotados para a emissão da outorga.

Assim, incentiva-se o uso racional da água provido de eficiência, empregando técnicas e métodos que minimizem desperdícios ou definidos como apropriados para a bacia, observando os aspectos tecnológicos, econômicos e inclusive sociais, dos usuários.

Portanto, além das técnicas de racionalização da água, em função do porte, poderão ser adotados mecanismos temporários de incentivo/compensação a usuários para que alcancem as metas e objetivos propostos neste PRHBHRM.

7.1.3.2.1.1 Adesão ao Programa Produtor de Água

Desenvolvido pela Agência Nacional de Águas (ANA), o Programa Produtor de Água visa incentivar

práticas e manejos conservacionistas de solo e água, através do estímulo de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), prevendo assim remuneração dos produtores participantes com base nos benefícios gerados em sua propriedade, destacando que a adesão ao Programa é voluntária.

Este Programa prevê o apoio técnico e financeiro para viabilização de pagamento por serviços ambientais e a execução de projetos, aponta-se que dentre as ações elegíveis estão a construção de terraços e de bacias de infiltração, readequação de estradas vicinais, recuperação e proteção de nascente, reflorestamento das áreas de preservação permanente e reserva legal, saneamento ambiental, entre outros.

Segundo as instruções da ANA, primeiramente é feita análise se há interessados em pagar pelo serviço ambiental na bacia ou município, posteriormente a ANA presta consultoria e orientação técnica para a elaboração de projetos do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais. Assim, para serem contemplados com a marca "Produtor de Água", todos os projetos de PSA devem possuir as seguintes características:

- ✓ Utilização de PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) na categoria "Proteção Hídrica";
- ✓ Aplicação na área rural beneficiando, preferencialmente, pequenos proprietários rurais;
- ✓ Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento;
- ✓ Privilegiar práticas sustentáveis de produção;
- ✓ Sistema de monitoramento de resultados.

Em específico aos usuários agricultores e irrigantes o presente instrumento de gestão de recursos hídricos aponta as seguintes recomendações quanto ao uso da água nestes ramos de atividades:

- ✓ Regularizar a situação junto ao respectivo órgão gestor de recursos hídricos declarando sua demanda real de água ao solicitar a outorga pelo uso dos recursos hídricos;
- ✓ Promover a utilização racional dos recursos hídricos disponíveis, buscando continuamente a capacitação e atualização de recursos humanos e materiais, de forma a promover o uso eficiente da água em compatibilidade com as características do cultivo e da região;
- ✓ Instalar macro medidores de vazão para acompanhamento da eficiência no aproveitamento da água e ara cumprimento dos condicionantes de outorga;
- ✓ Avaliar e considerar critérios técnicos previstos no Plano Nacional de Segurança de Barragens (Lei Federal n.º 12.334/2010) com relação a segurança para as barragens construídas ou previstas à serem construídas;
- ✓ Realizar continuamente a manutenção de equipamentos de bombeamento, distribuição e aplicação de água, a fim de evitar desperdícios no uso da água.

Ademais, ressalta-se a obrigatoriedade dos usuários quanto ao correto uso e descarte das embalagens e resíduos de agrotóxicos (resíduo de logística reversa obrigatória previsto pela Lei Federal n.º 12.305/2010 e cujo sistema de gerenciamento é disciplinado pela Lei Federal n.º 9.974/2000) e de fertilizantes, que consistem em resíduos com significativo potencial de contaminação caso geridos de forma incorreta, devido à presença respectivamente de compostos químicos nocivos e de nitrogênio e fósforo, substâncias estas que conforme a concentração submetida aos corpos hídricos podem causar danos à biota aquática, eutrofização e redução da qualidade da água.

Por fim, com relação a atividade pecuária presente na bacia, cuja importância para os recursos hídricos está diretamente associada aos mecanismos adotados para a conservação de matas ciliares, controle e prevenção de processos erosivos e manutenção das pastagens, tem-se as seguintes recomendações aos usuários deste setor usuário:

- ✓ Proteger áreas de nascentes, áreas úmidas e de recargas dos aquíferos;
- ✓ Utilizar meios para o adequado cultivo da pastagem, por meio do emprego de adubo, correção da acidez do solo e controle de pragas e doenças;
- ✓ Preservar as matas ciliares inseridas nas Áreas de Preservação Permanentes (APP), além da vegetação destinada À Reserva Legal (RL);
- ✓ Recuperar fragmentos de vegetação nativa inseridos em áreas legalmente protegidas como APP e RL;
- ✓ Elaborar projeto de recuperação de áreas degradadas;
- ✓ Adotar mecanismo de produção alternativas que contribuam para a manutenção e recuperação do solo tal como a integração lavoura-pecuária;
- ✓ Coletar e tratar, se necessário, as cargas orgânicas oriundas da atividade intensiva (confinamento);
- ✓ Controlar a taxa de lotação de animais compatível com a capacidade de suporte da pastagem.

7.1.3.2.2 Pesca e Aquicultura

Define-se pesca como toda a atividade de operação, ação ou ato tendente a extrair, colher, apanhar ou capturar recursos pesqueiros, podendo ser classificada em diversas categorias, como de pesca de subsistência, pesca amadora, pesca industrial, dentre outras (BRASIL, 2009).

Este tópico abarca recomendações direcionadas à pesca e aquicultura enquanto atividade econômica, a qual no estado de Mato Grosso do Sul, é regulamentada pela Lei Federal n.º 11.959 de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca. Há de se destacar que a Lei Estadual n.º 3.886 de 28 de abril de 2010, que dispunha sobre estas atividades no âmbito estadual, de acordo com a publicação de acórdão no Diário da Justiça de 20 de novembro 2014, passou a ser inconstitucional por vício material segundo decisão tomada por maioria dos desembargadores do Órgão Especial, julgando procedente arguição de inconstitucionalidade ajuizada pela OAB/MS em face da lei.

Devido à importância da pesca para comunidades ribeirinhas, indica-se o fomento da aquicultura, assim, se torna necessária articulação com associações de produtores rurais para a realização de oficinas com a temática de otimização de sistemas produtivos e criação de cooperativas de aquicultura, para que esses estejam bem orientados sobre boas práticas nesta atividade.

É, portanto, recomendado aos usuários do setor de pesca e aquicultura dentre outras ações:

- ✓ Respeitar e promover a manutenção do período de defeso, conhecido popularmente

como piracema, para que as diversas espécies de peixes tenham condições de se reproduzirem;

- ✓ Desenvolver a criação intensiva de peixes em tanques e reservatórios;
- ✓ Apoiar e fomentar pesquisas relacionadas ao cultivo e manejo de espécies de pescado nativas;
- ✓ Fortalecer a criação de associações e cooperativas desta categoria de usuários;
- ✓ Identificar regiões na BHRM vocacionadas a implantação de projetos de aquicultura;
- ✓ Buscar linhas de crédito para investimentos em infraestrutura para piscicultores e cooperativas;
- ✓ Estruturar rede de extensão e assistência técnica aos produtores;

Incentivar a capacitação e qualificação profissional das populações que subsistem destas atividades, promovendo melhores oportunidades de renda familiar.

7.1.3.2.3 Turismo Pesca amadora e Lazer

A bacia do Rio Miranda apresenta regiões com grandes potencialidades naturais, conferindo um caráter estratégico para o desenvolvimento do turismo com foco no ecoturismo, destacando-se a região da Serra da Bodoquena.

O turismo local tem cunho ecológico, sendo planejado e realizado de forma sustentável, para que contribua com a valorização da cultura das populações locais e das belezas naturais, promovendo ações que estimulam a vocação da bacia, conservando o meio ambiente natural, proporcionando ao turista experiências marcantes e, assim, impactando positivamente e estimulando o desenvolvimento socioeconômico da região.

Sendo assim, para fomentar essas atividades turísticas nas sub-bacias vocacionadas, é demandado uma atenção especial à qualidade dos corpos hídricos, de modo que se deve assegurar sua qualidade para o tipo de uso específico que será destinado.

Dessa maneira, é importante incentivar a criação de associação dos empreendedores de turismo e agroturismo, com palestras e fundos, fomentando o desenvolvimento econômico sustentável, através da definição de diretrizes do ecoturismo, e obtendo maior visibilidade através da divulgação de informações sobre o potencial turístico da região. Ainda, através de articulação com associações de produtores rurais, realizar feiras com a temática de desenvolvimento do agroturismo na região.

Em suma, aos usuários de recursos hídricos ligados à estes usos que apresentam caráter não-consuntivo recomenda-se:

- ✓ Fortalecer a organização do setor de turismo;
- ✓ Fomentar e desenvolver o ecoturismo e atividades ambientalmente sustentáveis relacionadas aos recursos hídricos integrado a iniciativas de educação ambiental;

- ✓ Investir na formação e capacitação de profissionais do setor turístico;
- ✓ Buscar alternativas para ampliar o potencial turístico regional, explorando as riquezas naturais presentes na BHRM, sobretudo os recursos hídricos, de forma a promover a oferta de emprego e renda;
- ✓ Buscar parcerias para a promoção de projetos que envolvam o desenvolvimento da atividade de turismo em suas diversas modalidades (ecoturismo, aventura, pesca), tendo a água como principal atrativo.

Ressalta-se, para a conservação do ecossistema e das atividades relacionadas a ela, a necessidade de realização de palestras sobre recursos hídricos com as associações de produtores rurais e de empreendedores de turismo e agroturismo, para que estes estejam alinhados com as Leis vigentes, boas práticas e também que estejam aptos a orientar os turistas, para que os mesmos possam aproveitar a natureza de forma sustentável.

7.1.3.2.4 Saneamento

A Política Nacional de Saneamento Básico estabelece como princípio fundamental a prestação dos serviços públicos de saneamento básico realizados de forma adequada à saúde pública e à proteção do meio ambiente, bem como a segurança, qualidade, regularidade e o controle social (BRASIL, 2007). Deste modo, tal instrumento jurídico está de acordo com a Constituição Federal que, em seu artigo 225, assegura que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Em consonância com a lei supracitada, a Lei Federal nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010), instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento dos resíduos sólidos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis. Esta legislação define o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PMGIRS) como um dos instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que pode integrar o Plano Municipal de Saneamento Básico desde que atenda ao conteúdo mínimo por ela preconizado.

Indica-se inscrição no programa criado pela ANA em março de 2001, Programa Despoluição das Bacias Hidrográficas (PRODES), também conhecido como "programa de compra de esgoto tratado", é uma iniciativa que paga pelos resultados alcançados, ou seja, pelo esgoto efetivamente tratado, dessa maneira os prestadores de serviço de saneamento que investirem na implantação, complementação ou melhorias e operacionais podem se inscrever no programa passando pelas etapas, para serem contemplados de estímulo financeiro.

Assim, é necessário que as ações de planejamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e dos PMGIRS estejam em consonância com este Plano, pois muitas ações que ocorrem no âmbito municipal apresentam direta interface com os planos de recursos hídricos. Destaca-se a importância da efetiva interação e articulação entre os instrumentos de planejamento para um efetivo alcance dos objetivos esperados, maximizando resultados, otimizando custos, evitando sobreposições desnecessárias, e principalmente evitando conflitos.

Neste sentido, os impactos relativos ao setor de Saneamento sobre as águas superficiais e subterrâneas em decorrência do crescimento esperado para as cidades presentes na Bacia recebem especial atenção neste PRH. Assim aponta-se a necessidade de elaborar, votar e sancionar legislação municipal instituindo a Política Municipal de Saneamento Básico, para uma fiscalização efetiva dos sistemas de saneamento, cumprimento das funções dos instrumentos do saneamento bem como das responsabilidades pré-definidas dos entes envolvidos, pois é necessário instituir via instrumento legal regramentos acerca do saneamento municipal de forma à embasar e fortalecer as ações de fiscalização, bem como importância da instrumentalização do saneamento e personalização de responsabilidades à serem integradas e articuladas.

Deve ser instituído o Conselho Municipal do Saneamento Básico, articulando entre os agentes envolvidos, assim resultando em efetivo controle social das ações correlatas ao saneamento, bem como sinergia entre os agentes envolvidos, fatores estes imprescindíveis para a concretização de muitos dos objetivos do Plano de Bacias. E por obrigatoriedade legal dos municípios que se encaixam nas condições do Artigo nº 41 do Estatuto das Cidades, devem ser elaborados Planos Diretores de Drenagem Urbana objetivando melhoria no sistema de drenagem, proteção do meio ambiente, maior segurança para a sociedade e maior conservação dos corpos hídricos.

Dessa maneira, foram traçadas ações visando orientar a construção destes Planos, para que os mesmos sejam elaborados de forma alinhada com a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a Política Nacional de Recursos Hídricos, aumentando o impacto positivo através da sinergia das ações e objetivos de ambas as Políticas.

