

Ato Convocatório ABHA/PN Nº 004 / 2020

Contrato ABHA/PN Nº 006/2020

*REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DA  
UNIDADE DE GESTÃO HÍDRICA SANTANA-APORÉ, DA BACIA HIDROGRÁFICA DO  
RIO PARANAÍBA*

**PRODUTO 6 – PLANO DE AÇÕES DA UNIDADE DE GESTÃO HÍDRICA SANTANA-  
APORÉ” – VERSÃO FINAL**

SETEMBRO 2022

Execução:



Apoio técnico:



Realização:



## EQUIPE TÉCNICA

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL		
NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO
André Luiz Bonacin Silva	Coordenação Técnica Geral	Geólogo Dr., MSc.
Thiago Metzker	Profissional com formação em Engenharia Ambiental ou Geografia ou Gestão Ambiental ou Agronomia ou Engenharia Hídrica ou de Recursos Hídricos ou áreas afins, com experiência em hidrologia	Biólogo Dr., MSc.
André Luiz Bonacin Silva	Profissional com formação em Geologia ou Engenharia Geológica ou Engenharia de Minas ou áreas afins, com experiência na área de hidrogeologia	Geólogo Dr., MSc.
Marina G. Paes de Barros	Profissional com formação em Economia ou Geografia ou Sociologia, com experiência em demografia e socioeconomia	Cientista Social, MSc.
Thiago Metzker	Profissional com formação em Química ou Engenharia Química ou Biologia ou Engenharia Sanitária ou Engenharia Ambiental ou Gestão Ambiental ou áreas afins, com experiência em qualidade de água	Biólogo Dr., MSc.
João Paulo	Profissional com formação em Agronomia ou Geografia ou Gestão Ambiental ou Engenharia Ambiental ou áreas afins, com experiência em avaliação de uso e ocupação do solo, manejo e conservação do solo e engenharia de água e solo	Geógrafo Esp.
Raquel Silva	Profissional com formação em Biologia ou Geografia ou Engenharia Ambiental ou Gestão Ambiental ou Geoprocessamento ou áreas afins, com experiência em estudos de aspectos ambientais e Sistema de Informação	Geógrafa Esp.
Vivian Martins	Profissional com formação em Direito, com experiência em estudos de aspectos jurídico-ambiental e/ou de recursos hídricos	Advogada MSc.
Sergio Myssior	Profissional com formação de nível superior, em qualquer área, com experiência e aplicação de metodologias de cenarização prospectivas	Arquiteto MSc.
Sergio Myssior	Profissional com formação de nível superior, em qualquer área, com experiência em aplicação de metodologias participativas para moderação de reuniões e grupos de	Arquiteto MSc.

EQUIPE TÉCNICA PRINCIPAL		
NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO
EQUIPE DE APOIO		
NOME	FUNÇÃO	FORMAÇÃO
Bernardo Tadeu Assunção e Souza	Apoio técnico	Eng. Ambiental
Filipe Dornelas	Recursos hídricos superficiais	Eng. Ambiental e Biólogo, MSc

## SUMÁRIO

1 - APRESENTAÇÃO .....	14
2 - CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL E JUSTIFICATIVA .....	16
3 - INTRODUÇÃO .....	20
4 - PROGRAMAS E AÇÕES .....	21
4.1 COMPONENTE 1 – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS .....	24
4.1.1 Programa 1.A - Fortalecimento Institucional .....	24
4.1.2 Programa 1.B – Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos .....	37
4.1.3 Programa 1.C - Planejamento de Recursos Hídricos .....	52
4.1.4 Programa 1.D - Monitoramento Hidrológico .....	56
4.1.5 Programa 1.E – Articulação com Planos Setoriais .....	67
4.1.6 Programa 1.F – Proteção dos Recursos Hídricos: Conservação Ambiental e Uso sustentável .....	71
4.1.7 Programa 1.G – Mobilização Social .....	79
4.2 COMPONENTE 2 – SANEAMENTO AMBIENTAL .....	81
4.2.1 Programa 2.A – Saneamento Ambiental .....	81
4.3 COMPONENTE 3 – BASES PARA GESTÃO .....	94
4.3.1 Programa 3.A – Águas Subterrâneas .....	94
4.3.2 Programa 3.B – Variações Climáticas .....	98
4.3.3 Programa 3.C – Ecossistemas Aquáticos .....	102
4.3.4 Programa 3.D – Cargas Poluidoras Difusas .....	105

4.3.5	Programa 3.E – Irrigação .....	108
4.3.6	Programa 3.F – Saneamento .....	110
4.3.7	Programa 3.G – Indústria .....	112
5 -	DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES.....	114
5.1	PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS.....	114
5.2	PARA OS SETORES USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS.....	119
5.2.1	Agricultura.....	119
5.2.2	Pecuária.....	122
5.2.3	Saneamento Básico .....	123
5.2.4	Geração de Energia Elétrica .....	129
5.2.5	Navegação .....	131
5.2.6	Turismo, Lazer e Pesca Esportiva.....	132
5.2.7	Indústria e Mineração .....	133
5.3	ARRANJO INSTITUCIONAL.....	134
5.4	PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS .....	137
6 -	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	141

## ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - ETAPAS DE CONSTRUÇÃO PARA A REVISÃO E ATUALIZAÇÃO DO PARH DA UGH SANTANA-APORÉ.....	15
FIGURA 2 - APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO PROGESTÃO NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL.....	28
FIGURA 3 - FLUXO GERAL E SITUAÇÃO DOS ESTADOS NAS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA. FONTE:ANA, 2022.....	31
FIGURA 4 - PONTOS DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICO DA UGH SANTANA-APORÉ.....	62

## ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 - SUBPROGRAMA 1.A.1 - APOIO INSTITUCIONAL AOS ÓRGÃOS GESTORES DE RECURSOS HÍDRICOS E CAPACITAÇÃO DOS SERVIDORES .....	30
TABELA 2 – RESUMO DO RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADE DO CBH SANTANA-APORÉ.....	32
TABELA 3 - SUBPROGRAMA 1.A.2 - ESTRUTURAÇÃO E CAPACITAÇÃO DO COMITÊ DE BACIA DO RIO PARANAÍBA E DOS COMITÊS DE BACIAS AFLUENTES .....	33
TABELA 4 – COMPOSIÇÃO DOS CONSELHOS E COMITES – PARTICIPAÇÃO DOS SETORES DE USUÁRIOS E SOCIEDADE CIVIL .....	34
TABELA 5 - SUBPROGRAMA 1.A.3 - APOIO À ORGANIZAÇÃO DE USUÁRIOS DE ÁGUA E DA SOCIEDADE CIVIL E CAPACITAÇÃO.....	35
TABELA 6 - SUBPROGRAMA 1.B.1 - IMPLEMENTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DA OUTORGA SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA .....	40
TABELA 7 - SUBPROGRAMA 1.B.2 - IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS.....	44
TABELA 8 - SUBPROGRAMA 1.B.3 - IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA E DO ARRANJO INSTITUCIONAL .....	45
TABELA 9 - SUBPROGRAMA 1.B.4 - FISCALIZAÇÃO DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS	47
TABELA 10 - SUBPROGRAMA 1.B.5 - IMPLEMENTAÇÃO E ARTICULAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS .....	49
TABELA 11 - SUBPROGRAMA 1.B.6 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS (SNISB) ...	51

TABELA 12 - SUBPROGRAMA 1.C.1 - ATUALIZAÇÃO DO PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DO PARANAÍBA (PRH PARANAÍBA) .....	<b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>
TABELA 13 - SUBPROGRAMA 1.C.2 - ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS AFLUENTES .....	55
TABELA 14 - SUBPROGRAMA 1.C.3 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PRH PARANAÍBA .....	56
TABELA 15- INVENTÁRIO DE PONTOS DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICOS DA UGH SANTANA-APORÉ. ....	59
TABELA 16 - SUBPROGRAMA 1.D.2 - AMPLIAÇÃO DA REDE FLUVIOMÉTRICA .....	61
TABELA 17 - ADEQUAÇÃO DAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS.....	73
TABELA 18 - AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO .....	85
TABELA 19 - MELHORIAS E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO.....	87
TABELA 20 - AMPLIAÇÃO DA COLETA E DA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS .....	90
TABELA 21 - ESTRUTURAÇÃO/AMPLIAÇÃO DA DRENAGEM URBANA.....	92
TABELA 22 - MELHORIA DO SANEAMENTO RURAL.....	93
TABELA 23 - CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA REGIONAL .....	96
TABELA 24 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS DE VARIAÇÕES CLIMÁTICAS .....	100
TABELA 25 - CONCEPÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA E AÇÕES ADAPTATIVAS.....	102
TABELA 26 - CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSISTEMAS AQUÁTICOS .....	104

TABELA 27 - AVALIAÇÃO DAS CARGAS POLUIDORAS DIFUSAS .....	107
TABELA 28 - AMPLIAÇÃO DA RESERVAÇÃO DE ÁGUA.....	109
TABELA 29 - ESTUDOS, PLANOS E PROJETOS PARA O SETOR DE SANEAMENTO AMBIENTAL	111
TABELA 30 - DETERMINAÇÃO DO PADRÃO DE USO DO SETOR INDUSTRIAL.....	113
TABELA 31 – PSA – PRODUTOR DE ÁGUA – CAMPO GRANDE - MS.....	138

## LISTA DE SIGLAS

ABHA - Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas

AGRAER - Agência de Desenvolvimento Agrário e Extensão Rural

ANA - Agência Nacional de Águas

ANDAV - Associação Nacional dos Distribuidores de Insumos Agrícolas e Veterinários

APP – Área de Proteção Permanente

CBERS - China-Brazil Earth Resources Satellite

CBH – Comitê de Bacia Hidrográfica

CECAV - Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas

CEMTEC-MS – Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima de Mato Grosso do Sul

CERH - Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CNRH - Conselho Nacional de Recursos Hídricos

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPRM – Serviço Geológico do Brasil

CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

DER-MS - Departamento Estadual de Trânsito de Mato Grosso do Sul

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura e Transporte

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ESRI - Environmental Systems Research Institute

GPS - Global Positioning System

IBGE - *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*

ICMBIO - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IGAM - Instituto Mineiro de Gestão das Águas

IMASUL - Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul

INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

INMET - Instituto Nacional de Meteorologia

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

MMA – Ministério do Meio Ambiente

PARH - Plano de Ação de Recurso Hídrico

PMDBBS - *Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite*

PNRH - Plano Nacional de Recursos Hídricos

PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos

PRH - Plano de Recursos Hídricos

PT - Plano de Trabalho

RH - Região Hidrográfica

SED-MS - Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso do Sul

SEDHAST-MS Secretaria de Estado de Direitos Humanos, Assistência Social e Trabalho de Mato Grosso do Sul

SEMAGRO - Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar do Mato Grosso do Sul

SNCR - Sistema Nacional de Cadastro Rural

SANESUL - Empresa de Saneamento de Mato Grosso do Sul

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

SIGEF - Sistema de Gestão Fundiária

SIG - Sistema de Informações Geográficas

SINGREH - Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

SRQA - Secretaria de Recursos Hídricos e Qualidade Ambiental

TR - Termo de Referência

UC – Unidade de Conservação

UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UGH - Unidade de Gestão Hídrica

UHE - *Usina Hidrelétrica*

UPH – Unidade de Planejamento Hídrico

## VANT – Veículo Aéreo Não Tripulado

## 1 - APRESENTAÇÃO

O presente documento corresponde ao Produto 6 – Plano de Ações da Unidade de Gestão Hídrica Santana-Aporé – Versão Preliminar, do Contrato ABHA/PN Nº 006/2020, celebrado entre a Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas (ABHA Gestão de Águas) e o consórcio MYR – HIDROGEOAMBIENTAL, composto pelas empresas MYR Projetos Estratégicos e Consultoria LTDA e Hidrogeoambiental – Projetos, Serviços & Consultoria.

Este estudo foi viabilizado com recursos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, conforme Deliberação CBH Paranaíba nº 112, de 05/12/2019, que incluiu a contratação de serviços de “Revisão e atualização do Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica (UGH) Santana-Aporé”, tendo a ABHA Gestão das Águas como contratante, função delegada dentro do Contrato de Gestão nº 006/ANA/2012, de forma a permitir aos componentes do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos continuarem a implementação e o aperfeiçoamento da gestão dos recursos hídricos nesta Unidade sul-mato-grossense.

Essa cobrança é um instrumento econômico de gestão das águas, previsto na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997 – “Lei das Águas”), e seu objetivo é garantir os padrões de quantidade, qualidade e regime estabelecidos para as águas de cada bacia.

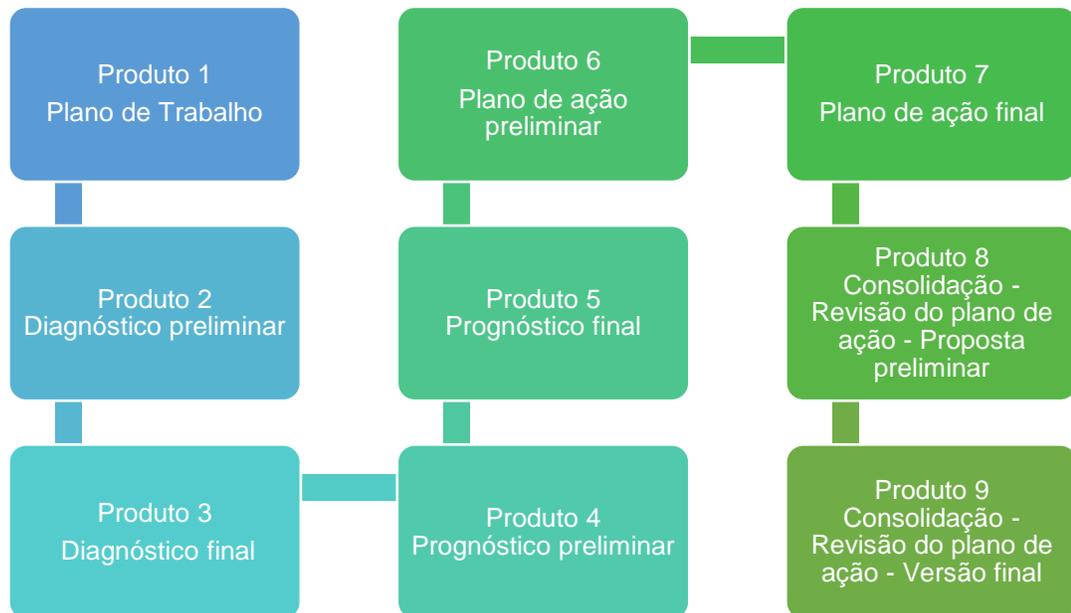
A execução do trabalho baseia-se no Ato Convocatório ABHA/PN Nº 004 / 2020 e seu Termo de Referência - TR / Anexo (ABHA, 2020a), tendo como etapa inicial o Plano de Trabalho, seguido do Diagnóstico, Prognóstico, Plano de Ações (fase atual) e Consolidação do Plano, incluindo atividades técnicas e participativas.

O objetivo é a revisão e atualização do Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Santana-Aporé – PARH Santana-Aporé, apresentado por ANA (2013a,b). Assim, como orientado no TR, o Plano de Ação será conduzido por processo de articulação de propostas, com contribuições de diferentes agentes sociais que

interagem em seu território, com vistas a garantir usos mais racionais ou sustentáveis dos recursos naturais / hídricos, econômicos e socioculturais, com base em princípios e diretrizes previamente acordados.

Nesse sentido, o Produto 6, aqui apresentado, tem por objetivo traçar estratégias/diretrizes consolidadas na forma de programas e metas para as suas concretizações e os meios para que seus objetivos sejam atingidos.

A sequência de Etapas e produtos previstos é apresentada na Figura 1.



**Figura 1 - Etapas de construção para a revisão e atualização do PARH da UGH Santana-Aporé.**

**Fonte: MYR – HIDROGEOAMBIENTAL, 2020.**

Dentro do processo participativo, estão previstas três Reuniões Públicas: I - Diagnóstico e Prognóstico, em seguida à entrega do Produto 4; II - Plano de Ação, em seguida à entrega deste Produto 6; e III – Consolidação do Plano: em seguida à entrega do Produto 8.

## 2 - CONTEXTUALIZAÇÃO GERAL E JUSTIFICATIVA

Os comitês de bacias hidrográficas são órgãos colegiados do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH, com atribuições normativas, consultivas e deliberativas e o foro principal para o conhecimento, o debate de problemas, o planejamento e a tomada de decisão sobre os usos múltiplos dos recursos hídricos no âmbito da bacia hidrográfica de sua jurisdição. Foram criados com o objetivo de compartilhar poder e responsabilidades entre os governos e os diversos setores da sociedade no que tange à gestão dos recursos hídricos, propiciando maior participação da população, visando atingir aos propósitos da “Lei das Águas” (Lei Federal nº 9.433/1997). Os comitês de bacias possuem representantes dos poderes públicos, usuários de água e entidades da sociedade civil organizada.

Atualmente existem seis comitês federais, entre os quais o Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Paranaíba (CBH – Paranaíba). O CBH – Paranaíba foi criado por Decreto Federal de 16 de julho de 2002 e abrange áreas nos estados de Goiás, Minas Gerais, Distrito Federal e Mato Grosso do Sul (ANA, 2020a).

Para fins de elaboração do Plano de Recursos Hídricos, a bacia do rio Paranaíba foi subdividida em 10 Unidades de Gestão Hídrica - UGHs. Para a definição destas UGHs, foram consultadas as divisões hidrográficas adotadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos; estão associadas basicamente aos principais rios que são tributários do Paranaíba (PRH-Paranaíba - ANA, 2013a).

A UGH Santana-Aporé, objeto do presente estudo, é a única unidade de gestão hídrica da bacia federal do rio Paranaíba com área no território do Estado do Mato Grosso do Sul, com extensão em quatro municípios, nos quais possuem no mínimo parte de seu perímetro urbanizado dentro da bacia: Aparecida do Taboado, Cassilândia, Chapadão do Sul e Paranaíba (ANA, 2013a,b).

A área de estudos (UGH Santana-Aporé) tem atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica dos Rios Santana e Aporé (CBH Santana e Aporé), colegiado sul-mato-grossense criado por meio da Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos CERH-MS nº032 de

2016. Também possui representantes do poder público (neste caso, estadual e municipal), usuários das águas e entidades da sociedade civil.

As agências de água são entidades cuja função é dar o suporte técnico e administrativo aos comitês de bacia hidrográfica, entre outras funções. São parte integrante do SINGREH, criadas mediante solicitação dos comitês de bacia e autorização do Conselho Nacional (ou Estadual) de Recursos Hídricos.

A viabilidade de uma agência de água deve ser assegurada por meio de recursos, notadamente da cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área de atuação. Entre as atribuições das agências de água, se destacam: viabilizar o desenvolvimento de estudos como subsídio à gestão dos recursos hídricos, a aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança de acordo com o planejamento aprovado pelo comitê e a manutenção de cadastros de usuários de água (ANA, 2020a).

A ABHA - Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas é uma instituição de histórico e abrangência diversificada, tendo começado atrelada ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari e se tornado entidade equiparada a agência de bacia em 2007 (na época, Associação Multissetorial de Usuários de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araguari), por meio da Deliberação nº 55 do CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais.

Posteriormente, foi agregando mais funções e atrelamentos a colegiados. No âmbito federal, é responsável gestão do CBH-Paranaíba desde 2012; e a gestão do CBH Grande a partir de 2016; além do apoio às atividades do CBH Paranapanema, a partir de 2017 (ABHA, 2020b).

O orçamento da ABHA Gestão de Águas aprovado para o período 2020, através da Deliberação CBH Paranaíba nº 112, de 05 de dezembro de 2019, estabelece diretrizes para a condução, entre outros, do Programa de Contratação de serviço técnico especializado para Revisão e Atualização do Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Santana-Aporé (ABHA, 2020b).

Previstos pela PNRH - Política Nacional de Recursos Hídricos, os PRH - Planos de Recursos Hídricos são documentos que definem a agenda dos recursos hídricos de uma bacia ou região, incluindo informações sobre ações de gestão, projetos, obras e investimentos prioritários. Além disso, fornecem dados atualizados que contribuem para o enriquecimento das bases de dados da ANA (ANA, 2020a).

O PRH se constitui como importante instrumento do PNRH, pois embasa as ações para a gestão compartilhada e o uso múltiplo e integrado dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos (ANA, 2013a). As diretrizes para elaboração de um PRH são estabelecidas na Resolução CNRH n°145, de 12 de dezembro de 2012, contemplando: arranjo organizacional para elaboração e aprovação do plano; articulação para harmonização do plano de recursos hídricos da bacia com outros planos e estudos; conteúdo do plano; e implementação e das revisões do plano.

O modelo de desenvolvimento da bacia, para que seja assentado em bases sustentáveis, não pode deixar de considerar a água como elemento estruturante do seu processo. É nesta perspectiva que foi elaborado, no período de 2010 a 2013, o Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba – PRH Paranaíba. Sua missão é articular os diversos atores sociais para garantir a oferta de água, em quantidade e qualidade, visando ao desenvolvimento sustentável e à melhoria da qualidade de vida na bacia hidrográfica do rio Paranaíba (ANA, 2013a,b).

Tendo como documento de referência o PRH-Paranaíba, foram então produzidos os Planos de Ação de Recursos Hídricos (PARHs) para cada uma das dez Unidades de Gestão Hídrica (UGHs). Os PARHs, portanto, têm foco na apresentação dos resultados produzidos no PRH Paranaíba e desagregados para a região das UGHs, fornecendo produtos com maior detalhamento para os diferentes setores da bacia (ABHA, 2020a).

O PARH da UGH Santana-Aporé foi elaborado a partir do conteúdo produzido no PRH Paranaíba sobre esta Unidade de Gestão. A estrutura do documento reflete as etapas de elaboração de Planos de Recursos Hídricos e está focada na sistematização das principais questões que caracterizam e comprometem a qualidade e a quantidade de

água, identificadas no diagnóstico (condição atual) e no prognóstico (cenários para 2030) e, principalmente, no detalhamento dos programas e intervenções necessários à gestão dos recursos hídricos, estabelecidos em suas metas e programas (ANA, 2013b). Alinham-se, desse modo, aos objetivos e metas definidos para o PRH Paranaíba (ANA, 2013a).

Os aspectos metodológicos que produziram os dados e as informações, assim como o processo participativo envolvido, são apresentados detalhadamente nestes documentos (ANA, 2013a,b), os quais são o ponto de partida para a realização dos estudos de revisão e atualização do PARH Santana-Aporé, objeto do presente estudo.