7.1.3.2.4.1 Mecanismos e Procedimentos para a Proteção Ambiental do Sistema de Abastecimento de Água

Destaca-se que apesar da titularidade dos cursos hídricos não ser dos municípios, conforme Lei Federal nº 9.443/1997, estes devem fomentar a gestão adequada dos recursos hídricos tanto em sua abrangência territorial quanto nos demais municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda. Neste sentido, sugere-se aos responsáveis pelo sistema de abastecimento de água:

- ✓ Apoiar a criação de áreas de proteção ambiental em áreas de nascentes de cursos d'água, prioritariamente nas bacias utilizadas para captação;
- ✓ Destinar parte da receita operacional em projetos e ações para recuperação e conservação ambiental na BHRM;
- ✓ Proteger e conservar as áreas de recarga dos aquíferos em áreas de ocupação urbana de forma integrada com o planejamento vigente para o uso e ocupação do solo dos municípios.

7.1.3.2.4.2 Drenagem

A gestão de drenagem urbana tem importância estratégica, pois possui grande impacto nos corpos hídricos; sendo assim, foram traçadas diretrizes específicas para este tópico, a fim de que seja mantido manejo ideal e técnico deste sistema.

1. Assegurar o adequado funcionamento do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais

Em decorrência do deflúvio superficial, grande quantidade de materiais é transportada para as

galerias e canais de drenagem, muitas vezes, acarretando na obstrução das suas estruturas, aumento da frequência de alagamentos e inundações e na degradação ambiental dos sistemas hídricos. Portanto, para que o funcionamento do sistema seja eficiente deve-se prever ações de limpeza periódicas dos elementos de micro e macrodrenagem, bem como ações preventivas e corretivas destes. Inerente a isto, destaca-se como ações preventivas e corretivas as seguintes:

- ✓ Elaboração do Plano Diretor de Drenagem Urbana nos municípios da Bacia Hidrográfica;
- ✓ Manutenção constante dos elementos de drenagem de rodovias e áreas urbanas:
 - A retirada de material sólido mediante dragagem;
 - A limpeza e remoção de resíduos sólidos dos canais de drenagem e da bacia de detenção;
 - A manutenção dos dispositivos de infiltração;
 - A troca de elementos filtrantes;
- ✓ Identificação periódica de potenciais fontes de poluição pontual e difusa;
- ✓ A conservação de áreas verdes.

Ademais, a educação, sensibilização e o envolvimento da comunidade são fundamentais para que esta diretriz alcance o sucesso almejado. Por isso devem ser realizadas campanhas para sensibilizar e orientar a população sobre o descarte adequado dos resíduos sólidos e assim evitar prejuízos decorrentes da incorreta disposição de tais materiais para o sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais. Outra ação que poderá proporcionar o envolvimento e sensibilização da comunidade é a realização dos mutirões para a manutenção e limpeza das infraestruturas componentes do sistema de drenagem urbana e manejo de águas pluviais.

2. Identificar e regular as áreas sujeitas a alagamentos na área urbana que possam acarretar em riscos a população local

Devem ser realizados estudos para identificar e mapear as áreas de risco, preferencialmente incluídos no Plano Diretor de Drenagem, assim baseando a regulação do uso do solo por meio do zoneamento, ou seja, um instrumento legal que confere possibilidade ou proibições de partições espaciais, podendo estar associados a:

- ✓ Identificar e mapear áreas sujeitas a enchentes, inundações e alagamentos;
- ✓ Elaborar projeto de sistema de monitoramento e alerta em tempo real contra enchentes, de forma articulada com a defesa civil.

Ademais, ao controlar o uso do solo e a densidade de ocupação através do Plano Diretor de Drenagem Urbana, permite:

- ✓ Proteger áreas ambientais sensíveis;
- ✓ Restringir o desenvolvimento em áreas de risco natural;
- ✓ Restringir a ocupação de áreas de interesse para a gestão de águas pluviais;
- ✓ Evitar desastres sociais e naturais.

Evidente que sem as ações de sensibilização da população sobre os problemas decorrentes da ocupação em áreas de risco e uma fiscalização efetiva, tal diretriz não alcançará o pretendido, ou seja, proteger os cidadãos e propiciar áreas verdes para amortizar alagamentos e propiciar a infiltração das águas pluviais.

3. Garantir o monitoramento, controle e avisos de alagamentos

Para proporcionar o monitoramento, o controle e os avisos de alagamentos, o município deve possuir um sistema capaz de monitorar e alertar a comunidade sobre os riscos de alagamento na área urbana. Portanto, o sistema de alerta tem a finalidade de antecipar o conhecimento da magnitude das cheias, provocadas por precipitações pluviais, bem como evitar o pânico da população.

O monitoramento hidrológico é formado por um conjunto de estações pluviométricas, cobrindo a área de drenagem de estações fluviométricas em vários pontos da rede fluvial, cujas informações são enviadas por telemetria a uma central de monitoramento, podendo os cidadãos ser avisados por mensagens enviadas para os celulares.

- ✓ Implantar sistema de monitoramento em tempo real e controle da vazão de escoamento na rede de drenagem;
- ✓ Elaborar plano de contingência para a prevenção de eventos hidrológicos extremos, envolvendo todas as áreas propensas a inundações, com base em informações levantadas sobre a área envolvida.
- ✓ Implantar as ações estruturais e não estruturais previstas no plano de contingência.

A implantação do sistema de monitoramento e alerta deve ocorrer paralelamente com ações de orientação e divulgação deste, podendo ainda ser integrado a uma eventual sala de situação da agência e/ou estadual.

7.1.3.2.4.3 *Abastecimento de água*

Em virtude da importância do setor de abastecimento de água para consumo humano, o qual concentra-se nos centros urbanos presentes na BHRM, e é amparado pela Política Nacional de Recursos Hídricos como uso mais nobre para os recursos hídricos, as empresas e prefeituras do setor responsáveis pelo gerenciamento desta vertente do saneamento, recomenda-se:

- ✓ Apropriarem-se dos Relatórios do "Panorama Nacional de Saneamento no Brasil", realizado para o Plano Nacional de Saneamento Ambiental (PNSB) sob a coordenação do Ministério das Cidades e adotarem as metas e recomendações contidas nos documentos;
- ✓ Regularizar a situação junto ao respectivo órgão gestor declarando sua real necessidade de consumo de água ao solicitar a outorga pelo uso dos recursos hídricos;
 - ✓ Implementar programas que visem à redução de perdas físicas investindo em reposição de redes e equipamentos defeituosos assim como implementar programas que reduzam a inadimplência no pagamento das tarifas do setor;
 - ✓ Instalar macro e micro medidores nos sistemas de abastecimento de água;
 - ✓ Investir em melhorias nas estações de tratamento de água, adequando o tipo de tratamento às características de água bruta, de forma a minimizar as perdas de água com lavagem dos filtros;
 - ✓ Implantar unidades de tratamento de resíduos (UTR) proveniente da água de lavagem dos decantadores das ETAs e destinar adequadamente o lodo produzido;
 - ✓ Investir em melhorias nos laboratórios das ETAs de forma a adequar a qualidade da água tratada aos padrões exigidos pela Portaria nº 2.914/11 do ministério da saúde.

7.1.3.2.4.4 *Lançamento e diluição de efluentes*

É recomendado ainda às empresas de saneamento e prefeituras municipais responsáveis pelos serviços de saneamento, em específico ao sistema de coleta e tratamento de efluentes domésticos:

- ✓ Solicitar outorga para lançamento de efluentes domésticos junto aos respectivos órgãos gestores;
- ✓ Implantar e ampliar ETEs na bacia conforme prioridades recomendadas no programa de efetivação proposto para o enquadramento dos cursos de água;
- ✓ Implantar desinfecção de efluentes de ETEs que deságuam a montante de trechos de rios que tem recreação de contato primário com o objetivo de reduzir a carga de coliformes termo tolerantes;
- ✓ Considerar a capacidade de diluição do curso de água receptor na concepção do tipo e nível de tratamento de esgoto a ser adotado;
- ✓ Tratar 100% do esgoto coletado;
- ✓ Para a população não servida por coleta de esgoto sanitário recomendasse a construção de fossas sépticas ou outro tipo de tratamento simplificado, extinguindo-se assim o lançamento de esgoto in natura nos corpos hídricos;
- ✓ Considerar o Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas (PRODES) como fonte de investimentos para implantação de Estações de Tratamento de Esgoto (ETE).
- ✓ Capacitar os operadores de ETEs; monitorar os efluentes das ETEs com o objetivo de garantir a eficiência de remoção de cargas orgânicas das ETE's conforme projeto;
- ✓ Incentivar a população a efetuar as ligações domiciliares após a implantação pela concessionária de rede coletora e esclarecer a população, por meio de campanhas, dos benefícios resultantes desta ação.

Por fim, frisa-se a importância de que as prefeituras municipais e empresas de saneamento que administram os serviços de água e esgoto, seja diretamente ou por meio de serviços autônomos, que invistam na capacitação de operadores dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário para que a eficiência dos sistemas implantados possa ser alcançada durante a fase de operação do empreendimento. Recomenda-se em especial às prefeituras investirem em estudos de planejamento (Planos Diretores) e projetos básicos, de forma a agilizar o acesso aos recursos disponíveis para elaboração de obras.

7.1.3.2.5 *Industrial*

A atividade industrial em certas regiões da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda tem apresentado crescimento, em virtude dos incentivos e disponibilidade de matéria-prima para o processo produtivo. Neste contexto, há o aumento da demanda de água que está presente na produção sendo captada e posteriormente ao seu uso, devolvida aos cursos hídricos como efluente industrial.

Portanto, a utilização da água por este setor deve ser realizada de forma a minimizar ou eliminar os impactos ocasionados aos recursos hídricos, pois resultam em modificações de disponibilidade tanto qualitativas quanto quantitativas dos cursos d'água.

É importante que se recomende às indústrias instaladas na BHRM que invistam na caracterização

de seu processo produtivo, ampliando o conhecimento sobre o uso da água e aporte de poluentes, pois as informações existentes são limitadas ou inexistentes, o que dificulta maior precisão na aplicação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos em virtude da inconsistência de dados que melhor representem a contribuição destas atividades para a situação dos corpos hídricos na bacia hidrográfica.

Salienta-se que o adequado gerenciamento dos recursos hídricos no setor industrial beneficia não somente o meio ambiente, mas é convertido em bônus para a própria empresa, pois possibilita o aproveitamento dos rejeitos gerados, reduz os custos de produção e ainda evita a poluição da água, assegurando sua qualidade para outros usos. Esta visão do uso sustentável da água no processo produtivo industrial baseado na redução e reuso é uma tendência mundial, sobretudo em regiões de pouca disponibilidade hídrica, que torna alto o valor atribuído à água, além de recair em exigências ambientais legais.

Diversas práticas simples podem ser adotadas para que seja primada a reutilização da água, dentre elas podem-se destacar a lavagem de pisos e peças com o uso do efluente tratado, irrigação de áreas verdes e jardins, na compactação do solo e nas torres de resfriamento de equipamentos por exemplo.

De uma forma genérica recomenda-se que para os usos mais nobres da água, como para o consumo humano nas acomodações da indústria ou como matéria-prima do processo produtivo, que exige melhor padrão de qualidade, se busque o uso racional, implantando instalações e mecanismos produtivos que reduzam perdas e a quantidade utilizada. Já para as demais utilidades (tais como, o uso como fluido auxiliar no processo produtivo, geração de energia, fluido de resfriamento, combate a incêndio, reservação e irrigação de áreas verdes), é primordial o reuso da água advinda do processo industrial após seu prévio tratamento.

Em suma, cita-se a seguir algumas recomendações gerais aplicáveis aos usuários de água do Setor Industrial:

- ✓ Incentivar e buscar mecanismos para o uso racional da água nos processos industriais, independentemente da oferta hídrica local;
- ✓ Empreendimentos industriais que não obtenha água da rede pública de abastecimento, deverão evitar a sobrecarga de pequenos corpos d'água, tanto para fins de captação como para o lançamento e diluição de efluentes;
- ✓ Observar e respeitar os limites estipulados para a classe de enquadramento do corpo receptor, independentemente do lançamento ser realizado via rede pública ou por sistema de tratamento próprio;
- ✓ Declarar informações reais quanto à demanda de uso da água pela atividade industrial desenvolvida junto ao órgão gestor de recursos hídricos no ato de solicitação da outorga;
- ✓ Elaborar Planos de Segurança de Barragens e Relatórios de Segurança de Barragens a fim de garantir o disposto na Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei Federal n.º 12.334/2010).

Por fim, é essencial que o setor industrial se organize com ações institucionais para promover a interlocução deste segmento com as demais partes interessadas na gestão dos recursos hídricos, acompanhando e participando das discussões acerca do gerenciamento da água na BHRM, além

de fomentar métricas e certificações que objetivem o uso eficiente da água na indústria.