### 3 - INTRODUÇÃO

O Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Santana -Aporé - PARH é um instrumento de planejamento que orienta as ações estratégicas em recursos hídricos para a região, que envolve os municípios sul-mato-grossense de Aparecida do Taboado, Cassilândia, Chapadão do Sul e Paranaíba, pertencentes à bacia hidrográfica federal do Rio Paranaíba.

O objetivo deste PARH é propor ações para minimizar conflitos potenciais ou existentes pelo uso da água, tendo em vista os múltiplos interesses dos usuários, do poder público e da sociedade civil organizada. Dessa forma, visa garantir usos mais racionais ou sustentáveis dos recursos naturais/hídricos, econômicos e socioculturais. A estratégia para gestão dos recursos hídricos apontadas neste Plano teve como base os resultados obtidos no Plano anterior, considerando às necessidades apontadas naquele momento e trazendo para os resultados obtidos a partir do desenvolvimento desta revisão, considerando a busca pela melhoria contínua, dando sequência ao trabalho de gestão do território.

Assim, este Plano de Ação apresenta a revisão das diretrizes, programas, metas e ações, atualizando os objetivos apresentados no PARH da UGH Santana-Aporé (ANA, 2013b,) a partir das questões identificadas como relevantes para o desenvolvimento em bases sustentáveis do uso dos recursos hídricos. As atualizações se baseiam nos resultados obtidos no diagnóstico e prognóstico, além disso foi efetuada busca para verificação do andamento das ações previstas no PARH anterior afim de verificar quais ações já foram executadas, estão em execução (ou previstas, mas ainda não iniciadas) e quais não foram realizadas. Os horizontes de planejamento são de 5, 10 e 15 anos (até 2035), com destaque para o curto prazo (5 anos).

Como evolução, para a versão consolidada deste PARH Santana-Aporé, após os eventos participativos, serão traçadas as prioridades para hierarquização/urgência, plano de investimento, e cronograma de desembolso.

## 4 - PROGRAMAS E AÇÕES

Foram analisados e revisados os programas e subprogramas apresentados no PARH a UGH Santana-Aporé (ANA, 2013b), e caso necessário, apresentados novos programas ou ações.

Em linhas gerais os programas se encontram divididos em três componentes:

- ✓ **Componente 1** – Gestão de Recursos Hídricos: que envolvem ações não estruturais voltadas para gestão, conservação e uso sustentável dos recursos hídricos;
- ✓ **Componente 2** – Saneamento Ambiental: que envolvem ações estruturais, ou seja, as obras necessárias para a melhoria, sobretudo do saneamento;
- ✓ **Componente 3** – Bases de Gestão: voltados para a ampliação do conhecimento sobre os recursos hídricos para subsidiar a melhoria tanto da gestão como da infraestrutura hídrica.

As intervenções na bacia previstas no PARH de 2013 foram estruturadas, a partir das 03 Componentes, em 15 Programas e 41 Subprogramas, agrupados tematicamente:

PROGRAMA	SUBPROGRAMA
<b>GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	
Fortalecimento Institucional	Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores
	Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do rio Paranaíba e dos Comitês de Bacias Afluentes
	Apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil e Capacitação
Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea
	Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais
	Implementação da Cobrança e do Arranjo Institucional
	Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos
	Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos
	Acompanhamento da Implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens

Planejamento de Recursos Hídricos	Atualização do Plano de Recursos Hídricos do Paranaíba (PRH Paranaíba)
	Elaboração e Atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes
	Acompanhamento da Implementação do PRH Paranaíba
Monitoramento Hidrológico	Ampliação da Rede Pluviométrica
	Ampliação da Rede Fluviométrica
	Ampliação da Rede de Qualidade da Água Superficial
	Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão
Articulação com Planos Setoriais	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional
	Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais
	Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público
Conservação Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	Racionalização da Demanda de Água na Irrigação
	Criação e Fortalecimento de Áreas Sujeitas a Restrição de Uso com Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos
	Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios
	Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos
	Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura e Pesca
	Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais
Mobilização Social	Educação Ambiental em Recursos Hídricos
	Comunicação Social
<b>SANEAMENTO AMBIENTAL</b>	
Saneamento Ambiental	Ampliação do Abastecimento de Água Urbano
	Ampliação da Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos
	Ampliação da Coleta e da Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos
	Estruturação/Ampliação da Drenagem Urbana
	Melhoria do Saneamento Rural
<b>BASES PARA GESTÃO</b>	
Águas Subterrâneas	Caracterização Hidrogeológica Regional
	Caracterização Hidrogeológica em Áreas de Uso Intensivo de Água
Variações Climáticas	Avaliação e Monitoramento dos Impactos de Variações Climáticas

	Concepção de Planos de Contingência e Ações Adaptativas
Ecosistemas Aquáticos	Caracterização dos Ecosistemas Aquáticos
Cargas Poluidoras Difusas	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas
Irrigação	Ampliação da Reservação de Água
Saneamento	Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental
Indústria	Determinação do Padrão de Uso do Setor Industrial

Cada subprograma, nos moldes do PARH-Paranaíba (ANA, 2013a), teve como conteúdo:

- ✓ Título: apresenta o nome do programa e subprograma;
- ✓ Objetivos: descreve os objetivos do subprograma;
- ✓ Justificativa: apresenta os elementos que justificam a proposta do programa/subprograma, sobretudo à luz dos resultados do diagnóstico e prognóstico;
- ✓ Procedimentos: detalham as ações a serem implementadas;
- ✓ Metas: apresenta a forma de quantificação dos resultados das ações, com prazos de execução (ou de duração continuada, quando for o caso);
- ✓ Indicadores: apresenta indicadores de acompanhamento das metas e que permitam avaliar o nível de implementação das ações propostas;
- ✓ Fontes de Recursos: apresenta a relações de potenciais fontes de recursos para implementação dos subprogramas/ações;
- ✓ Abrangência Espacial: determina a espacialização dos subprogramas/ações previstos, se em toda UGH ou em determinados trechos, municípios ou locais específicos.

Na sequência apresenta-se as evoluções verificadas e indicativo da necessidade de manutenção ou revisão das ações. Ao final, abre-se por componentes as propostas, com o acréscimo ou revisão de alguns dos itens detalhados a partir da avaliação de sua evolução.

## 4.1 COMPONENTE 1 – GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

O componente 1 reúne intervenções na esfera da gestão ambiental e de recursos hídricos, concentrando esforços no sistema de gestão de recursos hídricos, especialmente nos seus órgãos gestores e comitê de bacia. Adicionalmente, propõe ações para conservação ambiental e uso sustentável da água.

As ações estão agrupadas em 07 programas: fortalecimento institucional (1A), instrumentos de gestão de recursos hídricos (1B), planejamento de recursos hídricos (1C), monitoramento hidrológico (1D), articulação com planos setoriais(1E), conservação ambiental e uso sustentável (1F), e mobilização social(1G).

---

### 4.1.1 Programa 1.A - Fortalecimento Institucional

---

O programa de fortalecimento institucional contemplava 3 subprogramas com 7 ações totais, conseguindo consolidar esse aspecto dentro da UGH Santana-Aporé com evolução durante o período de elaboração do PRH Paranaíba e PARH Santana-Aporé até os dias atuais que vão da adesão ao PROGESTÃO e ao PROCOMITÊ, a constituição do comitê, ações de capacitação e apoio as entidades usuárias de recursos hídricos.

Programa	Subprograma	Ação	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
1.A	Fortalecimento Institucional	1.A.1 Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores	<p>Ação 1: Celebração e execução de Acordos de Cooperação Técnica entre ANA e órgãos gestores de recursos hídricos (federal, estaduais e distrital) visando à atuação articulada e a integração de suas ações às propostas pelo PRH Paranaíba;</p> <p>Ação 2: Realizar 8 cursos anuais nas unidades federadas (DF, GO, MG e MS) para aprimorar a capacitação técnica dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos;</p> <p>Ação 3: Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (veículos, computadores, notebooks, aquisição/atualização de software, GPS, entre outros) básicos para a realização das atividades de gestão na bacia do Paranaíba.</p>	<p>Ação 1: Celebração e execução de Acordos de Cooperação Técnica entre ANA e órgãos gestores de recursos hídricos (federal, estaduais e distrital) visando à atuação articulada e a integração de suas ações às propostas pelo PRH Paranaíba;</p> <p>Ação 2: Realizar 8 cursos anuais nas unidades federadas (DF, GO, MG e MS) para aprimorar a capacitação técnica dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos;</p> <p>Ação 3: Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (veículos, computadores, notebooks, aquisição/atualização de software, GPS, entre outros) básicos para a realização das atividades de gestão na bacia do Paranaíba.</p>	<p>1) Número de Acordos de Cooperação Técnica implementados;</p> <p>2) Número de cursos de capacitação realizados, por ano, em cada unidade de federação;</p> <p>3) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico</p>	<p>Ação geral para toda a bacia do Paranaíba, incluiu também apoio institucional ao CBH Santana-Aporé</p> <p>Adesão ao PROCOMITÊS e acompanhamento das metas de capacitação técnica</p>	<p>Dar continuidade as ações a partir dos acordos já celebrados (curto, médio e longo prazo)</p>
		1.A.2 Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do rio Paranaíba e dos Comitês de Bacias Afluentes	<p>Ação 1: Implantação de estrutura necessária para o funcionamento dos comitês (infraestrutura e recursos humanos);</p> <p>Ação 2: Capacitação para gestão de recursos hídricos em especial para mediação e superação de conflitos.</p>	<p>Ação 1: Manutenção das Secretarias Executivas do CBH Paranaíba e de 9 (nove) CBHs Afluentes.</p> <p>Ação 2: Capacitar membros, entre titulares e suplentes, do CBH Paranaíba e dos CBHs Afluentes, através da realização de cursos técnicos e oficinas com frequência de duas vezes ao ano.</p>	<p>1) Número de secretarias executivas com funcionamento adequado a cada ano;</p> <p>2) Número de cursos técnicos e oficinas realizados por ano.</p>	<p>Ação geral para toda a bacia do Paranaíba CBH Santana-Aporé constituído e funcionando regularmente</p>	<p>Dar continuidade as ações com manutenção da secretaria executiva do CBH Santana-Aporé e capacitações</p>
		1.A.3 Apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil e Capacitação	<p>Ação 1: Apoio à criação e mobilização de associações de usuários de recursos hídricos e da sociedade civil para participação nos Comitês das Bacias;</p> <p>Ação 2: Apoio à capacitação das associações de usuários de recursos hídricos e da sociedade civil para participação nos Comitês das Bacias.</p>	<p>Ação 1: Realizar atividades de mobilização para criação de novas associações de usuários de água anualmente em bacias críticas (3 em Goiás, 2 em Minas Gerais, 1 em Mato Grosso do Sul e 1 no Distrito Federal).</p> <p>Ação 2: Realizar 2 cursos por ano para capacitação de integrantes das organizações da sociedade civil e das associações de usuários de água para participar da gestão de recursos hídricos.</p>	<p>1) Número de associações de usuários criadas por ano;</p> <p>2) Número de cursos de capacitação de integrantes das organizações da sociedade civil e das associações de usuários de água realizados por ano.</p>	<p>a bacia Santana Aporé não é unidade crítica, consta nos relatórios de atividades apoio/capacitação das entidades de usuários de RH e novos cadastros para eleições</p>	<p>Dar continuidade as ações de apoio /capacitação das entidades de usuários de RH</p>

---

#### 4.1.1.1 Subprograma 1.A.1 - Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores

---

No estado do Mato Grosso do Sul a Política Estadual de Recursos Hídricos e Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos se dá por meio dos seguintes instrumentos legais:

- Lei nº 2.406, de 29 de janeiro de 2002, institui a Política Estadual dos Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
- Lei nº 3.183, de 21 de fevereiro de 2006, dispõe sobre a administração, a proteção e a conservação das águas subterrâneas de domínio do estado, e dá outras providências.
- Decreto Estadual nº 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.
- O Conselho Estadual dos Recursos Hídricos (CERH-MS) foi regulamentado pelo Decreto nº 11.621, de 1º de junho de 2004, e reorganizado pelo Decreto nº 12.366, de 5 de julho de 2007.
- O Fundo Estadual de Recursos Hídricos foi criado pela Lei nº 2.406/2002, mas não foi regulamentado.
- O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul foi aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CERH-MS nº 011, de 5 de novembro de 2009, publicado no Diário Oficial do Estado de Mato Grosso do Sul nº 7.598, de 7 de novembro de 2009.
- Secretaria de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia (SEMAC), responsável pela gestão ambiental e de recursos hídricos no estado. O órgão executor das políticas ambientais e de recursos hídricos é o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL), com competências determinadas pelos Decretos Estaduais nº 12.230 e nº 12.231, de 2007.

O estado do Mato Grosso do Sul também aderiu ao Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO. Este é um programa de incentivo financeiro aos sistemas estaduais para aplicação exclusiva em ações de fortalecimento institucional e de gerenciamento de recursos hídricos, mediante o alcance de metas definidas a partir da complexidade de gestão escolhida pela unidade da federação (ANA, 2022). O Programa prevê o desembolso de até cinco parcelas anuais de R\$ 750 mil, para cada unidade da federação, mediante o cumprimento de metas institucionais pré-estabelecidas. O cumprimento das metas e refletem aspectos referentes à organização institucional e à implementação dos instrumentos de gestão, dentre outros temas relacionados à governança das águas (ANA, 2018).

Assim, para fins de certificação a entidade estadual deve encaminhar oficialmente à ANA até os Relatórios PROGESTÃO referente ao atendimento das metas de cooperação federativa e os Formulários de Autoavaliação, devidamente aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, referente ao atendimento das metas de gerenciamento de recursos hídricos em âmbito estadual (ANA, 2018).

O Mato Grosso do Sul aderiu ao PROGESTÃO-ciclo1 por meio do Decreto nº 13.649, de 6 de junho de 2013, o qual definiu como entidade coordenadora do Programa no estado o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. O estado selecionou a tipologia B (Balanço quali-quantitativo satisfatório na maioria das bacias; usos concentrados em algumas poucas bacias com criticidade quali-quantitativa-áreas críticas) de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e assinou o contrato PROGESTÃO com a ANA em 5 de dezembro de 2013, definindo para a certificação o período de 2013 a 2017 (ANA, 2022).

Assim, os resultados das ações (ANA, 2018) mostram que até 2017, foram transferidos ao estado de Mato Grosso do Sul o montante total no valor de R\$ 3.735.125,50, descritos a seguir:

- Ano 2014: Nota final de avaliação = 100% - 1ª parcela = R\$ 750.000,00
- Ano 2014: Nota final de avaliação = 100% - 2ª parcela = R\$ 750.000,00
- Ano 2015: Nota final de avaliação = 100% - 3ª parcela = R\$ 750.000,00
- Ano 2016: Nota final de avaliação = 98,01% - 4ª parcela = R\$ 735.127,00

- Ano 2017: Nota final de avaliação = 97,35% - 5ª parcela = R\$ 730.155,00

Segundo informado, os gastos efetuados no estado, até dezembro de 2017, totalizaram R\$ 2,1 milhões e cerca de 81% referiam-se à contratação de 18 bolsistas, sendo 14 de nível superior e quatro de nível médio, todos com funções relacionadas ao atendimento de metas no Programa. Além dessas, registram-se despesas com diárias e passagens, aquisição de equipamentos e material permanente, ações de capacitação e manutenções da rede hidrometeorológica. Devido aos rendimentos financeiros, o saldo da conta PROGESTÃO, em dezembro de 2017, contabilizava aproximadamente R\$ 1 milhão (ANA, 2018).

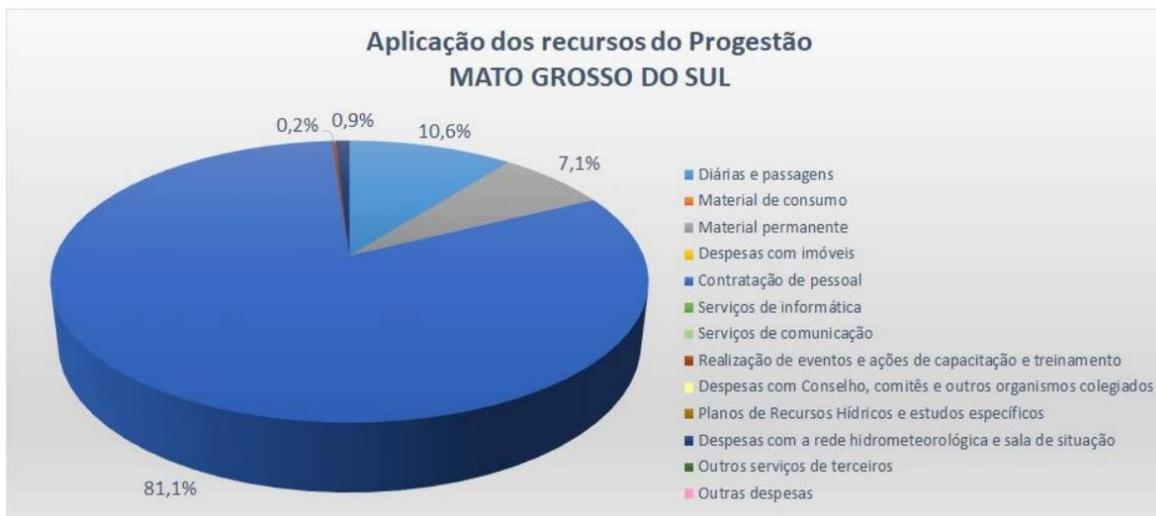


FIGURA 2 - APLICAÇÃO DOS RECURSOS DO PROGESTÃO NO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL.

Fonte: ANA, 2018

Dando continuidade, o Mato Grosso do Sul aderiu ao PROGESTÃO - ciclo 2 por meio do Ofício GABGOV/MS/N74/2018, de 16 de abril de 2018, e manteve como entidade coordenadora do Programa no estado o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul – IMASUL. O estado permaneceu com a tipologia B de gestão, aprovou o Quadro de Metas junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e assinou o contrato

PROGESTÃO - ciclo 2 com a ANA em 11 de outubro de 2018, definindo para a certificação o período de 2018 a 2022 (ANA, 2022).

Até 2020, o Programa repassou um total de R\$ 134,7 milhões, contemplando todos os estados, sendo previstos cerca de R\$ 25 milhões para serem transferidos no ano de 2021.

- Ano 2018: Nota final de avaliação = 99,65% - 1ª parcela = R\$ 996.450,00
- Ano 2019: Nota final de avaliação = 98,62% - 2ª parcela = R\$ 950.852,88
- Ano 2020: Nota final de avaliação = 98,60 % - 3ª parcela = R\$ 956.521,60

A partir de 2019, o Estado deveria comprovar anualmente o investimento na gestão de recursos hídricos, com recursos financeiros próprios, totalizando R\$ 250 mil. Os valores devem ser aplicados nas variáveis estratégicas definidas pelo estado, a saber: outorga e fiscalização. Em 2020, o estado declarou a aplicação de R\$ 330.736,60 de recursos do estado distribuídos em sistema de informações e fiscalização e, portanto, fez jus ao valor máximo da meta de investimento, ou seja, R\$ 250 mil (ANA, 2020).

Cabe destacar ainda a atuação do CBH Paranaíba e do CBH Santana-Aporé, que além de legalmente constituídos, mostram-se ativos, publicando também relatórios anuais de atividades e aprovando recursos para apoio as ações do PRH Paranaíba e PARH Santana-Aporé respectivamente.

Assim, pode se concluir que o Subprograma 1.A.1 - Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores deve ser trabalhado no sentido de manutenção das ações desenvolvidas.

**TABELA 1 - SUBPROGRAMA 1.A.1 - APOIO INSTITUCIONAL AOS ÓRGÃOS GESTORES DE RECURSOS HÍDRICOS E CAPACITAÇÃO DOS SERVIDORES**

<b>Programa 1.A - Fortalecimento Institucional</b>	
<b>Subprograma 1.A.1 - Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores</b>	
<b>Justificativas</b>	O fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos proporciona o ambiente institucional adequado para a consecução das metas estabelecidas pelo PRH Paranaíba e também no PARH Santana-Aporé. O fortalecimento da estrutura dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e a capacitação dos seus quadros são essenciais para que possam desempenhar o seu papel na gestão dos recursos hídricos, o que inclui o apoio às atividades desenvolvidas pelos Conselhos Estadual e os CBHs (Paranaíba e Santana-Aporé). A articulação interinstitucional entre Órgãos Gestores de Recursos Hídricos se apresenta também como fundamental para garantir uma ação conjunta integrada e continuada na bacia.
<b>Objetivo</b>	Fortalecer institucionalmente os órgãos gestores de recursos hídricos, de modo a consolidar o modelo de integração do CBH Paranaíba, aprofundar a implantação dos instrumentos de gestão e implementar os programas e ações do PRH Paranaíba.
<b>Procedimentos</b>	Ação 1: Apoio técnico ao desenvolvimento das atividades dos órgãos gestores de recursos hídricos; Ação 2: Constituição e desenvolvimento de programa de capacitação continuada dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos; Ação 3: Apoio à execução das atividades de gestão dos órgãos gestores de recursos hídricos na bacia do Santana-Aporé
<b>Metas</b>	Ação 1: Celebração e execução de Acordos de Cooperação Técnica entre ANA e órgãos gestores de recursos hídricos visando à atuação articulada e a integração de suas ações às propostas pelo PRH Paranaíba; Ação 2: Realizar de cursos anuais para aprimorar a capacitação técnica dos servidores dos órgãos gestores de recursos hídricos; Ação 3: Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (veículos, computadores, notebooks, aquisição/atualização de software, GPS, entre outros) básicos para a realização das atividades de gestão na bacia do Paranaíba.
<b>Indicadores</b>	1) Acompanhamento das metas do PROGESTÃO definidos para a área da UGH Santana Aporé; 2) Número de cursos de capacitação realizados, por ano, para integrantes do CBH Santana Aporé; 3) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico
<b>Fontes de Recursos da UGH</b>	Agência Nacional de Águas e IMASUL Vale ressaltar que a Ação 1 não demanda de fontes de recursos
<b>Abrangência Espacial</b>	A implementação do subprograma beneficia a UGH como um todo.

#### 4.1.1.2 Subprograma 1.A.2 - Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do rio Paranaíba e dos Comitês de Bacias Afluentes

A principal ação para o fortalecimento institucional dos órgãos gestores de recursos hídricos, foi a adesão ao PROCOMITÊS - Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas, programa instituído pelo Governo Federal, por meio da

ANA (Resolução ANA 1.190/2016). Segundo ANA (2022), o estado do Mato Grosso do Sul aderiu ao programa em 2017 e se encontra no 1º período de implementação. O mapa abaixo apresenta os comitês que participam do Programa e seus níveis.