7.1.3.3 Recomendações para o Poder Público

São várias as responsabilidades atribuídas ao Poder Público no que diz respeito a atuação de seus órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente. Em especial no que tange a gestão dos recursos hídricos, a participação deste setor da sociedade é primordial para o sucesso dos Programas previstos no Plano, principalmente por meio do acompanhamento das atividades de funcionamento do Comitê da Bacia e na implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos.

Ao Poder Público cabe ainda o papel de moderador entre os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos, estimulando o fortalecimento institucional dos entes integrantes do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos, e contribuindo para a garantia da manutenção do sistema por meio do apoio técnico e de recursos humanos capacitados para o desenvolvimento das ações do Plano na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

Com relação ao Órgão Gestor de Recursos Hídricos Estadual em meios as ações necessárias para sua estruturação, recomenda-se que seja dada atenção a instituição de mecanismos que assegurem a continuidade da participação destes na figura de seus representantes junto aos trabalhos do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, visto que as alterações ocorridas nas representações do governo do Estado e Municípios na troca de mandatos governamentais, por vez atrasam ou inviabilizam o andamento de discussões e decisões estratégicas para a gestão dos recursos hídricos.

Por fim dá-se a incumbência aos Poder Público de firmar sua atuação enquanto agente propulsor da participação mais intensa dos usuários de água e a sociedade civil, promover o fortalecimento do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, do Órgão Gestor de Recursos Hídricos contribuindo com isto para o fortalecimento do Sistema Integrado de Gestão dos Recursos Hídricos e promover a adequação e complementação do conjunto de leis e normas que devem reger a implementação das ações previstas no PRHBHRM.

7.1.3.4 Recomendações para a Sociedade Civil

Partindo do fundamento de que a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e da sociedade civil, torna-se importante a capacitação e articulação entre esses segmentos, de forma que haja o equilíbrio nas representações destes setores que compõe o Comitê da Bacia, para o cumprimento das intervenções propostas neste Plano de Recursos Hídricos, promovendo assim o fortalecimento institucional para a gestão das águas.

Assim, considerando o papel dos diversos segmentos da sociedade civil, este item está direcionado às questões de mobilização social, as quais incluem diretrizes e recomendações para a implementação de ações voltadas para a capacitação e estímulo à participação ativa da sociedade na gestão dos recursos hídricos.

Recomenda-se à Sociedade Civil fortalecer sua atuação e representação no âmbito do Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos, visto sua importância nos diálogos para desenvolvimento

das ações propostas no Plano, sobretudo pelo suporte e compartilhamento do conhecimento científico abarcado pelas instituições de ensino e pesquisa e organizações não Governamentais presentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

É importante que seja dado enfoque a este segmento na participação pública, envolvendo e capacitando seus integrantes para que esta participação na gestão dos recursos hídricos possa ter maior efetividade. Este é um dos fundamentos diferenciais do modelo estabelecido pelo advento da Política Nacional de Recursos Hídricos com relação às demais políticas públicas de gestão que são centradas na atuação do Estado.

Ademais, perante as atribuições dos demais segmentos componentes do SINGREH entende-se que a sociedade civil seja o setor mais adequado à promoção das ações que visem à comunicação, mobilização e educação ambiental, visto sua maior proximidade com a comunidade da bacia hidrográfica.

7.1.3.5 Recomendações para o Sistema de Outorga

A Lei Federal nº 9.433/97 institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, onde dentre outros instrumentos inclui-se a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos. Sendo assim, a outorga de direitos de uso de recursos hídricos é o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos, em condições pré-estabelecidas e por tempo determinado. Enfatiza-se que a outorga não dá ao usuário a propriedade da água outorgada, mas lhe cede o direito de uso da quantia estabelecida no processo.

A Política Estadual dos Recursos Hídricos, instituída pela Lei Estadual nº 2.406 de 29 de janeiro de 2002, em seu art. 10º estabelece como objetivo da outorga de direito de uso dos recursos hídricos, assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos das águas e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água (MATO GROSSO DO SUL, 2002).

A outorga de direito de uso dos recursos hídricos de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul é regulamentada pelo Decreto nº 13.990, de 2 de julho de 2014, sendo que em seu art. 3º, parágrafo § 1º, determina que compete ao IMASUL outorgar e fiscalizar o direito de uso de recursos hídricos (MATO GROSSO DO SUL, 2014a). Ademais, a Resolução CERH/MS Nº 25, de 20 de outubro de 2014, estabelece os critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio estadual. No art. 3º dessa Resolução são considerados usos insignificantes os que independem de outorga pelo Poder Público (MATO GROSSO DO SUL, 2014b):

- I) Derivações/ regos de água em corpos de águas superficiais, por usuário em uma mesma seção do corpo de água, cuja vazão seja igual ou inferior a 2,5 (dois vírgula cinco) L/s;
- II) Captações em corpos de águas superficiais, por usuário em uma mesma seção do corpo de água, cuja vazão seja igual ou inferior a 1,5 (um vírgula cinco) L/s;
- III) As acumulações superficiais, por usuário em um mesmo curso de água, com área de espelho de água com no máximo 5,0000 (cinco) ha e altura de barramento de até 1,0 (um) metro;
- IV) Captação superficial para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais distribuídos no meio rural, de até 2,5 (dois vírgula cinco) L/s;

§ 1º. Um mesmo usuário com vários pontos de captação, derivação e acumulação, na mesma seção de corpo hídrico será isento ou outorgado com base na somatória de vazões;

§ 2º. Os usos insignificantes referidos nos incisos I a IV deste artigo deverão, obrigatoriamente, efetuar seu registro no Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos - CEURH/MS disponível na página do IMASUL;

§ 3º. As captações, derivações e acumulações consideradas como usos insignificantes quando propostas pelos comitês de bacia hidrográfica, em suas respectivas áreas de atuação, prevalecerão sobre os valores definidos neste artigo.

Conforme estabelecido no parágrafo § 3º desse artigo, os comitês de bacias hidrográficas podem propor valores diferentes dos determinados por essa resolução. Assim, recomenda-se ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda a realização de estudos específicos, por equipe técnica capacitada, para a determinação dos critérios de outorga e de usos insignificantes, considerando a realidade da bacia e o uso sustentável dos recursos hídricos.

7.1.3.5.1 Estabelecimento de critérios de outorga de água subterrânea e superficiais em áreas especiais

Estão sujeitos à outorga os usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água. Nesse contexto, faz-se necessário o Comitê realizar reuniões e estudos específicos com equipe técnica capacitada para delimitar outorgas de corpos hídricos que apresentem relevância econômica local, de modo a assegurar o efetivo exercício dos direitos de acesso à água e a preservação desses recursos. Lembra-se que o direito de uso de recursos hídricos é condicionado à disponibilidade hídrica e ao uso racional da água, garantindo o uso múltiplo e a preservação dos ecossistemas.

Considerando a vasta abrangência e diversas vocações da Bacia, necessita-se caracterizar de forma mais específica o uso da água e avaliar reservas hídricas subterrâneas, utilizando essas informações para orientar a outorga e, eventualmente, a revisão dos critérios atualmente adotados, determinando também os usos prioritários por região, áreas sujeitas à restrição de uso e metas de racionalização em áreas críticas.

Vale destacar que a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda possui regiões, como a que abrange o Polo Serra da Bodoquena, que apresenta grande relação com os recursos hídricos e tem no turismo ecológico sua principal atividade econômica, com atrativos como grutas e rios com águas cristalinas, envolvendo atividades com contato primário como passeios de flutuação e mergulho. Assim, os critérios de outorga de uso da água, a preservação dos corpos hídricos e proteção do ecossistema aquático nessa região merecem destaque especial.

É necessária ainda uma atenção especial para os processos de outorga de uso da água em sub-bacias que possuem mananciais de abastecimento público, considerando que o consumo humano e a dessedentação de animais são considerados usos prioritários por lei.

Nessas áreas especiais, recomenda-se a realização de análises mais detalhadas da qualidade da água, como o cálculo dos índices IAP - Índice de Qualidade das Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público, IVA - Índices de Qualidade das Águas para Proteção da Vida Aquática e de Comunidades Aquáticas e IB - Índice de Balneabilidade, de modo a auxiliar o estabelecimento de critérios específicos de outorga de uso de recursos hídricos.

7.1.3.5.2 Integração ao Licenciamento Ambiental

A integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental é certamente um dos maiores desafios para o avanço da melhoria e sustentabilidade do meio ambiente, visto que embora estes dois instrumentos tenham uma interface bastante tênue, visam finalidades distintas e específicas que são complementares entre si. Parte dessa dificuldade se deve aos aspectos de articulação, planejamento e integração demandados, tanto institucionais e legais como técnicos e estruturais, que no panorama atual no âmbito Nacional e Estadual merecem diversos avanços de forma a melhor reestruturar os sistemas.

O instrumento de outorga previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos não defere ou indefere a liberação de um empreendimento, apenas o uso da água, de acordo com a disponibilidade qualiquantitativa na região em que se pretende instalá-lo. Cabe ao instrumento de licenciamento ambiental previsto pela Política Nacional de Meio Ambiente a autorização para implantação e funcionamento de determinada atividade, por meio da emissão de licença ambiental a ser expedida pelo órgão ambiental competente.

Tendo em vista o caráter de complementaridade entre os instrumentos supramencionados, a outorga de uso é pré-requisito para o licenciamento ambiental, conforme fica estabelecido pela Resolução CONAMA n.º 237/1997 (BRASIL, 1997a), visto que neste dispositivo é prerrogativa do procedimento de licenciamento ambiental que conste, quando possível, a autorização de outorga para o uso da água emitida pelo órgão competente.

Ademais, a Resolução do CNRH n.º 65/2006 (BRASIL, 2006b) apresenta as diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga com os procedimentos de licenciamento ambiental, em que fica evidente a necessidade da comunicação e um coeso sistema de integração entre as entidades gestoras de recursos hídricos e o meio ambiente.

Neste sentido, a fim de tornar a integração dos procedimentos de ambos os instrumentos mais eficiente conferindo maior agilidade aos processos, e com isto atingindo suas finalidades, é sugerido que o CBHM promova essa discussão junto ao Órgão Ambiental Estadual, prevendo, por exemplo, que a análise técnica dos processos seja integrada, evitando a duplicidade de informações, reduzindo o tempo para análise, facilitando a tomada de decisão pelo próprio órgão e reduzindo custos de regularização do empreendimento.

7.1.4 Aspectos Estratégicos sociais

Para que a execução e implementação deste Plano de Recursos Hídricos ocorra com mais eficácia se faz necessário que as intervenções e suas consequências alcancem o maior público na Bacia, conscientizando a sociedade sobre a existência deste Plano e a sensibilizando para a adoção de comportamentos mais sustentáveis no que diz respeito ao uso racional da água e à preservação dos recursos hídricos.

Neste sentido, são apresentadas as recomendações abaixo, objetivando a difusão de informações, capacitação técnica e maior envolvimento dos diversos segmentos da sociedade, com foco nos recursos hídricos, proporcionando assim uma maior sensibilização e conscientização ambiental da população da bacia.

1. Comunicação Socioambiental

Um ponto importante para o sucesso do Plano de Recursos Hídricos é que ele seja conhecido tanto pelos atores envolvidos na gestão como pela sociedade no geral. Desta forma, o processo de

comunicação com a sociedade deve ser claro e contínuo, buscando a ampla publicidade das informações relativas às ações e eventos do Comitê, assim como para a divulgação de assuntos de interesse dos membros do Comitê e da sociedade relacionados com os recursos hídricos, como palestras, seminários e oficinas.

Para isso, os meios de comunicação deverão permitir a troca de informações entre os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos e também com a sociedade, promovendo o intercâmbio de experiências e maior difusão de conhecimento sobre os aspectos relativos à realidade da Bacia e à conservação dos recursos hídricos. É fundamental ainda, que os meios de comunicação sejam efetivos para manter atualizados os atores envolvidos na gestão e a população sobre o andamento da execução do Plano de Recursos Hídricos e as suas consequências para a Bacia e sua população.

Assim, deve-se buscar que os meios de comunicação alcancem o maior público na Bacia, de modo a incentivar a maior participação da sociedade com referência a esses temas, por meio da criação de ouvidorias, veiculação de notícias relativas aos recursos hídricos de modo geral e da implementação de ações voltadas para a educação ambiental.

2. Educação Ambiental

A educação ambiental deve ser implementada em toda área de abrangência da Bacia, de modo contínuo e integrado com todos os programas propostos neste Plano, visando a difusão de informações, capacitação técnica, conscientização sobre as políticas de recursos hídricos e a sensibilização ambiental da sociedade, usuários e Poder Público, por meio do incentivo à realização de seminários, palestras e oficinas sobre recursos hídricos.

Diante do exposto, são relacionadas as principais diretrizes para a educação ambiental (no ensino formal e não formal), que visam promover a capacitação social e a gestão de recursos hídricos mais eficaz, bem como potencializar a promoção da mudança de valores, relacionada ao fortalecimento da cooperação, uso racional da água, autogestão e participação da sociedade na Bacia Hidrográfica. Relativo à difusão de informações através do ensino formal recomenda-se:

- ✓ Capacitação do corpo pedagógico (professores, coordenação e direção) com o objetivo de proporcionar a formação, reflexão e aplicação de novas propostas pedagógicas integradas voltadas a realidade local das sub-bacias, relativas aos corpos hídricos;
- ✓ Envolvimento das Secretarias municipais e dos corpos docente e discente, além dos pais de alunos, de modo a dispor de um importante espaço comunitário para o debate e desenvolver um pilar estrutural para as futuras ações do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda uma vez que as escolas são fundamentais nesse processo de educação ambiental;
- ✓ Promoção de projetos pedagógicos por conta das Secretarias Municipais em conjunto com as escolas, de acordo com a realidade de cada uma delas. Os programas devem envolver também a comunidade e não ser realizada gincanas ou qualquer forma de competição entre alunos, pois muitas vezes isto acaba incentivando o consumo e indo na contramão do princípio da conservação e dos 3 Rs.

E para a difusão de informações através do ensino não formal recomenda-se:

- ✓ Envolvimento de todas as Secretarias Municipais e, também, dos setores representativos da comunidade (igrejas, ONGs, conselhos, entidades filantrópicas, entre outros) visando potencializar a promoção à educação ambiental;

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

- ✓ Formação de multiplicadores dos programas relativos à educação ambiental, através de cursos para as pessoas cadastradas em Secretarias Municipais com atuação de Assistência Social para obtenção de auxílio;
- ✓ Utilização desta frente intersecretarias para elaborar oficinas de capacitação, objetivando a capacitação de voluntários multiplicadores para o programa de Mobilização Social para Educação Ambiental;
- ✓ Criação de eventos de mobilização a partir dessas oficinas de capacitação, onde os voluntários multiplicadores percorreriam os bairros promovendo a divulgação dos programas;
- ✓ Confecção de peças de divulgação, contratação de publicidade móvel para divulgação dessas oficinas e dos programas por parte da assessoria de imprensa e comunicação das Prefeituras Municipais.

Além disso, recomendam-se filmagens das principais atividades relacionadas à educação ambiental no ensino formal e não formal, para posterior divulgação nos meios de imprensa nos municípios da Bacia.

Por fim, ressalta-se que as iniciativas de educação ambiental, reforçadas com mecanismos de comunicação e sensibilização socioambiental, devem ser contínuas e transformadoras.

7.2 MECANISMOS PARA MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MIRANDA

O presente Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda consiste em uma ferramenta de gestão dos Corpos Hídricos que, se bem utilizada, aplicada e gerenciada, trará grandes ganhos para a Bacia em termos socioambientais, culturais, econômicos e ecológicos.

O controle da execução proposto nesta ferramenta de gestão, através de mecanismos de avaliação e monitoramento, exigindo sua máxima efetividade é essencial para o alcance dos Objetivos deste Plano e para as adequações necessárias em busca da satisfação do usuário, da gestão pública e da sociedade civil.

A avaliação está presente em todo processo de planejamento, pois quando se inicia uma ação planejada, inicia-se também a avaliação independentemente de sua formalização em documentos. Portanto, a avaliação pode ser definida como um processo comparativo, capaz de contextualizar a atividade desde o seu processo de formulação e implementação, e também capaz de oferecer elementos de aperfeiçoamento sistemático.

Segundo Silva (2001), o monitoramento, embora se relacione com a avaliação, tem uma definição distinta, sendo um exame contínuo efetuado para se verificar como estão sendo executadas as atividades. Tem como principal objetivo o desenvolvimento dos trabalhos (ações e metas) conforme planejado, caracterizando-se, portanto, como uma atividade interna realizada durante a execução de um programa, assegurando a eficiência e produtividade, organizando fluxos de informações e auxiliando o processo de avaliação.

Diante do exposto, a avaliação e o monitoramento sistemático da eficiência e eficácia da implementação do planejamento exposto neste Plano, é de grande importância durante todo o

horizonte temporal, garantindo a funcionalidade operacional e a concretização das ações.

O monitoramento da implementação das ações, é fundamental para que a administração do Comitê de Bacia conheça a evolução da situação que estará enfrentando e aprecie os resultados de suas ações, de forma a ser possível a tomada de decisões que possam resultar em modificações oportunas. Neste sentido, o Quadro 15 apresenta os mecanismos de avaliação e monitoramento, bem como seus objetivos principais.

Quadro 15 - Mecanismos de monitoramento e avaliação do PRHBHRM.

Mecanismos de Avaliação e Monitoramento	Objetivos
Indicadores de Gestão para avaliação e monitoramento dos programas	Avaliar e monitorar a efetividade dos Programas, Projetos e Ações, Plano
Ouvidoria	Receber reclamações, avaliações e denúncias sobre os aspectos institucionais, gerenciais e legais registrando-as de forma integrada com os demais componentes
Relatório de acompanhamento	Caracterizar a situação e a qualidade dos aspectos institucionais, relacionando-as com as condições econômicas, operacionais e de salubridade ambiental, bem como verificar a efetividade das ações, o cumprimento das metas do PRHBHRM e a evolução de sua implementação.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Estes mecanismos de avaliação e monitoramento deverão ser empregados para os eixos do saneamento de forma integrada.

Inicialmente, são apresentados os indicadores de gestão, ou seja, mecanismos para monitoramento e avaliação da eficiência e implementação dos Programas propostos, onde são estabelecidos critérios e procedimentos para a avaliação e monitoramento sistemático das Ações e Projetos, referente aos aspectos institucionais, sendo possível a mensuração da implementação do planejamento proposto.

Posteriormente, é apresentado o instrumento de apoio para avaliação, que considera a participação social, através de implantação de ouvidoria, que será um órgão para o recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, sugestões e ideias da comunidade da Bacia.

Finalmente, é descrito o instrumento formalizador dos resultados obtidos nas avaliações e nos monitoramentos realizados: o Relatório de Acompanhamento. Este deve consolidar todos os dados gerados e coletados, previamente sistematizados, de forma que facilite o entendimento dos resultados obtidos, auxiliando a análise e tomada de decisões por parte dos gestores, bem como possibilite a ampla divulgação das informações, visando o controle social. Este instrumento deve ser elaborado periodicamente e suas versões serão de grande importância para as revisões e atualizações do PRHBHRM, referente aos aspectos institucionais, a cada 04 anos.

Diante do exposto, a Figura 12 apresenta um fluxograma sistemático do processo que deverá ser seguido pelos gestores para a operacionalização dos mecanismos de monitoramento e avaliação.

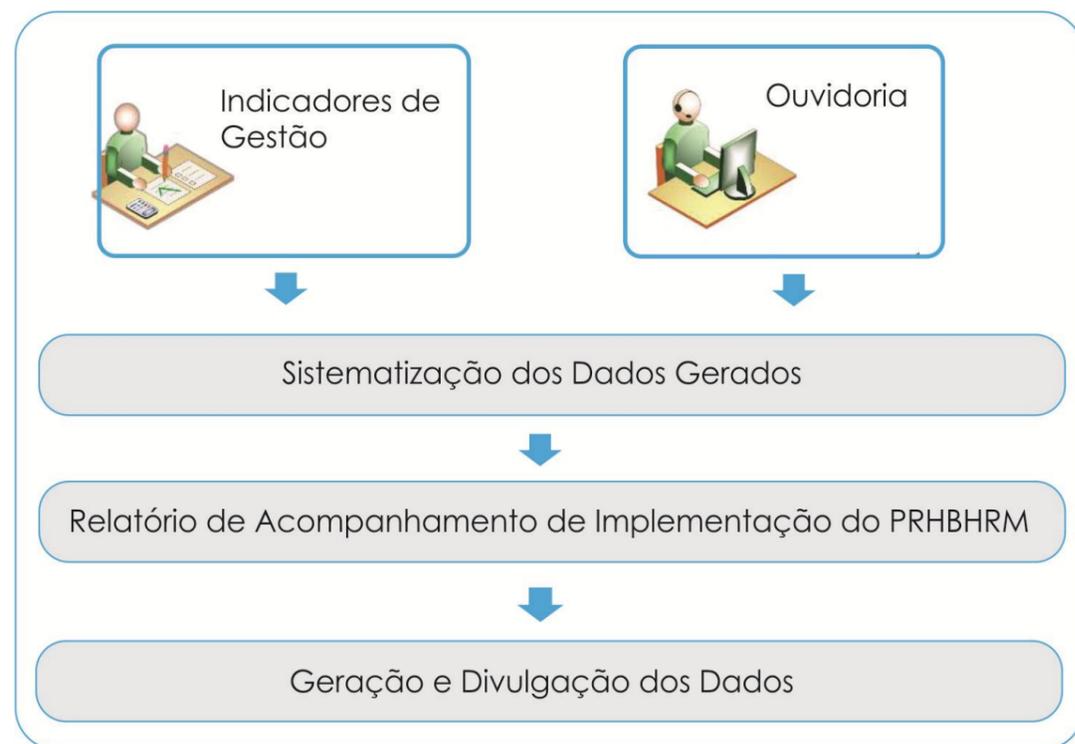


Figura 12 - Fluxograma do processo de operacionalização dos mecanismos de avaliação e monitoramento de implementação PRHBHRM.

Diante do exposto, os próximos subcapítulos sistematizados apresentam detalhadamente os mecanismos de avaliação e monitoramento propostos para a etapa de implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

7.2.1 Indicadores de Gestão do PRHBHRM

O monitoramento e avaliação da eficiência e efetividade da implementação dos Programas propostos, através de indicadores de gestão, são essenciais para que a administração do PRHBHRM, a partir dos resultados possa analisar, adequar e avaliar a implementação das Ações, Projetos e, conseqüentemente, dos Componentes.

Para tanto, foram formulados indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos quatro Componentes propostos, formados por índices, calculados a partir de uma ou mais variáveis, e por indicadores binários (marcos) que admitem sim ou não como resposta.

Inerente ao exposto, Brasil (2012b) define indicadores de desempenho como valores utilizados para medir e descrever de forma simplificada um evento ou fenômeno a partir de dados primários, secundários ou até mesmo por outros indicadores.

Complementarmente, Silva & Sobrinho (2006) afirmam que os indicadores constituem instrumento fundamental para avaliação objetiva de desempenho, o qual é definido por uma medida quantitativa de um aspecto particular da prestação dos serviços, expressando o nível atingido em relação a um determinado objetivo.

Para a definição dos indicadores de gestão foram considerados os 10 princípios (ver Quadro 16),

expostos por Malheiros (2006) para que o conjunto destes se torne uma ferramenta eficiente e eficaz no acompanhamento e avaliação do PRHBHRM.

Quadro 16 - Boas práticas no processo de escolha de indicadores.

Claro, compreensível e interessante	Evitar incertezas em relação ao que é bom ou ruim, fácil de entender, com unidades que tenham sentido, e sugestões para efetiva ação
Relevante	Politicamente relevante para todos os participantes do sistema
Viável	Custo adequado de aquisição e processamento de dados de comunicação
Suficiente	Fornecer a medida certa de informação
Democrático	Diversidade e ampla participação na escolha e acesso aos resultados. Os indicadores não devem ser determinados apenas por um pequeno grupo de especialistas, mas devem envolver lideranças políticas e pessoas da comunidade. Especialistas são importantes na definição de metodologias e cálculos, porém, deve-se balancear o que é tecnicamente possível com o que é politicamente desejável
Medida Física	Balancear, na medida do possível, unidades físicas (m³, anos) e monetárias
Preventivo e proativo	Deve conduzir para a mudança, fornecendo informação em tempo para se poder agir
Não deve pretender ser uma ferramenta estanque	Deve estar inserido num processo de melhoria contínua, passível de discussão, de aprendizado e de mudança

Fonte: Adaptado de Malheiros (2006).

Ainda, durante a construção do conjunto de indicadores buscou-se atender as definições apresentadas por Brasil (2012b):

- ✓ Nomear o indicador;
- ✓ Estabelecer sua periodicidade de cálculo;
- ✓ Indicar o responsável pela geração e divulgação;
- ✓ Definir sua fórmula de cálculo;
- ✓ Indicar seu intervalo de validade.

Diante do exposto, foram definidos indicadores para todos os quatro Componentes propostos, que deverão ser monitorados anualmente pelo Comitê de Bacia, por intermédio da Secretaria Executiva. Os resultados sistematizados deverão ser divulgados, promovendo o controle social, e analisados para eventuais tomadas de decisões.

Nos próximos itens são apresentados os indicadores de gestão propostos para avaliação e monitoramento dos Componentes do PRHBHRM.

7.2.1.1 Indicadores para as ações do Componente I

O Componente I, denominado "Gestão de Recursos Hídricos", foi construído como o objetivo de

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

garantir o desenvolvimento pleno dos programas, projetos e ações através da qualificação, estruturação e fortalecimento institucional e gerencial focado na promoção da saúde pública, proteção do ecossistema, desenvolvimento sustentável e planejamento.