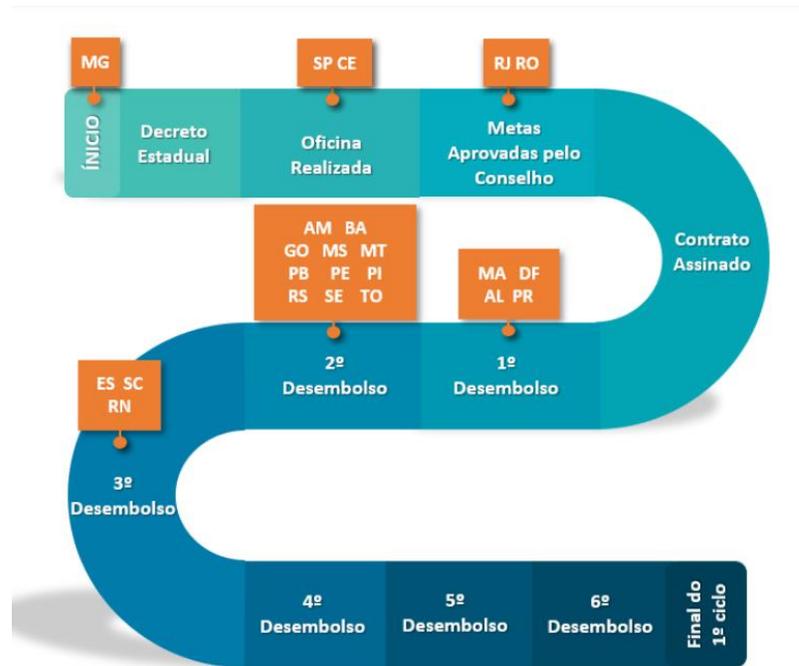


FIGURA 3 - FLUXO GERAL E SITUAÇÃO DOS ESTADOS NAS ETAPAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA. FONTE:ANA, 2022

A adesão ao programa prevê uma série de metas a serem alcançadas que passam por objetivos de funcionamento, capacitação, comunicação, Cadastro Nacional de Instâncias Colegiadas do SINGREH-CINCO, instrumentos e acompanhamento/avaliação. Os relatórios anuais de atividades do CBH Santana-Aporé desde a aderência ao Programa (<http://dspace.ana.gov.br/xmlui/handle/123456789/615/recent-submissions?offset=0>) mostram que os procedimentos e metas deste Subprograma foram alcançados em sua maioria. A exemplo, apresenta o resumo das atividades do ano de 2021. Observa-se que no período de observação do Plano de Recursos Hídricos anterior até a adesão do Estado ao Programa (2013 a 2017) as informações e ações eram descentralizadas e de difícil acesso/comprovação.

## TABELA 2 – RESUMO DO RELATÓRIO ANUAL DE ATIVIDADE DO CBH SANTANA-APORÉ

2021	
<b>FUNCIONAMENTO</b>	
03 reuniões ordinárias	
02 reuniões extraordinárias	
<b>CAPACITAÇÃO</b>	
Cursos	Gestão de Conflitos pelas Águas Realização
Palestras	Projeto Rural Sustentável Cerrado
	Estudos para Implementação da Cobrança de Recursos Hídricos
	Avanços e Desafios na Bacia do Rio Mimoso e Rio da Prata
	Quais os benefícios do monitoramento da Governança das Águas, e o Protocolo de Monitoramento do Observatório das Águas – OGA Brasil
Eventos	Arbitragem sobre Conflitos na Bacia do Rio Araguari
	Lançamento do Relatório de Qualidade das Águas Subterrâneas de Mato Grosso do Sul
	Webinar: Gestão e Águas Urbanas
	Oficina: O real valor da Água
	2º Seminário Estadual de Segurança de Barragens
	XXIII ENCOB – Encontro Nacional de Comitê de Bacia Hidrográfica
	Jornada de Capacitação: Aplicação dos Recursos da Cobrança: Ferramentas de Planejamento
	Webinar: Água subterrânea
	2º SEMINÁRIO ON LINE ESTADUAL DE SEGURANÇA DE BARRAGENS DO AMAPÁ
	Webinar: Segurança de Barragens e Reservatórios na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba
<b>COMUNICAÇÃO</b>	
Alimentação do site do Imasul ( <a href="http://www.imasul.ms.gov.br/">http://www.imasul.ms.gov.br/</a> )	
Criação de páginas nas redes sociais (instagram e facebook)	
Cadastro Nacional de Instância Colegiadas do SINGREH – CINCO	
05 Convocações, ATAS, 04 Deliberações, além de 03 novos representantes	
<b>INSTRUMENTOS</b>	
Plano de Bacia	
Enquadramento	
Estudo de cobrança	
<b>ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO</b>	
Atas, Relatórios e demais documentações resultantes das atividades desenvolvidas pelo CBH e aprovadas pelo CERH/MS	

Fonte: Ana, 2021

**TABELA 3 - SUBPROGRAMA 1.A.2 - ESTRUTURAÇÃO E CAPACITAÇÃO DO COMITÊ DE BACIA DO RIO PARANAÍBA E DOS COMITÊS DE BACIAS AFLUENTES**

Programa 1.A - Fortalecimento Institucional	
Subprograma 1.A.2 - Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do rio Paranaíba e dos Comitês de Bacias Afluentes	
Justificativas	Os Comitês de Bacia Hidrográfica – CBHs são o fórum de participação e deliberação da sociedade na gestão da água. A experiência de gestão participativa é ainda incipiente no País, dado que a Política Nacional de Recursos Hídricos foi instituída em 1997. Na bacia do Paranaíba, a experiência de participação social por meio de CBHs é bastante recente. No MS o CBH Santana-Aporé foi instituído em 2016. Para que os CBHs tenham sua atuação fortalecida e exerçam na sua plenitude o seu papel é fundamental que seja realizada a capacitação continuada dos seus membros e que seja garantida a estrutura adequada para seu funcionamento
Objetivo	Dotar os Comitês de Bacia Hidrográfica – interestadual (CBH Paranaíba) e de bacias afluentes (CBH Santana-Aporé) – de infraestrutura e recursos humanos para o desempenho de suas atribuições; Desenvolver e integrar as ações dos Comitês de Bacia Hidrográfica – interestadual e de bacias afluentes – para a consolidação da gestão de recursos hídricos na bacia.
Procedimentos	Ação 1: Manutenção da estrutura necessária para o funcionamento dos comitês (infraestrutura e recursos humanos); Ação 2: Capacitação para gestão de recursos hídricos em especial para mediação e superação de conflitos. Ação 3: Articulação entre os entes da gestão de recursos hídricos.
Metas	Ação 1: Manutenção das Secretarias Executivas do CBH Paranaíba e do CBH Santana-Aporé. Ação 2: Capacitar membros, entre titulares e suplentes, do CBH Paranaíba e do CBH Afluente (Santana-Aporé), através da realização de cursos técnicos e oficinas com frequência de duas vezes ao ano. Ação 3: Desenvolver ações conjuntas como forma de articular os atores dos órgãos gestores.
Indicadores	1. Secretarias executivas com funcionamento adequado a cada ano; 2. Número de cursos técnicos e oficinas realizados por ano. 3. Número de ações conjuntas realizadas
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer entre os órgãos gestores de Recursos Hídricos na perspectiva federal, estadual e municipal.

#### 4.1.1.3 Subprograma 1.A.3 - Apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil e Capacitação

A Lei das Águas destaca a importância da gestão participativa dos recursos hídricos. A participação do setor de usuários e da sociedade civil são fundamentais para aproximar os órgãos gestores do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, criando um espaço privilegiado de discussão de possíveis conflitos e acompanhamento de demandas pelo uso da água.

Os relatórios de atividades do CBH Paranaíba e do CBH Santana-Aporé, bem como os relatórios do PROCOMITÊs trazem informações da aprovação da agenda, do cronograma de capacitação. A continuidade dessas ações é de extrema importância para consolidar os espaços e formas de controle social para cada um dos setores. Um fato já destacado no diagnóstico é a redução do total de membros do CNRH de 35%, que impactou diretamente na redução dos setores da sociedade civil (usuários e organizações) no comparativo entre a composição atual, prevista Decreto nº 10.000/2019, e a anterior do CNRH, prevista no revogado Decreto nº 4.613/2003

O número de cadeiras dentro de cada uma das esferas de participação são:

**TABELA 4 – COMPOSIÇÃO DOS CONSELHOS E COMITES – PARTICIPAÇÃO DOS SETORES DE USUÁRIOS E SOCIEDADE CIVIL**

Órgãos do SIGRH	Poder Público	Usuários	Sociedade Civil
CNRH	28	06	03
CBH Paranaíba	14	18	13
CERH	8	8	9
CBH Santana-Aporé	7	7	7

O subprograma será mantido como forma de reforçar a importância da gestão participativa dentro dos recursos hídricos. Cabe destacar ainda, que o estado de MS tem Plano de Capacitação para gestão de recursos hídricos de 2018 desenvolvido dentro do contrato do PROGESTÃO. São objetivos desse programa de capacitação:

- Promover o desenvolvimento do conhecimento, habilidades e atitudes dos representantes de setores da sociedade e usuários de recursos hídricos incentivando a gestão efetiva e participativa.
- Promover o desenvolvimento do conhecimento, habilidades e atitudes dos agentes públicos estaduais voltadas ao exercício de suas competências referentes à gestão dos recursos hídricos.
- Propiciar o repasse por servidores públicos dos conhecimentos, habilidades e atitudes para os representantes de todos os setores que compõe os organismos colegiados estaduais.
- Promover a capacitação para a conservação e o uso racional dos recursos hídricos de todos os setores de usuários dos recursos hídricos.
- Sistematizar e difundir as informações para a boa gestão dos recursos hídricos.

**TABELA 5 - SUBPROGRAMA 1.A.3 - APOIO À ORGANIZAÇÃO DE USUÁRIOS DE ÁGUA E DA SOCIEDADE CIVIL E CAPACITAÇÃO**

Programa 1.A - Fortalecimento Institucional	
Subprograma 1.A.3 - Apoio à Organização de Usuários de Água e da Sociedade Civil e Capacitação	
Justificativas	O envolvimento social é fundamental para a promoção do uso sustentável da água tanto na escala de bacia quanto no nível individual, das atitudes de cada cidadão. As experiências de processos participativos públicos demonstram que a gestão do recurso hídrico é fortalecida na medida em que existe uma capacidade de organização da sociedade e dos setores de usuários. A implementação da política de recursos hídricos envolve necessariamente o fortalecimento das atividades dos Conselhos de Recursos Hídricos e dos CBHs. A organização social para a gestão da água é importante neste processo, pois amplia a representatividade e dá maior respaldo ao processo decisório destes dois entes. A criação de novas associações e capacitação de seus membros também fortalece a gestão de recursos hídricos ao criar novos interlocutores aptos para o diálogo junto aos CBHs e Órgãos Gestores de Recursos Hídricos. Por isso, o apoio à organização de associações de usuários é considerado uma ação especialmente importante nas áreas de uso competitivo pelo uso da água na bacia do Paranaíba e na UGH Santana Aporé.
Objetivo	Fortalecer a organização dos usuários de água e a sociedade civil para que participem mais intensamente na gestão de recursos hídricos.
Procedimentos	Ação 1: Apoio à mobilização de associações de usuários de recursos hídricos e da sociedade civil para participação nos Comitês das Bacias; Ação 2: Apoio à capacitação das associações de usuários de recursos hídricos e da sociedade civil para participação nos Comitês das Bacias.
Metas	Ação 1: Realizar atividades de mobilização para aproximar de usuários de água e sociedade civil (deve-se estar atento da expansão agrícola irrigada e ao setor industrial/mineração). Ação 2: Realizar 2 cursos por ano para capacitação de integrantes das organizações da sociedade civil e das associações de usuários de água para participar da gestão de recursos hídricos.