Destaca-se que a estrutura gerencial atual do Comitê e IMASUL não está apta a atender as demandas impostas nas Políticas Nacionais de Recursos Hídricos, bem como para implementar e operacionalizar o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Deste modo, a inexecução, ausência de acompanhamento e avaliação deste programa poderá acarretar na ineficiência deste Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda (PRHBHRM) e, conseqüentemente, no insucesso do alcance dos objetivos e metas estabelecidos.

Assim, para avaliação e monitoramento dos projetos e das ações planejadas deste Componente, escalonadamente em um horizonte temporal de 15 anos, foram definidos 20 indicadores, sendo 4 como índice, obtido a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis e 32 marcos de gestão instituídos por meio de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não") (Quadro 17), que, através de um monitoramento periódico, auxiliarão no acompanhamento, avaliação e na tomada de decisões, bem como serão fundamentais nas revisões e atualizações quadriennais definidas para o PRHBHRM.

Dentre os indicadores do Componente I, cita-se a regulação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, para sanar a necessidade inicial de recursos financeiros para as atividades de Gestão de Recursos Hídricos do Estado e do Comitê, como a de criação de nova Secretaria Executivo (Agência de Águas) na qual apresenta como função monitorar, fiscalizar (internamente), e avaliar a implementação do PRHBHRM dentre outras atribuições. Além disso, o referido órgão será responsável pela geração anual do relatório de acompanhamento (ver subcapítulo 7.2.3) e garantia da ampla publicidade das informações à população da Bacia do Rio Miranda.

Para auxiliar na avaliação e monitoramento deste programa de governo foram definidos 51 indicadores de gestão (Quadro 18), sendo 4 obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis, e 14 índices que, a partir de uma série histórica apresentarão informações importantes ao município e 33 marcos instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").

Quadro 17 – Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente I – Gestão de Recursos Hídricos da BHRM

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CI-1	Fundo Estadual de Recursos Hídricos regulamentado	Sim/ Não	-		
CI-2	Índice de treinamento dos funcionários e gestores do IMASUL/SEMAC envolvidos diretamente na gestão de recursos hídricos	"(Nº de pessoas treinadas) / (Nº de funcionários e gestores do IMASUL/SEMAC envolvidos diretamente na gestão de recursos hídricos) ×100"	%	Anual	
CI-3	Investimentos realizados na estruturação do Órgão Gestor	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CI-4	Índice de treinamento dos membros do Comitê de Bacia atuantes na gestão de recursos hídricos	"(Nº de pessoas treinadas) / (Nº de membros do Comitê de Bacia atuantes na gestão de recursos hídricos) ×100"	%	Anual	
CI-5	Investimentos realizados na estruturação do Comitê	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-6	Estudos de criação de Comitês de Sub-bacia em bacias críticas	Quantidade	Unid.	Quadrienal	
CI-7	Abrangência das Políticas de Recursos Hídricos para os usuários de água da bacia	(Público estimado mobilizado/Número total de usuários cadastrados) × 100	%	Anual	
CI-8	Ações correlatas ao Comitê divulgadas junto à sociedade	Quantidade	Unid.	Anual	
CI-9	Existência de Ouvidoria para questões correlatas aos recursos hídricos	Sim/ Não	-	Anual	
CI-10	Divulgação da necessidade de adesão ao CEURH através de canais de comunicação em massa	Quantidade	Unid.	Anual	
CI-11	Estudo para revisão dos critérios de outorga para barramento	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-12	Estudo para revisão dos critérios para revisão dos usos insignificantes	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-13	Estudo para revisão dos critérios para outorga de águas subterrâneas	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-14	Investimentos em equipamentos software atualizados para as atividades de outorga	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-15	Estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-16	Propostas de enquadramento de acordo com os usos preponderantes e vocacionais	Quantidade	Unid.	Bianual	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CI-17	Avaliação periódica dos enquadramentos realizadas	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-18	Estudos de viabilidade e impacto da cobrança pelo uso da água	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-19	Oficinas e seminários para discutir mecanismos de cobrança	(Público estimado mobilizado/Número total de usuários cadastrados) x 100	%	Bianual	
CI-20	Prazos para implantação da cobrança estabelecidos	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-21	Estudo para proposição de padrão racional de uso da água para irrigação	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-22	Estudo de viabilidade econômica de tecnologias de uso da água na irrigação facilitadoras da aferição quantitativa do consumo	Sim/ Não	-	Quinquenal	
CI-23	Avaliação periódica da cobrança	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-24	Investimentos na estruturação da Agência de Águas	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-25	Programa de capacitação técnica continuada dos membros da Agência de Águas instituído	Sim/ Não	-	Anual	
CI-26	Planos de fiscalização de usos e usuários realizados	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-27	Programa de identificação de usos e usuários não identificados	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-28	Sistemas de informações existentes (SISLA, SIRIEMA, CEURH) Consolidados e avaliados referente a integrá-los ou criar novo sistema	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-29	Existência de dados qualitativos e de uso da água integrados com sistemas de informações existentes	Sim/ Não	-		

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CI-30	Existência de relatórios de acompanhamento com os resultados e interpretações obtidos pelo Sistema de Informações	Sim/ Não	-	Anual	
CI-31	Desenvolvimento de portal virtual (sítio) do sistema de informações de recursos hídricos, contendo fácil acesso dos dados consolidados no sistema de informações	Sim/ Não	-	-	
CI-32	Mecanismos de acompanhamento e implementação do Plano de Bacia	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-33	Existência de estudos para ampliação da rede pluviométrica	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-34	Estudos para ampliação da rede fluviométrica existente	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-35	Estudos para ampliação da rede de monitoramento da qualidade da água existente	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-36	Investimentos no órgão gestor para monitoramento dos recursos hídricos	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-37	Estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados hidrometeorológicos e telemétricos existente	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-38	Estudos para ampliação da rede de monitoramento de dados sedimentométricos	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-39	Investimentos na implantação das ações os indicadores CI-41 e CI-42	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-40	Estudo para concepção do sistema de monitoramento qual-quantitativo das águas subterrâneas e superficiais	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CI-41	Estruturação e consolidação de sistema permanente de monitoramento	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
	qualiquantitativo das águas subterrâneas e superficiais				
CI-42	Crítérios de alerta e regras de operação para os usuários de recursos hídricos nas áreas de balanço hídrico de interesse especial definidos	Sim/ Não	-	Bianual	
CI-43	Investimentos na estruturação da sala de situação	Quantidade de dinheiro aplicado	R\$	Anual	
CI-44	Cursos Hídricos intermitentes identificados	Sim/ Não	-	-	
CI-45	Vazão dos cursos hídricos intermitentes medidos	Quantidade	Unid.	Bianual	
CI-46	Articulação entre IMASUL, IAGRO e inpEV sobre informações sobre a utilização de agrotóxicos por município para controle periódico, por meio de relatório	Sim/ Não	-	Bianual	
CI-47	Articulação entre SEPROTUR, SEMAC, SES, FAMASUL e Sindicatos Rurais para o acompanhamento e fiscalização das metas de otimização/redução da utilização de agrotóxico por sub-bacia	Sim/ Não	-	Bianual	
CI-48	Reuniões anuais periódicas do CBH e órgãos gestores para identificação e divulgação das ações do governo estadual, distrital e federal e das Prefeituras sobre a gestão dos recursos hídricos realizadas	Quantidade	Unid.	Anual	
CI-49	Informações dos Sistemas Municipais de Informações sobre Saneamento Básico dos municípios com área dentro da Bacia com o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos compatibilizadas	Sim/ Não	-	Bianual	Prefeituras Municipais Empresa e/ou concessionária responsável pelo saneamento
CI-50	Planos Diretores de Irrigação compatibilizados com o PRH Miranda elaborados	Sim/ Não	-	Quadrienal	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CI-51	Técnicos comprovadamente capacitados para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos contratados	Quantidade	Unid.	Quadrienal	

7.2.1.2 Indicadores para as ações do Componente II

Diante do cenário de estruturação ou reestruturação do saneamento básico, há a demanda por um montante considerável de recursos tanto para a implementação, quanto para a operacionalização do sistema. Deste modo, as Prefeituras Municipais, enquanto titulares do serviço devem equalizar as receitas com os custos e investimentos necessários para a gestão do saneamento básico, recuperação de passivos ambientais e inovações tecnológicas do modelo de prestação definido. Diante do exposto foi criado o Componente II, denominado "Saneamento Ambiental".

Para auxiliar na avaliação e monitoramento deste programa de governo foram definidos 31 indicadores de gestão (Quadro 18), sendo 4 obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis, e 11 índices que, a partir de uma série histórica apresentarão informações importantes ao município e 16 marcos instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não").

Quadro 18 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente II – Saneamento Ambiental

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CII-1	Pontos de captação de água cadastrados	Quantidade	Unid.	Anual	
CII-2	Projeto básico de expansão do sistema de abastecimento de água de modo a atender a população atual e futura	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-3	Monitoramento e avaliação periódica da água distribuída	Sim/ Não	Unid.	Anual	
CII-4	Projeto básico de implantação/expansão do sistema de esgotamento sanitário de modo a atender a população atual e futura	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-5	Assistência técnica fornecida para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda urbana em locais sem cobertura de rede coletora	"(Assistência fornecida) x 100 / (Assistência requisitada)"	%	Bianual	
CII-6	Fiscalização de implantação das soluções individuais de destinação final de esgotamento sanitário	Quantidade de campanhas de fiscalização efetuadas	Unid.	Anual	
CII-7	Projeto executivo de uma estação de tratamento de esgoto que atenda as demandas atuais e futuras das sedes municipais dentro da bacia	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-8	Índice de atendimento da coleta de esgoto por município	"(População total atendida pelo sistema de esgotamento sanitário pelo prestador do serviço) x 100 / (População total do município)"	%	Anual	
CII-9	Teste de qualidade dos esgotos realizados dentro do padrão exigido pela norma	100 x N° de testes de qualidade do esgoto tratado dentro do padrão exigido pela norma / Número total de testes realizados	%	Anual	
CII-10	Ações e metas propostas pelo PGIRS realizadas por município	"(N° de ações realizadas) x 100 / (N° de ações propostas)"	%	Anual	
CII-11	Estudo para a distribuição espacial dos coletores de resíduos nas vias de maior circulação do município	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-12	Existência de aterro sanitário licenciado em operação	Sim/ Não	-	Anual	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CII-13	Índice de estabelecimentos privados de saúde com destinação final adequada de Resíduos de Serviço de Saúde (RSS)	"Estab. privados com contrato com empresa licenciada de destinação de RSS" / "N° de estabelecimentos privados no município" x 100"	%	Anual	
CII-14	Índice de indústrias geradoras de Resíduos Industriais (RI) com destinação adequada dos resíduos sólidos gerados	"N° de indústrias com tratamento comprovado de RI" / "N° de indústrias no município" x 100"	%	Anual	
CII-15	Inativação das atividades de disposição final de resíduos sólidos em áreas de vazadouros a céu aberto	Sim/ Não	-	Bianual	
CII-16	Existência de PRAD-RS e PAM das áreas de vazadouro a céu aberto em operação por município	Sim/ Não	-	-	
CII-17	Existência de Plano Diretores de Drenagem Urbana nos Municípios da bacia	Sim/ Não	-	-	
CII-18	Existência de plano de contingência para a prevenção de eventos hidrológicos extremos, envolvendo todas as áreas propensas a inundações	Sim/ Não	-	-	
CII-19	Ações estruturais e não estruturais previstas no plano de contingência implantadas	"(Ações realizadas) x 100 / (Ações totais)"	-	-	-
CII-20	Proporção de áreas sujeitas a inundações provocadas por drenagem	"(Áreas sujeitas a alagamentos e inundações) x 100 / (Área total da sede municipal)"	%	Anual	
CII-21	Manutenção dos elementos de drenagem de rodovias e área urbana realizadas	Quantidade	Unid.	Anual	
CII-22	Sistema de assistência a população rural que utiliza soluções individuais para abastecimento de água de forma a fornecer orientações técnicas quanto a construção de poços e medidas de proteção sanitária executado	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-23	Assistência técnica para elaboração de projetos e execução de sistemas individuais de tratamento de esgoto destinados à população de baixa renda rural fornecida	Quantidade	Unid.	Anual	
CII-24	Existência de Política Municipal de Saneamento Básico instituída	Sim/ Não	-	-	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CII-25	Existência do Conselho Municipal de Saneamento Básico instituído	Sim/ Não	-	-	
CII-26	Ações e metas propostas pelo PMSB realizadas por município	"(Nº de ações realizadas) x 100 / (Nº de ações propostas)"	%	Anual	
CII-27	Índice de treinamento dos funcionários e gestores envolvidos nos serviços correlatos ao saneamento básico, com direcionamento à gestão de recursos hídricos	"(Nº de pessoas treinadas) x 100 / (Nº de funcionários e gestores envolvidos nos serviços correlatos ao saneamento básico, com direcionamento à gestão de recursos hídricos)"	%	Anual	
CII-28	Existência de projetos de sistema de monitoramento e alerta em tempo real contra enchentes	Sim/ Não	-	Quadrienal	
CII-29	Sistema de monitoramento em tempo real e controle da vazão de escoamento na rede de drenagem implantado	Sim/ Não	-	-	
CII-30	Estudos para minimizar o índice de perdas no sistema de abastecimento de água	Quantidade	Unid.	Quadrienal	
CII-31	Existência de instrumentos de fomento às medidas de reutilização de águas cinza ou pluviais	Sim/ Não	-	Anual	

7.2.1.3 Indicadores para as ações do Componente III

O Componente III, denominado "Uso Sustentável de Recursos Hídricos", foi construído como o objetivo de melhorar a qualidade e a quantidade de água através dos incentivos a revegetação, otimização de uso de agrotóxicos, pesquisas, oficinas para difusão de informação e fomento a economia sustentável.