Indicadores	1) Número de associações de usuários cadastradas por ano; 2) Número de cursos de capacitação de integrantes das organizações da sociedade civil e das associações de usuários de água realizados por ano.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH Santana-Aporé, em interação as capacitações da bacia do Paranaíba.

### 4.1.2 Programa 1.B – Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos

O programa dos instrumentos de gestão de recursos hídricos possui 6 subprogramas e um total de 17 ações em condições diversas de implementação.

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
1.B	Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	1.B.1	Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea	<p>Ação 1: Definição das vazões de entrega de água entre corpos hídricos de domínio estadual e federal em bacias críticas (relação demanda e disponibilidade);</p> <p>Ação 2: Estabelecimento de padrões de eficiência do uso da água na irrigação com base em dados de campo;</p> <p>Ação 3: Avaliação dos critérios para outorga de barramentos;</p> <p>Ação 4: Avaliação dos critérios de vazões insignificantes;</p> <p>Ação 5: Avaliação dos critérios de outorga de água subterrânea;</p> <p>Ação 6: Apoio à execução das atividades de outorga – captação e lançamento – dos órgãos gestores de recursos hídricos na bacia.</p>	<p>Ação 1: Realização de estudos, a cada 5 anos, para estabelecimento e revisão das vazões de entrega de águas entre corpos hídricos de domínio estadual e federal em bacias críticas;</p> <p>Ação 2: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos padrões de eficiência do uso na irrigação para fins de outorga com base nos estudos realizados no Subprograma 1.F.1;</p> <p>Ação 3: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos critérios para outorga de água em barramentos;</p> <p>Ação 4: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão das vazões insignificantes para fins de outorga/cobrança na bacia;</p> <p>Ação 5: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos critérios de outorga de água subterrânea com base nos estudos realizados no Programa 3.A;</p> <p>Ação 6: Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (computadores, veículos e aquisição/atualização de software, entre outros) básicos para a realização das atividades de outorga na bacia do Paranaíba.</p>	<p>1) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>2) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>3) Realização de um estudo a cada 5 anos para revisão dos critérios para outorga de água em barramentos;</p> <p>4) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>5) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>6) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico.</p>	Estado de MS elaborou manual com referências de vazões para outorgas em 2015 e atualizou em 2022.	Ação deve ser mantida para fortalecimento do instrumento outorga e estudos específicos de vazões disponíveis
		1.B.2	Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais	<p>Ação 1. Apresentação da proposta de enquadramento no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dos Conselhos Estaduais para aprovação;</p> <p>Ação 2. Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento.</p>	<p>Ação 1: Aprovação da proposta de enquadramento no âmbito do Conselho Nacional, Conselhos Estaduais e Distrital de Recursos Hídricos;</p> <p>Ação 2: Elaboração de relatórios anuais sobre a qualidade da água dos corpos hídricos da bacia, de modo a acompanhar a efetivação do enquadramento.</p>	<p>1) Aprovação da proposta de enquadramento nos Conselhos de Recursos Hídricos;</p> <p>2) Elaboração do relatório anual sobre a qualidade de água e a efetivação do enquadramento.</p>	Não houve aprovação da proposta de enquadramento. Foram contratados estudos específicos de enquadramento, incluindo Córrego da Fazendinha na UGH.	Ação deve ser mantida para aprovação do enquadramento. Estudo do Córrego da Fazendinha deve ser utilizado como modelo para a UGH.

1.B	Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	1.B.3	Implementação da Cobrança e do Arranjo Institucional	<p>Ação 1: Discussão e implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e do arranjo institucional para gestão na bacia, considerando as instâncias colegiadas atuantes (Comitês de Bacias e Conselhos de Recursos Hídricos);</p> <p>Ação 2: Adequação e complementação do arcabouço legal relacionado com a implementação da cobrança e do arranjo institucional, especialmente nas unidades federativas abrangidas que ainda não têm regulamentados estes aspectos (Goiás, Mato Grosso do Sul e Distrito Federal).</p>	<p>Ação 1: Promover a realização de oficinas, coordenadas pelo Grupo Técnico de Agência e Cobrança - GTAC do CBH Paranaíba, visando discutir e propor mecanismos e valores de cobrança e a alternativa de arranjo institucional a serem encaminhados aos Conselhos de Recursos Hídricos. O prazo para os CBHs (CBH Paranaíba e CBHs das bacias afluentes) aprovarem as propostas é de até 9 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>2) Submeter à apreciação dos Conselhos de Recursos Hídricos, para aprovação, as propostas de mecanismos e valores para implementação da cobrança na bacia e o arranjo institucional para a gestão. O prazo para aprovação dos Conselhos é de até 12 meses a partir da aprovação do PRH;</p> <p>3) Adequar ou complementar o arcabouço legal e normativo da União e dos Estados de Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso do Sul e do Distrito Federal, de maneira a permitir a implementação da cobrança em todos os domínios dos recursos hídricos da bacia e a viabilização do arranjo institucional. O prazo é de até 12 meses a contar da aprovação do PRH e deve estar em harmonia com o avanço do processo de discussão e aprovação da implementação da cobrança no âmbito dos CBHs.</p> <p>4) Iniciar a Cobrança nas bacias e iniciar o funcionamento da agência. O prazo é de 13 meses a contar da aprovação do PRH.</p>	<p>1) Proposta de mecanismos e valores para implementação da cobrança e de arranjo institucional submetida pelos CBHs aos Conselhos no prazo de 9 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>2) Mecanismos e valores de cobrança e arranjo institucional aprovados pelos Conselhos no prazo de 12 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>3) Adequação e complementação do arcabouço legal e normativo da União e dos Estados para a cobrança e arranjo institucional no prazo de 12 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>4) Cobrança iniciada e agência em funcionamento no prazo de 13 meses a contar da aprovação do PRH</p>	Cobrança não foi aprovada.	Manutenção da ação viabilizando prosseguimento na discussão e implantação da cobrança como fonte de recurso para ações do PARH
		1.B.4	Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos	<p>Ação 1: Elaboração de planos de fiscalização e respectivos relatórios anuais por cada órgão gestor de recursos hídricos;</p> <p>Ação 2: Verificação do cumprimento das outorgas (usos, captação e lançamento) por usuários regularizados;</p> <p>Procedimentos;</p> <p>Ação 3: Identificação de usuários não regularizados e adoção de medidas destinadas à regularização;</p> <p>Ação 4: Apoio à execução das atividades de fiscalização dos órgãos gestores de recursos hídricos na bacia do rio Paranaíba.</p>	<p>1) Elaborar planos anuais de fiscalização e relatórios de execução pelos órgãos gestores de recursos hídricos;</p> <p>2) Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (computadores, veículos, GPS, entre outros) básicos para a realização das atividades de fiscalização na bacia do Paranaíba.</p>	<p>1) Número de planos de fiscalização de relatórios de execução elaborados anualmente por cada órgão gestor de recursos hídricos;</p> <p>2) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico.</p>	Não foi localizado sistemática de fiscalização.	Ação mantida e a ser priorizada, para evitar subnotificações de usuários outorgados bem como a quantidade de água retirada
		1.B.5	Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos	<p>Ação 1: Estruturação, consolidação e atualização dos sistemas de informações dos órgãos gestores de recursos hídricos;</p> <p>Ação 2: Integração dos sistemas de informações dos órgãos gestores de recursos hídricos no âmbito do SNIRH;</p> <p>Ação 3: Atualização do banco de dados (SIG-Plano) do PRH Paranaíba no âmbito de suas revisões.</p>	<p>1) Desenvolver/implantar, consolidar e atualizar os Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estaduais e Distrital;</p> <p>2) Integrar os Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estaduais e Distrital ao SNIRH;</p>	<p>1) Consolidação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estaduais e Distrital;</p> <p>2) Integração dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estaduais e Distrital ao SNIRH;</p> <p>3) Atualização do banco de dados da bacia a cada revisão do PRH Paranaíba.</p>	Desenvolvimento do SNIRH (federal) e do SIRIEMA (estadual)	Ação para manutenção e integração dos sistemas SNIR e SIRIEMA
1.B.6	Acompanhamento da Implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens	<p>Ação 1. Acompanhamento, pelo CBH Paranaíba, da implementação pelos órgãos fiscalizadores competentes dos planos de segurança de barragem e do SNISB na bacia.</p>	<p>1) Acompanhar os relatórios anuais de segurança de barragem.</p>	<p>1) Número de reuniões anuais de acompanhamento pelo CBH Paranaíba.</p>	Atualização da legislação em 2021 Estado acompanhando barragens	Ação a ser mantida para atendimento da legislação e acompanhamento sistemático das barragens da UGH.		

---

#### 4.1.2.1 Subprograma 1.B.1 – Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea

---

A ANA, nos termos art. 4º, IV e V da Lei Federal nº 9984/2000, é a responsável pela outorga, por intermédio de autorização, do direito de uso de recursos hídricos em corpos de água de domínio da União, e pela fiscalização dos usos de recursos hídricos nos corpos de água de domínio da União, abrangendo, portanto, a Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba.

Atualmente, as solicitações de outorga são processadas por meio Sistema Federal de Regulação de Uso de Recursos Hídricos – REGLA, que é parte do SNIRH. Trata-se de ferramenta que permite que os pedidos de regularização sejam realizados online e, na maior parte das finalidades, sem a necessidade de envio de documentos em papel (ANA, 2015). Observadas as normas gerais contidas nos arts. 11 a 18 da Lei Federal nº 9433/1997, bem como os critérios gerais previstos nas Resoluções do CNRH elencadas no item 6.3.2 do diagnóstico, os critérios, diretrizes e procedimentos complementares e específicos, aplicáveis à Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba em relação à outorga de direito de recursos hídricos e à fiscalização dos usuários, estão previstos no item 6.3.2.1 também do diagnóstico. Cabe destacar ainda que a definição dos usos considerados insignificantes no Paranaíba e, com isso, não sujeitos à outorga, se baseia na aplicação dos critérios previstos na Resolução da ANA nº 1.940/2017.

O Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERH/MS é o responsável por definir os processos técnicos e ações executivas para consolidação de outorga superficial e subterrânea. O Mato Grosso do Sul possui hoje um sistema totalmente *online*, um dos melhores sistemas de apoio a decisão e gerenciamento de recursos hídricos, reconhecido pela ANA em boletim de boas práticas (IMASUL, 2015). Este sistema, baseado nos resultados de monitoramento realizados, gera um banco de dados, consistente para revisão dos procedimentos. Assim, por meio de estudos técnicos são definidos os processos, considerando os múltiplos usos, a capacidade de suporte do ambiente e a busca do desenvolvimento sustentável. O CERH/MS (em conjunto com o

IMASUL) adotou critérios para possibilitar que as demandas futuras também sejam atendidas. O Estado começou a realizar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água em 2015. Esse controle é necessário para evitar conflitos entre usuários de recursos hídricos e para assegurar-lhes o efetivo direito de acesso à água (IMASUL, 2015).

O governo do estado do Mato Grosso do Sul disponibilizou em 2015 o Manual – Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos, que consiste em documento fundamental para orientação dos procedimentos administrativos de solicitação, análise técnica para emissão do ato de outorga pelo IMASUL. Também estão definidos os documentos e formulários a serem apresentados pelos usuários de água no momento da solicitação de outorga. Em 2022 foi lançado pelo Governo Estadual uma atualização do Manual (IMASUL, 2022).

A outorga de direitos dos recursos hídricos e respectiva fiscalização dos usuários são aplicados pela União e pelo Estado do Mato Grosso do Sul, existindo regulamentação para os processos administrativos de concessão das autorizações e de sua fiscalização, bem como sistemas de informações eletrônicos para cadastramento dos usuários e processamento dos pedidos.

**TABELA 6 - SUBPROGRAMA 1.B.1 - IMPLEMENTAÇÃO E CONSOLIDAÇÃO DA OUTORGA SUPERFICIAL E SUBTERRÂNEA**

Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.B.1 - Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea	
Justificativas	<p>A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o instrumento legal que assegura ao usuário o direito de utilizar os recursos hídricos, que é um bem de domínio público. Desempenha importante papel no controle tanto do uso da água que é retirada quanto daquela que é devolvida (lançamentos) ao corpo hídrico.</p> <p>A gestão sustentável da água na bacia do Paranaíba e da UGH Santana-Aporé exige que a implementação seja fortalecida, de modo a ampliar o número de usuários regularizados. Esta questão adquire especial importância quando se considera as projeções de futuro das demandas de água e das cargas poluidoras.</p> <p>A aplicação do instrumento da outorga deve ser fortalecida na bacia. Além disso, são necessários esforços conjuntos no sentido de promover a harmonização de procedimentos e critérios de outorga em função dos desafios que a gestão sustentável da água na bacia do Paranaíba e na UGH Santana-Aporé.</p>
Objetivo	Consolidar a outorga de direito de uso dos recursos hídricos como instrumento de gestão efetivo, tanto para águas superficiais como para águas subterrâneas.
Procedimentos	<p>Ação 1: Definição das vazões de entrega de água entre corpos hídricos de domínio estadual e federal em bacias críticas (relação demanda e disponibilidade);</p> <p>Ação 2: Estabelecimento de padrões de eficiência do uso da água na irrigação com base em dados de campo;</p>

Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.B.1 - Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea	
	<p>Ação 3: Avaliação dos critérios para outorga de barramentos;</p> <p>Ação 4: Avaliação dos critérios de vazões insignificantes;</p> <p>Ação 5: Avaliação dos critérios de outorga de água subterrânea;</p> <p>Ação 6: Apoio à execução das atividades de outorga – captação e lançamento – dos órgãos gestores de recursos hídricos na bacia.</p>
Metas	<p>Ação 1: Realização de estudos, a cada 5 anos, para estabelecimento e revisão das vazões de entrega de águas entre corpos hídricos de domínio estadual e federal em bacias críticas;</p> <p>Ação 2: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos padrões de eficiência do uso na irrigação para fins de outorga com base nos estudos realizados no Subprograma 1.F.1;</p> <p>Ação 3: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos critérios para outorga de água em barramentos;</p> <p>Ação 4: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão das vazões insignificantes para fins de outorga/cobrança na bacia;</p> <p>Ação 5: Realização de estudos, a cada 5 anos, para revisão dos critérios de outorga de água subterrânea com base nos estudos realizados no Programa 3.A;</p> <p>Ação 6: Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (computadores, veículos e aquisição/atualização de software, entre outros) básicos para a realização das atividades de outorga na bacia do Paranaíba.</p>
Indicadores	<p>1) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>2) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>3) Realização de um estudo a cada 5 anos para revisão dos critérios para outorga de água em barramentos;</p> <p>4) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>5) Realização de um estudo a cada 5 anos;</p> <p>6) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL – PROGESTÃO II e PROCOMITES
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH (normativo de acordo com a dominialidade estadual ou federal).

---

#### 4.1.2.2 Subprograma 1.B.2 - Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais

---

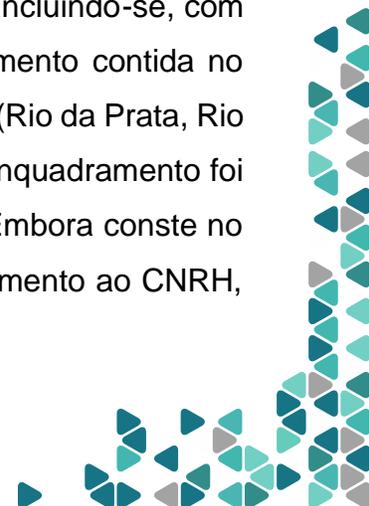
O enquadramento dos corpos hídricos superficiais envolve a União e as unidades da federação (no caso MS), a depender do domínio destes. Enquanto o enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos envolve somente as unidades da federação (como o MS no caso presente), já que possuem o domínio sobre todos os corpos hídricos subterrâneos localizadas em seu território.

As normas gerais relativas ao enquadramento dos corpos hídricos em classes, segundo os usos preponderantes da água estão previstas nos artigos 9º e 10 da Lei Federal nº 9433/1997. As finalidades da implementação desse instrumento são as seguintes, segundo art. 9º: assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas; e diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

O CNRH aprovou a Resolução nº 91/2008, que fixa procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, cujas normas devem ser seguidas por todos os Comitês de Bacia Hidrográfica e Conselhos de Recursos Hídricos.

O enquadramento dos corpos hídricos superficiais na Bacia Hidrográfica do Paranaíba (federal) está em implementação; e, não havendo, no momento, o enquadramento para os corpos hídricos subterrâneos.

O PRH Paranaíba contém proposta de enquadramento dos corpos hídricos superficiais da respectiva Bacia, que se desdobra nos Planos de Ação das UGHs, incluindo-se, com isso, o PARH Santana-Aporé (ANA, 2013). A proposta de enquadramento contida no PARH Santana-Aporé, define todos os trechos indicados para classe 2 (Rio da Prata, Rio Aporé ou do Peixe, Rio Santana e Rio Paranaíba). Essa proposta de enquadramento foi aprovada pelo CBH Paranaíba, por meio da Deliberação nº 39/2013. Embora conste no art. 2º da mencionada Deliberação a determinação de seu encaminhamento ao CNRH,



não ocorreu, até o momento, a publicação de ato normativo desse Conselho que aprovasse o enquadramento.

Em relação à proposta de enquadramento referente aos rios estaduais, não se identificou informação de que tenha sido encaminhada ao CBH Santana-Aporé ou ao CERH-MS, não existindo ato normativo dessas instâncias relacionados a tal proposta. No âmbito do CERH-MS foi aprovada a Resolução CERH/MS nº 52/2018, que dispõe sobre o enquadramento dos corpos de águas superficiais em consonância com diretrizes estabelecidas na Deliberação CECA/MS Nº 36, de 27 de junho de 2012, sob a qual está sendo realizado estudos de enquadramento para 10 corpos hídricos de MS, incluindo a proposta de enquadramento para o córrego Fazendinha em Paranaíba.

Esses estudos de enquadramento em realização também não contemplam o enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos.

Um outro ponto de destaque é que os dados de qualidade de água analisados no diagnóstico diferem dos parâmetros esperados para Classe 2.



**TABELA 7 - SUBPROGRAMA 1.B.2 - IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS**

<b>Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos</b>	
<b>Subprograma 1.B.2 - Implementação do Programa de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais</b>	
Justificativas	O PRH Paranaíba apresenta uma proposta de enquadramento dos corpos hídricos, conforme prevê a Resolução CONAMA no 375/05, que visa promover a melhoria progressiva da qualidade das águas superficiais considerando os usos atuais e futuros. A proposta possui um programa de efetivação associado, que indica as ações e recursos financeiros necessários para alcance das metas no horizonte de 20 anos do PRH Paranaíba. Conforme prevê a legislação, para que o enquadramento de corpos hídricos tenha valor legal é necessário que o CBH submeta a proposta aos Conselhos de Recursos Hídricos Nacional, Estaduais e Distrital em função das distintas domínialidades dos corpos hídricos da bacia do Paranaíba. Uma vez aprovada a proposta de enquadramento, será necessário acompanhar ao longo do tempo o alcance gradual das metas estabelecidas.
Objetivo	Implementar e acompanhar o programa de efetivação do enquadramento, de forma a garantir a qualidade hídrica superficial da bacia compatível com os usos, atuais e futuros, da água.
Procedimentos	Ação 1. Apresentação da proposta de enquadramento no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e dos Conselhos Estaduais para aprovação; Ação 2. Implementação e acompanhamento do programa de efetivação do enquadramento.
Metas	Ação 1: Aprovação da proposta de enquadramento no âmbito do Conselho Nacional, Conselhos Estadual de Recursos Hídricos; Ação 2: Elaboração de relatórios anuais sobre a qualidade da água dos corpos hídricos da bacia, de modo a acompanhar a efetivação do enquadramento.
Indicadores	1) Aprovação da proposta de enquadramento nos Conselhos de Recursos Hídricos; 2) Elaboração do relatório anual sobre a qualidade de água e a efetivação do enquadramento.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH, com acompanhamento mais sistemático da bacia do Santana (córrego Fazendinha – Paranaíba-MS)

#### 4.1.2.3 Subprograma 1.B.3 – Implementação da Cobrança e do Arranjo Institucional

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos está prevista na Lei Estadual nº 2.406/2002 como instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul, sendo que tal norma dispõe sobre diretrizes que devem ser atendidas para a instituição da cobrança efetivamente.

Até o momento, não há cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio estadual regulamentada e implementada no Mato Grosso do Sul, tanto em relação aos recursos hídricos superficiais, ou seja, os que se localizam no território do Estado excluídos

aqueles de domínio da União, quanto aos subterrâneos (todos aqueles localizados no território do Estado).

Conseqüentemente, com exceção das diretrizes contidas na Lei Estadual nº 2.406/2002 não há qualquer outro ato normativo vigente em relação ao tema, considerando-se tanto o Executivo Estadual, quanto o CERH e os Comitês de Bacia Hidrográfica existentes no âmbito do Estado, incluindo-se, com isso, o CBH-Santana-Aporé.