Para o alcance dos Objetivos e Metas deste Componente são necessários indicadores de gestão para auxiliar no acompanhamento, avaliação e tomada de decisões por parte do Comitê. Assim, definiram-se 23 indicadores de gestão, sendo 7 obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis, e 13 índices que, a partir de uma série histórica apresentarão informações importantes ao município e 3 marcos instituídos através de perguntas de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não"), de modo garantir um planejamento municipal eficaz e auxiliar na elaboração das revisões quadriennais do Plano (Quadro 19).

Quadro 19 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente III – Usos Sustentável de Recursos Hídricos

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CIII-1	Estudo dos usos da água em regiões com quantidade de água reduzida	Quantidade.	Unid.	Bianual	
CIII-2	Oficinas para produtores rurais sobre otimização de sistemas produtivos de pesca e aquicultura	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-3	Feiras sobre desenvolvimento do agroturismo realizadas	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-4	Diretrizes do ecoturismo definidas	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-5	Informações sobre aproveitamento do potencial turístico ecológico divulgadas	Quantidade	Unid.	Anual.	
CIII-6	Palestras sobre recursos hídricos em locais com vocação para a atividade turística associada aos recursos hídricos	Quantidade	Unid.	Anual.	
CIII-7	Estabelecimento de pagamento por serviços ambientais (protetor recebedor) nos termos definidos pelo Programa Produtor de Água	Sim/ Não	-	Anual	
CIII-8	Plano de Manejo de UCs	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-9	Ações estabelecidas nos Planos de Manejo de UCs executados	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-10	Estudos para identificação de áreas com restrições de uso	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-11	Viveiro para mudas	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-12	Banco de sementes	Quantidade	Unid.	Bianual	
CIII-13	Projeto piloto de recomposição vegetal de mata ciliar e áreas expostas	Sim/ Não	-	Bianual	
CIII-14	Vegetação implantada acompanhada	Quantidade de propriedades visitadas	Unid.	Bianual	

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CIII-15	Estudos sobre o aporte de cargas difusas na agricultura, pecuária, drenagem de água pluvial e população sem atendimento de rede de esgoto, analisando a influência nas águas superficiais e subterrâneas	Quantidade	Unid.	Anual	
CIII-16	Quantidade de utilização de agrotóxicos e fertilizantes por sub-bacia analisada	Quantidade	Unid.	Anual	
CIII-17	Metas de otimização/redução da utilização de agrotóxicos e fertilizantes por sub-bacia estabelecidas	Sim/ Não	-	Bianual	
CIII-18	Oficinas para produtores rurais sobre otimização de sistemática do uso de agrotóxicos e fertilizantes	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-19	Oficinas para produtores rurais sobre tecnologias para a destinação sustentável de dejetos animais	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-20	Oficinas para produtores rurais sobre tecnologias, vantagens econômicas e ambientais em produção de agricultura ecológica	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-21	Oficinas para produtores rurais sobre otimização de sistemas produtivos de agricultura familiar	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-22	Oficinas para produtores rurais sobre drenagem e métodos de conservacionista realizados	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIII-23	Iniciativas que visem à proteção dos mananciais de abastecimento articuladas	Quantidade	Unid.	Anual	

7.2.1.4 Indicadores para as ações do Componente IV

O Componente IV, denominado de Educação e Comunicação foi planejado de forma a promover a conscientização da população de sua responsabilidade na proteção dos corpos hídricos e para difundir conhecimento sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Para auxiliar no monitoramento e avaliação do programa municipal de educação ambiental será realizado por meio de uma ficha de preenchimento com 5 indicadores de gestão, sendo 2 obtidos a partir de cálculos matemáticos através de duas variáveis, e 2 índices que, a partir de uma série histórica apresentarão informações importantes ao município e 1 marco instituído através de pergunta de seleção de apenas uma alternativa ("sim" ou "não") (ver Quadro 20).

Quadro 20 - Indicadores para o monitoramento e controle das ações do Componente IV – Educação e Comunicação

Sigla	Indicador	Método de Cálculo	Unidade	Frequência	Responsabilidade
CIV-1	Abrangência da Educação Ambiental com foco em recursos hídricos na Bacia	(Público estimado mobilizado/População total) x 100	%	Anual	
CIV-2	Abrangência das diretrizes das Políticas de Recursos Hídricos entre os atores envolvidos na gestão	(Público estimado mobilizado/População total dos atores envolvidos na gestão de recursos hídricos) x 100	%	Anual	
CIV-3	Palestras e oficinas para a população sobre educação ambiental e correto manejo de resíduos sólidos realizados por município	Quantidade	Unid.	Anual	
CIV-4	Desenvolvimento de portal virtual para divulgação das ações do Comitê e informações da Bacia Hidrográfica	Sim/ Não	-	Anual	
CIV-5	Notícias e avisos para eventos do Comitê e de assuntos de interesse dos membros e sociedade veiculados	Quantidade	Unid.	Anual	

7.2.2 Ouvidoria

Dentre os mecanismos de avaliação e informação da Bacia Hidrográfica, são de grande importância aqueles que preveem a participação social. Neste sentido, citam-se as "ouvidorias" que podem ser definidas como órgãos para recebimento de reclamações, avaliações e denúncias, ou seja, são canais permanentes de comunicação direta com a população. Assim, recomenda-se a criação de órgão para receber sugestões, críticas, denúncias, queixas, avaliações e ideias de qualquer cidadão da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda sobre questões relativas aos Recursos Hídricos.

Recomenda-se que este órgão seja vinculado ao Comitê da Bacia Hidrográfica e que possua as atribuições de atender, registrar e sistematizar os processos, encaminhando-os, posteriormente, ao setor responsável e competente para tratar do assunto. A ouvidoria deve ainda acompanhar as providências tomadas, fornecendo o devido retorno ao interessado no processo.

Periodicamente, a ouvidoria deverá juntar todos os processos encerrados, devidamente sistematizados, e divulgá-los nos meios de comunicação do Poder Público Municipal (ex.: sítio virtual da Bacia Hidrográfica).

PLANO
DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA
DO RIO MIRANDA

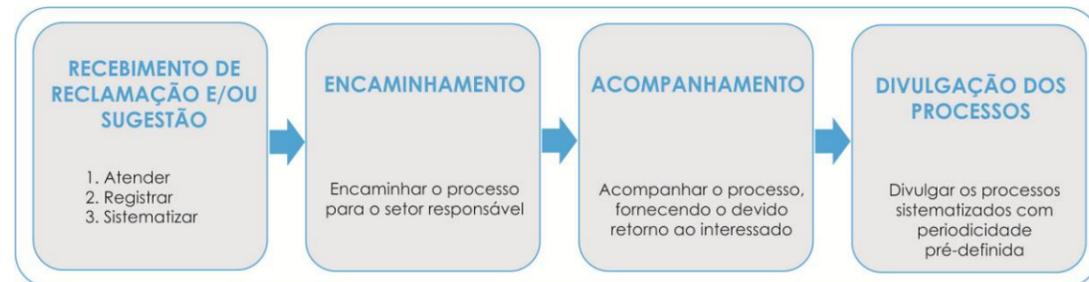


Figura 13 - Fluxograma da operacionalização do mecanismo de avaliação através de ouvidoria.
Fonte: Elaborado pelos autores.

Para melhor eficiência do mecanismo de controle por ouvidoria, principalmente quanto ao acompanhamento dos processos, recomenda-se a criação de um software (programa computacional) de gerenciamento das reclamações, avaliações e denúncias, possibilitando a rastreabilidade do processo, por parte dos operadores e por parte do interessado (denunciante).

7.2.3 Relatório de Acompanhamento

Entre os instrumentos previstos de avaliação e, principalmente monitoramento e controle, cita-se o Relatório de Acompanhamento. Este relatório tem como principal objetivo caracterizar a situação e a qualidade do sistema e serviços do Comitê e Secretaria Executiva, relacionando-as com as condições econômicas, operacionais e de salubridade ambiental, de forma a verificar a efetividade das ações, o cumprimento das metas deste PRHBHRM e a evolução de sua implementação.

Neste capítulo são apresentadas as informações que deve conter o Relatório de Acompanhamento relacionadas com os Aspectos Institucionais, Gerenciais e Legais; porém, este deve, preferencialmente, ser concebido integrando os quatro componentes.

O Relatório de Acompanhamento será elaborado em conformidade com critérios, índices, parâmetros e prazos fixados pelo Comitê de Bacia Hidrográfica, porém sugere-se que este seja realizado anualmente, levando em consideração todos os mecanismos de avaliação e monitoramento sugeridos e, principalmente, as informações sistematizadas dos indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas, dos índices de satisfação dos usuários e dos processos encerrados da ouvidoria (Figura 14).



Figura 14 - Fluxograma da operacionalização e aplicação do Relatório de Acompanhamento de implementação do PRHBHRM.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Este Relatório, preferencialmente, deve integrar os quatro eixos do saneamento básico.

O Relatório de Acompanhamento deverá ser elaborado pela Secretaria Executiva, podendo ser gerado de forma automatizada, caso o Comitê implemente um programa computacional para tal função, ou de forma manual.

Assim, o Quadro 21 apresenta as principais informações sugeridas para elaboração e divulgação do Relatório de Acompanhamento para os aspectos institucionais, gerenciais e legais, contendo seu conteúdo mínimo, periodicidade de elaboração, principal meio de divulgação e o órgão responsável pela elaboração e divulgação dos resultados.

Quadro 21 - Principais informações para a elaboração e divulgação do Relatório de Acompanhamento de implementação do PRHBHRM.

Conteúdo mínimo do Relatório de Acompanhamento
<ol style="list-style-type: none"> Introdução: apresentar resumidamente ao leitor o tema que será desenvolvido e de que forma será apresentado ao longo do trabalho; Indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas: consolidar todos os resultados dos aspectos institucionais, gerenciais e legais já sistematizados, apresentando-os em forma de gráficos, tabelas e/ou quadros resumos, expor de forma sintetizada uma breve conclusão dos resultados com relação à eficácia da implementação das ações do Tomo I do PMSB (Aspectos Institucionais, Gerenciais e Legais); Processos encerrados da Ouvidoria: consolidar as manifestações referentes aos aspectos institucionais, gerenciais e legais recebidas durante o período, separando-as por grupos de usuários (bairros) e demandas por categorias (sugestões, ideias, denúncias, reclamações, elogios, etc.); Em anexo, podem ser apresentadas as eventuais sugestões dos populares para a melhoria dos aspectos institucionais, gerenciais e legais; Conclusão: a partir dos resultados obtidos, elaborar uma síntese do assunto abordado e das conclusões a que se chegou, expondo o correto cumprimento ou não da implementação do Tomo I do PMSB (Aspectos Institucionais, Gerenciais e Legais) e as recomendações para as posteriores revisões e atualizações do Plano.
Periodicidade sugerida de sua elaboração
Anual
Principal meio de divulgação

Conteúdo mínimo do Relatório de Acompanhamento
Sítio Virtual do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
Responsável pela elaboração e divulgação
Secretaria Executiva

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Este Relatório, preferencialmente, deve integrar os quatro eixos do saneamento básico.

7.2.4 Geração e Divulgação dos Dados

O conhecimento pleno das informações que geralmente não estão disponíveis nas fontes convencionais de dados é uma das condições principais para proporcionar a participação e o controle social. Portanto, devem ser previstos mecanismos de disponibilização, repasse e facilitação do acesso e entendimento das informações para que a população da bacia possa contribuir e fazer suas escolhas durante a implementação do PRHBHRM.

Valorizar a participação da sociedade, e suas instituições representativas, durante a implementação do planejamento proposto contribui para que se construam os mecanismos de controle social dos serviços correlatos ao Plano.

Neste sentido, recomenda-se que o Comitê, através da Secretaria Executiva, divulgue os Relatórios de Acompanhamento, que devem incluir as informações sistematizadas dos aspectos institucionais, gerenciais e legais, e demais Componentes, com periodicidade mínima anual, em meios de comunicação disponíveis. Como sugestão, cita-se o sítio virtual do Comitê de Bacia, onde pode ser criado um canal exclusivo (página) para o setor de divulgação.

Recomenda-se, também, a divulgação dos resultados já sistematizados e planilhados dos indicadores de gestão para avaliação e monitoramento dos Programas e dos índices de satisfação do usuário. A divulgação das informações e indicadores em perspectiva histórica auxilia a esclarecer mitos e expor a realidade sobre a prestação dos serviços e a situação dos corpos hídricos à população da Bacia.

8 CONSIDERAÇÕES E RECOMENDAÇÕES

A Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é reconhecidamente uma região hidrográfica de destaque no contexto de Mato Grosso do Sul, devido a suas nuances e diversidade de fauna, flora e demais recursos naturais. Neste panorama os recursos hídricos na bacia hidrográfica, embora de maneira geral apresentem-se atualmente em boa disponibilidade, merecem especial atenção para que a gestão das águas seja conduzida com vistas ao uso sustentável, garantindo às gerações futuras acesso a este bem natural em quantidade e qualidade que atendam suas necessidades.

Tais privilégios quanto à disponibilidade de recursos naturais se dá muito em função de a bacia abranger parte do bioma Pantanal, o que a torna conforme constatado na etapa de diagnóstico, uma região com expressivo estado de conservação dos recursos naturais; mas por outro lado, vem gradualmente sendo submetida ao avanço de diversas atividades que utilizam esta disponibilidade para fins econômicos, sendo que atualmente nota-se uma baixa concentração de atividades industriais e a predominância de atividades ligadas exclusivamente à pecuária e agricultura.

Ainda com relação às atividades econômicas desenvolvidas na bacia, as quais em sua integralidade são ligadas ao uso da água, com efeitos de forma direta ou indireta sobre a sua qualidade e quantidade, destaca-se também em locais específicos a vocação da BHRM para o turismo, sobretudo o ecoturismo, segmento pautado na utilização de forma sustentável do patrimônio natural e cultural para a prática de conscientização, recreação e contemplação do meio ambiente.

Considerou-se ainda no planejamento proposto a existência e importância das áreas de unidades de conservação e áreas prioritárias para a conservação presentes na BHRM, as quais necessitam de especial atenção, pois, consistem em unidades importantes para a manutenção de espécies de fauna e flora do Bioma Pantanal e de Mata Atlântica em sua área de abrangência. Embora existam unidades de conservação de proteção integral na Bacia, estas se encontram pressionadas ou apresentam intervenções antrópicas devido à atividade agropecuária.

Ademais, de acordo com o Diagnóstico situacional, embora atualmente a disponibilidade hídrica superficial tanto em termo qualitativo quanto quantitativo encontre-se em situação considerada confortável, verificou-se trechos específicos que merecem atenção, pois localmente o uso já se encontra acima do suportado pelo mesmo, sendo cabíveis estudos detalhados em bacias como as do córrego Bonito e do córrego Restinga.

Portanto, o PRHBHRM terá papel relevante na conciliação entre os interesses envolvidos no desenvolvimento socioeconômico regional e a conservação dos recursos naturais, em especial dos recursos hídricos na bacia hidrográfica.

Devido a atual conjuntura da bacia, em que se observa a realização de práticas que seguem métodos tradicionais para o desenvolvimento de atividades, conferindo baixa sustentabilidade ao uso da água, sobretudo em longo prazo, associada à incompatibilidade no uso do solo, além do crescimento da população que sobrecarrega o sistema de saneamento básico dos municípios, urge a necessidade de um planejamento para a gestão dos recursos hídricos com o intuito de mitigar a situação presente e prevenir possíveis conflitos decorrentes do uso irracional dos recursos naturais.

Para que o Plano de Recursos Hídricos cumpra sua finalidade, a etapa de Proposições tem papel

protagonista em sua elaboração, e buscou-se neste planejamento apontar estratégias com o objetivo de propiciar por meio de diretrizes o uso múltiplo da água de forma sustentável, minimizar os problemas presentes relacionados aos recursos hídricos e antecipar futuros conflitos pelo uso da água, equilibrando os diversos interesses de usuários com a garantia do acesso a água a todos.

Um marco importante no que diz respeito à elaboração das proposições para a Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é que estas foram construídas de forma integrada e participativa, com envolvimento do Poder Público Estadual, usuários de recursos hídricos e da sociedade civil, por meio da realização de 3 oficinas abertas.

Concluídas as etapas de Diagnóstico, em que se estabeleceu um amplo conhecimento da realidade atual da Bacia, identificando seus aspectos favoráveis e peculiaridades, e suas limitações e problemas, e de Prognóstico, onde se cotejou uma visão para o horizonte futuro da BHRM sob três perspectivas distintas (otimista, pessimista e tendencial), foi estabelecido uma robusta base de dados que subsidiou a determinação das intervenções necessárias, bem como as ações de cunhos estruturais e não estruturais para o solucionamento das questões de relevância para esta unidade de planejamento.

Frisa-se que para facilitar a setorização e execução das ações propostas, estas foram distribuídas entre 4 componentes distintos: Gestão de Recursos Hídricos, Saneamento Ambiental, Uso sustentável dos Recursos Hídricos e Educação e Comunicação.

Nota-se a necessidade de programas específicos que apliquem de forma mais incisiva o novo Código Florestal principalmente nas áreas rurais, fazendo com que as áreas de preservação sejam realmente preservadas, conforme se exige em lei. Embora as diversas ações tenham aplicabilidade em setores distintos, todas convergem para um fim comum, garantir e orientar a implementação da Política de Recursos Hídricos.

Devido à complexidade das ações demandadas que no geral envolvem esforços conjuntos, integrados, de ordem gerencial e institucional, bem como de infraestrutura, obras, estudos e projetos, em sua totalidade serão necessários até o ano de 2030, fim do horizonte temporal definido para o Plano o montante de R\$ 901.678.700,95.

O Componente I, referente a Gestão de Recursos Hídricos é composto por 5 programas os quais são relacionados à implementação e efetivação dos demais instrumentos de gestão de recursos hídricos previstos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, além de orientarem o monitoramento e avaliação das aplicações das proposições realizadas pelo PRHBHRM. Sua composição é predominantemente de ações não estruturais, que visam à reestruturação da gestão na bacia hidrográfica, para uma base pautada na integração, descentralização e compartilhamento de responsabilidades entre os diversos entes componentes do Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos.

Os Programas deste componente correspondem a 11,42% dos investimentos previstos para o Plano, e desempenham papel fundamental no rearranjo institucional da bacia para que o Plano seja executado com êxito. Dentre outros aspectos os programas visam a capacitação e estruturação do órgão gestor de recursos hídricos e do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

Um dos pontos importantes deste componente está na intenção de estabelecer uma articulação coesa entre os diversos atores atuantes na bacia, estreitando as relações entre eles. Deu-se especial atenção ao incentivo a uma maior participação das representações da sociedade civil no âmbito

do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, de forma a tornar sua participação mais efetiva nas atividades do colegiado. Frisa-se que tais ações concentram-se no Programa de Fortalecimento Institucional.

O Programa de Instrumentalização da Gestão de Recursos Hídricos abrange as orientações gerais para a consolidação e/ou criação dos demais instrumentos de gestão de recursos hídricos, visto que no geral estes se encontram em fase inicial ou de implementação no âmbito Estadual e da BHRM. Neste sentido, considerou-se que embora a Bacia apresente uma boa disponibilidade de água, já é possível notar regiões de maior fragilidade hídrica onde tais instrumentos devem ser aplicados de forma mais restritiva.

Trata-se no programa de Estruturação de Rede para o Monitoramento Hidrológico as demandas identificadas de ampliação e modernização do sistema de monitoramento fluviométrico, pluviométrico e de qualidade da água, que devido a situação atual de cobertura destas redes dificulta a elaboração de ações mais efetivas para a gestão dos recursos hídricos tanto no aspecto qualitativo como quantitativo, essenciais para dar suporte aos estudos e projetos necessários para concepção das soluções necessárias a BHRM.

Ainda neste componente, é abordado a importância e caminhamentos para uma melhor integralização entre a gestão ambiental e de recursos hídricos, por meio da compatibilização dos diversos instrumentos de gestão territorial, dos usos e ocupação do solo e da gestão do saneamento ambiental.

O Componente II intitulado Saneamento Ambiental, representa 6,29% dos investimentos previstos para a implementação do PRHBHRM, e é composto por um único programa e 6 subprogramas voltados para a promoção de melhorias nas condições do saneamento básico, setor cujas ações são fundamentais para garantia da qualidade e quantidade de água, sobretudo nos trechos urbanos da bacia hidrográfica.

É notável que este componente demanda altos investimentos, em virtude da predominância de ações que exigem a concepção de projetos, estruturas e obras que compõe os sistemas de tratamento e abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos, gerenciamento de resíduos sólidos e infraestruturas relacionadas a drenagem e manejo de águas pluviais.

É importante ressaltar que os investimentos em saneamento ambiental proporcionam significativas melhorias a sociedade inserida na bacia, sobretudo no controle de doenças de veiculação hídrica e promoção de qualidade de vida pelo acesso a água de qualidade. Neste sentido, ciente de que comunidades rurais inseridas na BHRM por vez não dispõem de condições mínimas de saneamento, foi proposto ações específicas para o desenvolvimento do saneamento rural.

Uma questão importante diretamente ligada às vertentes do saneamento ambiental é o comprometimento da qualidade das águas superficiais nos trechos que cortam as sedes municipais inseridas na Bacia Hidrográfica e aqueles logo a jusante destas cidades. Para solucionar esta problemática, é proposta a realização de estudos que subsidiem a proposição de enquadramento dos rios na BHRM, inicialmente os de maior criticidade que, no geral, consistem dos que permeiam as áreas urbanas.

A Resolução do Conselho Estadual de Controle Ambiental n.º 036 de 29 de junho de 2012, é o dispositivo legal no âmbito estadual que dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais e estabelece diretrizes ambientais para os enquadramentos; contudo, em virtude das

especificidades existentes na Bacia Hidrográfica do Rio Miranda é essencial que sejam elaborados tais estudos para o reenquadramento dos cursos d'água considerando sua condição atual, atestada por meio de campanhas de monitoramento com aferição de dados primários.

O terceiro Componente orientador do Plano de Recursos Hídricos é o de Uso Sustentável dos Recursos Hídricos, o qual abarca 4 Programas para ampliação do conhecimento sobre os recursos hídricos e subsídios às medidas para a conservação e uso sustentável dos recursos garantindo o aproveitamento múltiplo e racional da água. Este Componente representa 81,46% do total de investimentos previsto para o PRHBHRM.

Dentre os componentes, o de Uso Sustentável é o que apresenta maior interface entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental, visto que muitas de suas ações dependem de interferências no uso e ocupação do solo, e dizem respeito a intervenções cuja demanda é oriunda do avanço da atividade agropecuária, aumento das áreas degradadas, incompatibilidade e mau uso da ocupação do solo.

Dentre os seus programas é previsto um voltado para o uso eficiente e conservação da água, visto a identificação de futuros problemas relacionados a disponibilidades de água em sub-bacias da BHRM; por se tratarem de regiões de fragilidade hídrica torna-se estratégica a proposição de medidas que definam mecanismos regulatórios para o uso da água para o aproveitamento racional dos recursos hídricos, equilibrando os diversos interesses presentes na Bacia.

São previstas ainda ações que visam à consolidação das áreas destinadas às Unidades de Conservação e Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade; como diagnosticado, estas áreas, que envolvem inclusive UCs de proteção integral, apresentam vestígios da atividade humana, cuja pressão sobre estas que abrangem remanescentes de vegetação nativa vem aumentando com o passar dos anos, ameaçando o Bioma Pantanal; além disso, registra-se a ausência de Planos de Manejo baseados em estudos que envolvam aspectos físicos, biológicos e sociais para o adequado estabelecimento de normas, restrições de uso e ações no interior das UCs.

Este Componente agrega o Programa de Conservação Ambiental que direciona ações para recuperação das Áreas de Preservação Permanentes e Reservas Legais na BHRM, visto este ser um problema recorrente em todas as 22 sub-bacias, e cujas consequências resultam no assoreamento de rios e reservatórios, maior carga de poluentes carregados difusamente ao leito dos cursos d'água, que contribuem para a deterioração da qualidade da água.

Ademais, tratou-se como Programas deste componente o incentivo ao turismo e à pesca profissional, visto a vocação da Bacia para esta atividade, em especial o ecoturismo nas sub-bacias dos rios Formoso e da Prata e o turismo relacionado à pesca nas sub-bacias do rio Aquidauana e Miranda, e, por fim a articulação com as associações de usuários a fim de incentivar e promover a conscientização e difusão de práticas conservacionistas, o uso eficiente da água, bem como a implantação de mecanismos que promovam a revegetação de áreas de APP, controle de erosões e prevenção de processos erosivos.

O quarto e último Componente do Plano referem-se à Educação e Comunicação sendo composto de um único programa de Mobilização Social e demandando 0,83% dos investimentos previstos para o PRHBHRM. Sua ênfase é na amplificação da consciência ambiental da população, com enfoque nos recursos hídricos e na divulgação e promoção das ações realizadas pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda.

PLANO



DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MIRANDA

No que tange às águas subterrâneas o Plano orienta a realização de estudos e ampliação do monitoramento hidrológico de dados referentes aos mananciais subterrâneos, para aumento do conhecimento de sua dinâmica, visto que são recorrentes os planejamentos em recursos hídricos que não contemplam a gestão das águas subterrâneas.

O maior detalhamento do uso da água subterrânea na BHRM será aprofundado com a consolidação do atual Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos, o qual já se encontra em processo de adesão por parte dos usuários no Estado de Mato Grosso do Sul, e tem caráter obrigatório e gratuito, sendo fator de prioridade para o sistema de outorga do Estado que se encontra em fase de implementação.

Em uma visão mais ampla do planejamento proposto, o qual teve por objetivo suprir as necessidades específicas das 22 sub-bacias que compõe a BHRM, por meio da determinação de aspectos estratégicos e fatores de intervenção, pode-se certificar que foi criado um robusto nicho de informações para o suporte e priorização das ações a serem executadas durante o horizonte temporal de 15 anos do PRHBHRM.

Contudo, para a efetivação do Plano tem-se como um primeiro grande desafio o êxito na promoção da articulação e integração entre os diversos atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos para que as ações propostas sejam aplicadas e as metas alcançadas a curto, médio e longo prazo na Bacia Hidrográfica.

Para este compartilhamento de responsabilidades com uma finalidade comum entre os atores da bacia, destaca-se ser imprescindível o fortalecimento dos organismos existentes para que possam desempenhar suas ações em prol do planejamento proposto. Ademais, cabe ressaltar que a consolidação da articulação interinstitucional no âmbito da bacia hidrográfica exige esforços de negociação intra e intergovernamental e público-privada, cuja iniciativa para estes diálogos deve partir do próprio Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda com apoio do Órgão Estadual Gestor de Recursos Hídricos.

Uma das medidas fundamentais para a garantia da implementação das ações está na criação de Convênio de Cooperação firmado entre os entes componentes do Sistema Estadual de Gestão de Recursos Hídricos, alinhando os esforços entre estes entes e subsidiando a estruturação de uma base sólida e conjunta na condução das questões de relevância para a BHRM.

Devido à complexidade de fatores gerenciais, ambientais e socioeconômicos que permeiam o presente Instrumento de Gestão, os quais apresentam caráter dinâmico durante o horizonte de planejamento previsto, é necessário que o Plano seja periodicamente reavaliado, sendo identificados os avanços obtidos na gestão, bem como as dificuldades encontradas. Para o Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica Rio Miranda são propostas revisões periódicas quinzenais.

Salienta-se ainda que no decorrer da elaboração das Proposições, foram detectados pontos relevantes para o desenvolvimento socioambiental da Bacia Hidrográfica, mas que devido a sua magnitude, extrapolam a abrangência e temática do presente planejamento, demandando articulações de outras ações cuja transversalidade de responsabilidade envolve diferentes esferas do Poder Público e políticas de Estado extra à Bacia Hidrográfica.

É importante destacar a importância do solucionamento de questões vinculadas aos usos e ocupação do solo na BHRM, pois refletirão de forma direta no sucesso das ações propostas para a

sustentabilidade ambiental e manutenção dos recursos hídricos. Neste contexto, é primordial fomentar estudos de indicação de áreas prioritárias para a conservação, a consolidação das já existentes mapeadas pelo Ministério do Meio Ambiente e também das Unidades de Conservação localizadas na bacia, com a realização dos respectivos Planos de Manejo.

Ainda, serão necessários esforços para incentivar a aplicação e fiscalização do Código Florestal, a fim de regularizar as Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal dos empreendimentos agropecuários, sempre que possível buscando a ligação destes fragmentos às áreas indicadas para conservação da biodiversidade, formando corredores ecológicos que contribuam para assegurar a manutenção do rico cartel de espécies de fauna e flora na BHRM.

Por fim, e ao encontro do Planejamento proposto que busca o desenvolvimento regional embasado na sustentabilidade ambiental, é fundamental que o Poder Público dos municípios e do Estado incentive por meio da criação de mecanismos e/ou instrumentos econômicos o engajamento de produtores rurais e usuários de água à conservação ambiental e à proteção dos recursos hídricos.

9 ESTRATÉGIAS UTILIZADAS PARA A CONDUÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO PLANO DE BACIA HIDROGRÁFICA NA ETAPA DE PROPOSIÇÕES

As proposições em sua versão preliminar serão disponibilizadas no meio digital através do site <<https://sites.google.com/site/prhbhmiranda>> para o público alvo das oficinas juntamente com boletins informativos, sendo que o prazo para o recebimento de sugestões, considerações e/ou complementações para este produto será de 15 dias úteis contados da publicação no site da versão preliminar.

Assim como nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico, pretende-se agregar contribuições pertinentes à consolidação das Proposições para a BHRM compondo sua versão final. Para o recebimento de colaborações será aberto momento no decorrer das oficinas para as exposições advindas dos participantes, além de que estas poderão ser realizadas via digital por meio do blog supramencionado em sua aba de "Participação Colaborativa", a qual também será utilizada como forma de cadastro dos participantes da construção do Plano. Será recolhida uma lista de presença na oficina para identificação do público presente nos eventos de validação do Plano. Não serão motivos de reclamações e/ou posteriores questionamentos pedidos que não estejam em conformidade com o previsto no Plano de Trabalho.

Tais informações serão apresentadas e discutidas com a sociedade em 03 oficinas, cujas localidades e datas serão definidas em consenso entre o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda, a empresa responsável pela elaboração e o Órgão Ambiental Estadual. A oficina será formulada para atender um público estimado de 60 pessoas, com duração de 04 a, no máximo, 08 horas.

A divulgação da realização das oficinas ficará a cargo da Deméter Engenharia Ltda. com apoio do IMASUL, do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda e de possíveis parceiros institucionais, como estabelecido pelo termo de referência, por meio dos seguintes instrumentos:

- Site do PRHBH do Miranda (por meio da internet);
- Boletins informativos eletrônicos (via e-mail);
- Materiais de divulgação distribuídos por meio digital para os interessados (Banners digitais, Folders digitais, Convites digitais, etc.);
- Divulgação pessoal (boca a boca) através das reuniões realizadas ao longo do trabalho e institucional (convocação dos representantes de classes interessadas na discussão do PRHBH);
- Divulgação em rádios, através de entrevistas, quando possível, e boletins informativos, divulgados através da assessoria de comunicação do Governo Estadual de Mato Grosso do Sul, por intermédio do IMASUL, para a elucidação às populações locais do conteúdo e intuito do plano e das reuniões/oficinas.

Os principais objetivos destas reuniões são apresentar, validar, prestar esclarecimentos e agregar contribuições pertinentes para a elaboração das proposições em sua versão final.

Ressalta-se aqui a importância da participação da população, governos, órgãos, empresas e todos os interessados e aqueles direta ou indiretamente afetados pela temática dos recursos hídricos, pois este Plano gerará benefícios a toda a sociedade da BHRM, sendo imprescindível a participação (Figura 15).



Figura 15 - Etapas de construção e validação das Proposições finais.
Fonte: Deméter Engenharia Ltda., 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANA – Agência Nacional de Águas. A ANA e a agricultura sustentável. In **Seminário Desafios à expansão da agropecuária brasileira**. 2006, Brasília. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/a-camara/altosestudios/seminarios/agropec/apresentagropec/p2anajosemachado.pdf>>. 2006.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Atlas de vulnerabilidade a inundações. 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Recursos Hídricos. **Resolução CNRH N.º 65**, de 7 de dezembro de 2006. Estabelece diretrizes de articulação dos procedimentos para obtenção da outorga de direito de uso de recursos hídricos com os procedimentos de licenciamento ambiental. 2006b.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n.º 237**, de 19 de dezembro de 1997. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/>. 1997a.

_____. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução CONAMA n.º 357** de 17 de março de 2005. Alterada pela Resolução 410/2009 e pela 430/2011. 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. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/>>. 2005.

_____. **Decreto n.º 8.211** de 21 de março de 2014. Altera o Decreto n.º 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei n.º 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. 2014.

_____. Fundação Nacional de Saúde – FUNASA. **Termo de Referência para elaboração de planos municipais de saneamento básico**. Brasília, 2012. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/site/wpcontent/uploads/2012/04/2b_TR_PMSB_V2012.pdf>. 2012b.

_____. **Lei n.º 6.894**, de 16 de dezembro de 1980. Dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de fertilizantes, corretivos, inoculantes, estimulantes ou biofertilizantes, remineralizadores e substratos para plantas, destinados à agricultura, e dá outras providências. (Redação dada pela Lei n.º 12890, de 2013). Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/L6894.htm>. 1980.

_____. **Lei n.º 7.802**, de 11 de julho de 1989. Dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7802.htm>. 1989.

_____. **Lei n.º 9.433** 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 n.º 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm>. 1997b.

_____. **Lei n.º 9.795** de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. 1999.

_____. **Lei n.º 9.985**, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1o, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm>. 2000.

_____. **Lei n.º 11.445** de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Lei/l11445.htm>. 2007.

_____. **Lei n.º 11.959**, de 29 de junho de 2009. Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regula as atividades pesqueiras, revoga a Lei no 7.679, de 23 de novembro de 1988, e dispositivos do Decreto-Lei no 221, de 28 de fevereiro de 1967, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L11959.htm>. 2009.

_____. **Lei n.º 12.305**, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/l12305.htm>. 2010.

_____. **Lei n.º 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>. 2012a.

_____. **Lei n.º 12.787** de 11 de janeiro de 2013. Dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação; altera o art. 25 da Lei no 10.438, de 26 de abril de 2002; revoga as Leis nos 6.662, de 25 de junho de 1979, 8.657, de 21 de maio de 1993, e os Decretos-Lei nos 2.032, de 9 de junho de 1983, e 2.369, de 11 de novembro de 1987; e dá outras providências. 2013.

_____. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Plano Nacional de Recursos Hídricos, Panorama e Estado dos Recursos Hídricos no Brasil**. Volume 1. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. Brasília: MMA, 2006a.

MALHEIROS, Tadeu. **Importância dos indicadores ambientais na avaliação ambiental estratégica**. Faculdade de Saúde Pública – FSP / USP, Junho /2006.

MATO GROSSO DO SUL. **Decreto n.º 13.990**, de 2 de julho de 2014. Regulamenta a outorga de direito de uso dos recursos hídricos, de domínio do Estado de Mato Grosso do Sul. 2014a.

_____. **Deliberação CECA n.º 36**, de 27 de junho 2012. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água superficiais e estabelece diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como, estabelece as diretrizes, condições e padrões de lançamento de efluentes no âmbito do Estado do Mato Grosso do Sul, e dá outras providências. 2012.

_____. **Lei n.º 2.406**, de 29 de janeiro de 2002. Institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.imasul.ms.gov.br/index.php?inside=1&tp=3&comp=&show=6235>>. 2002.

_____. **Resolução CERH/MS n.º 025**, de 20 de outubro de 2014. Estabelece “ad referendum” critérios de outorga de direito de uso de recursos hídricos. 2014b.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia - SEMAC. Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. 2010. **Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul**. Editora UEMS. Campo Grande - MS, 2010.

_____. Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia - SEMAC. **Resolução SEMAC-MS n.º 004**, de 22 de março de 2011. Regulamenta dispositivos da Lei Estadual n.º 3.886, de 28 de abril de 2010 e da Lei Federal n.º 11.959, de 29 de junho de 2009 relativos ao exercício da atividade pesqueira no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul. 2011.

RADESCA, Fernanda Dias; SVAB, Haydée. **Soluções para o controle de poluição difusa em áreas urbanas**. Escola Politécnica da Universidade de São Paulo. Departamento de Engenharia Hidráulica e Ambiental. Disciplina Água em Ambientes Urbanos. São Paulo, nov. 2011.

SILVA, Maria Ozanira da. **Avaliação de Políticas e Programas Sociais**: teoria e prática (org.). São Paulo: Veras Editora, 2001.

SILVA, Sílvia Bonfim da; SOBRINHO, Romeu Schwarz. A Relevância da Contabilidade Gerencial Como Instrumento de Gestão em Micro e Pequenas Empresas. **Revista Eletrônica Lato Sensu**. Ano 2,1, p1-23, set. 2006.

SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgoto**. Disponível em: < <http://www.snis.gov.br/PaginaCarrega.php?EWRErterterTERTer=101>>. 2011.

TOMAZ, Plínio. **Poluição Difusa**. São Paulo: Navegar Editora, 2006.