**TABELA 8 - SUBPROGRAMA 1.B.3 - IMPLEMENTAÇÃO DA COBRANÇA E DO ARRANJO INSTITUCIONAL**

Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.B.3 - Implementação da Cobrança e do Arranjo Institucional	
Justificativas	<p>A cobrança é um dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos que busca promover o uso racional da água e fornecer recursos financeiros para implementação dos planos de recursos hídricos. Conforme prevê a legislação, parte dos recursos da cobrança pode ser utilizada para assegurar o funcionamento das agências de água, que são responsáveis pelo apoio técnico, financeiro e administrativo ao comitê de bacia, atuando como seu braço executivo.</p> <p>A vinculação entre cobrança e arranjo institucional é clara na medida em que a criação de uma agência de água é condicionada ao atendimento dos requisitos de prévia existência do respectivo comitê de bacia hidrográfica e, sobretudo, à viabilidade financeira assegurada pela cobrança pelo uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.</p>
Objetivo	<p>Promover, por meio da cobrança, o reconhecimento da água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação do seu real valor, incentivar a racionalização do uso e obter recursos financeiros para implementar as ações previstas nos planos de recursos hídricos; implementar arranjo institucional que proporcione a gestão integrada da água na bacia e apoie a implementação das ações previstas nos planos de recursos hídricos.</p>
Procedimentos	<p>Ação 1: Discussão e implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos e do arranjo institucional para gestão na bacia, considerando as instâncias colegiadas atuantes (Comitês de Bacias e Conselhos de Recursos Hídricos);</p> <p>Ação 2: Adequação e complementação do arcabouço legal relacionado com a implementação da cobrança e do arranjo institucional, MS ainda não têm regulamentados estes aspectos.</p>

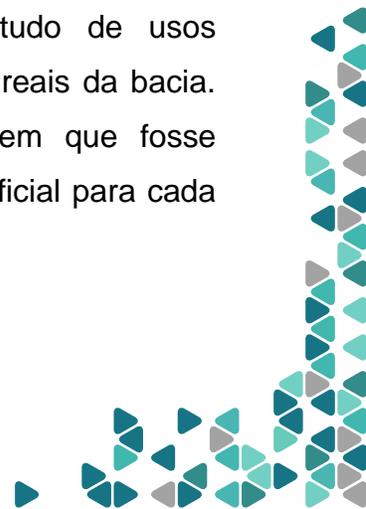


Metas	<p>Ação 1: Promover a realização de oficinas, coordenadas pelo Grupo Técnico de Agência e Cobrança - GTAC do CBH Paranaíba, visando discutir e propor mecanismos e valores de cobrança e a alternativa de arranjo institucional a serem encaminhados aos Conselhos de Recursos Hídricos.</p> <p>Ação 2: Submeter à apreciação dos Conselhos de Recursos Hídricos, para aprovação, as propostas de mecanismos e valores para implementação da cobrança na bacia e o arranjo institucional para a gestão</p> <p>Ação 3: Adequar ou complementar o arcabouço legal e normativo de Mato Grosso do Sul, de maneira a permitir a implementação da cobrança em todos os domínios dos recursos hídricos da bacia e a viabilização do arranjo institucional.</p> <p>Ação 4: Iniciar a Cobrança nas bacias e iniciar o funcionamento da agência.</p>
Indicadores	<p>1) Proposta de mecanismos e valores para implementação da cobrança e de arranjo institucional submetida pelos CBHs aos Conselhos no prazo de 9 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>2) Mecanismos e valores de cobrança e arranjo institucional aprovados pelos Conselhos no prazo de 12 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>3) Adequação e complementação do arcabouço legal e normativo da União e dos Estados para a cobrança e arranjo institucional no prazo de 12 meses a contar da aprovação do PRH;</p> <p>4) Cobrança iniciada e agência em funcionamento no prazo de 13 meses a contar da aprovação do PRH</p>
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

#### 4.1.2.4 Subprograma 1.B.4 - Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos

Assim como a outorga, a fiscalização dos usuários é realizada pela União e pelo Estado do Mato Grosso do Sul, existindo regulamentação para os processos administrativos de concessão das autorizações e de sua fiscalização, bem como sistemas de informações eletrônicos para cadastramento dos usuários e processamento dos pedidos.

A fiscalização torna-se fundamental para acompanhamento sobretudo de usos outorgados visando verificação de possível subnotificação de usuários reais da bacia. Como apontado no diagnóstico, num cenário de balanço hídrico em que fosse considerados os usos potenciais frente à disponibilidade de água superficial para cada sub-bacia e município de interesse, haveria evidente déficit hídrico.

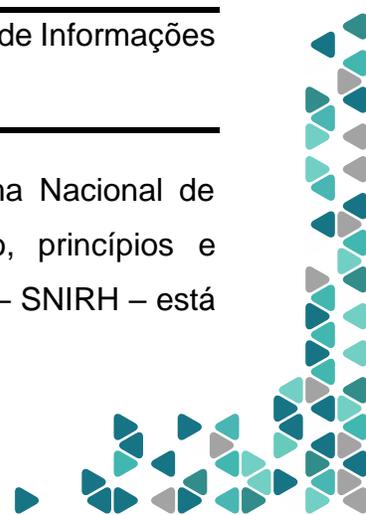


**TABELA 9 - SUBPROGRAMA 1.B.4 - FISCALIZAÇÃO DOS USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS**

<b>Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos</b>	
<b>Subprograma 1.B.4 - Fiscalização dos Usuários de Recursos Hídricos</b>	
<b>Justificativas</b>	A fiscalização dos recursos hídricos visa coibir o uso não autorizado da água, tanto para captação quanto lançamento de cargas poluidoras, e assegurar que os direitos de uso da água, estabelecidos pela outorga, sejam cumpridos. A sua aplicação de forma eficiente na bacia do Paranaíba e na UGH Santana-Aporé representa um grande desafio em função das dimensões da região e da quantidade de usos instalados, abrangendo desde usuários regularizados e, principalmente, um expressivo número de não regularizados. A fim de enfrentar estes desafios é necessário um esforço de planejamento e integração de ações por parte dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos que atuam na bacia. Neste aspecto, é importante destacar que a atuação da fiscalização depende de uma estrutura de equipamentos e de recursos humanos para que possa ser efetiva.
<b>Objetivo</b>	Verificar o atendimento de outorgas federais e estaduais na bacia. Identificar usuários não outorgados para serem regularizados.
<b>Procedimentos</b>	Ação 1: Elaboração de planos de fiscalização e respectivos relatórios anuais por cada órgão gestor de recursos hídricos; Ação 2: Verificação do cumprimento das outorgas (usos, captação e lançamento) por usuários regularizados; Ação 3: Identificação de usuários não regularizados e adoção de medidas destinadas à regularização; Ação 4: Apoio à execução das atividades de fiscalização dos órgãos gestores de recursos hídricos na bacia do rio Paranaíba.
<b>Metas</b>	1) Elaborar planos anuais de fiscalização e relatórios de execução pelos órgãos gestores de recursos hídricos; 2) Dotar os órgãos gestores de recursos hídricos dos equipamentos (computadores, veículos, GPS, entre outros) básicos para a realização das atividades de fiscalização na UGH Santana-Aporé.
<b>Indicadores</b>	1) Número de planos de fiscalização de relatórios de execução elaborados anualmente por cada órgão gestor de recursos hídricos; 2) Quantidade de equipamentos adquiridos para cada Órgão Gestor de Recurso Hídrico.
<b>Fontes de Recursos da UGH</b>	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Água (ANA); Órgãos Gestores de Recursos Hídricos - 0 IMASUL.
<b>Abrangência Espacial</b>	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

#### 4.1.2.5 Subprograma 1.B.5 - Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos

Os art. 25 a 27 da Lei Federal nº 9433/1997 dispõe sobre o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, estabelecendo sua definição, princípios e objetivos. O Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH – está



implantado e é mantido pela ANA, a quem compete organizar, implantar e gerir tal Sistema, nos termos do art. 4º, XIV, da Lei Federal nº 9984/2000.

Atualmente, o SNIRH disponibiliza informações sobre divisão hidrográfica, quantidade e qualidade das águas, usos de água, disponibilidade hídrica, eventos hidrológicos críticos, planos de recursos hídricos, regulação e fiscalização dos recursos hídricos e programas voltados a conservação e gestão dos recursos hídricos, sendo composto por: Sistemas para gestão e análise e dados hidrológicos; Sistemas para regulação dos usos de recursos hídricos; Sistemas para planejamento e gestão de recursos hídricos. (ANA, 2021).

O estado do Mato Grosso do Sul implementou Sistema Estadual de Informação de Recursos Hídricos/Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos – SIRIEMA, implantado e mantido pelo IMASUL, com o objetivo de “*facilitar e agilizar o atendimento à sociedade, além de dotar o IMASUL de instrumentos que permitam aprimorar a gestão ambiental do estado de Mato Grosso do Sul*”. São fornecidos por meio de tal Sistema os seguintes serviços: solicitação e acompanhamento de processos de licenciamento ambiental, emissão e pagamento de Taxas de Movimentação de Produtos Florestais - TMF, cadastramento de usuários de recursos hídricos do estado, manutenção dos dados de pessoas físicas e jurídicas que se relacionam de alguma forma com o IMASUL, entre outros (IMASUL, 2021)

As informações sobre atualização dos sistemas, bem como o tratamento dos dados pelo sistema não estão evidenciados.

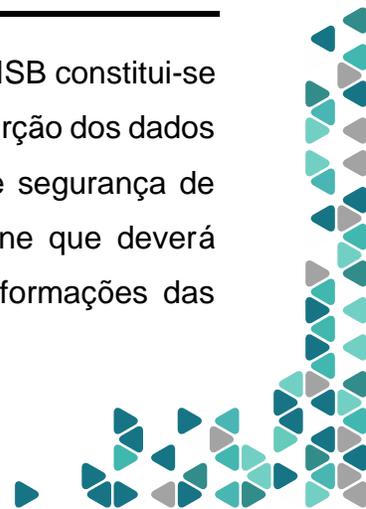


**TABELA 10 - SUBPROGRAMA 1.B.5 - IMPLEMENTAÇÃO E ARTICULAÇÃO DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS**

Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.B.5 - Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos	
Justificativas	O sistema de informações sobre recursos hídricos é um instrumento de gestão previsto na legislação que tem por intuito a criação de uma estrutura capaz de coletar, tratar, armazenar e recuperar informações sobre recursos hídricos. Representa assim um subsídio importante para o processo de tomada de decisão na gestão da água. Os sistemas de informações de recursos hídricos dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, que atuam na bacia do Paranaíba, encontram-se em diferentes estágios de implantação e deverão ser estruturados e/ou consolidados nos próximos anos. MS possui o Siriema, integrados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos (SNIRH).
Objetivo	Integrar dados e informações estaduais e federal, de modo a subsidiar a gestão de recursos hídricos na bacia do rio Paranaíba e na UGH Santana-Aporé.
Procedimentos	Ação 1: Manutenção e atualização dos sistemas de informações dos órgãos gestores de recursos hídricos; Ação 2: Integração do sistema de informações dos órgãos gestores de recursos hídricos no âmbito do SNIRH; Ação 3: Atualização do banco de dados (SIG-Plano) do PRH Paranaíba no âmbito de suas revisões.
Metas	1) Consolidar e atualizar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos Estadual; 2) Integrar os Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estadual ao SNIRH;
Indicadores	1) Consolidação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estadual; 2) Integração dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos Estadual ao SNIRH; 3) Atualização do banco de dados da bacia a cada revisão do PRH Paranaíba e ou PARH do Santana-Aporé.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Água (ANA), Órgãos Gestores de Recursos Hídricos (IMASUL)
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH integrada ao sistema Estadual e federal de gestão da bacia do Paranaíba.

#### 4.1.2.6 Subprograma 1.B.6 - Acompanhamento da Implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)

O Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens - SNISB constitui-se como um cadastro consolidado de informações sobre barragens, cuja inserção dos dados está sob a responsabilidade de cada entidade ou órgão fiscalizador de segurança de barragens no Brasil. Foi criado pela Lei nº 12.334/2010 onde se define que deverá compreender coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações das



barragens em construção, em operação e desativadas. A inserção de informações pelos órgãos fiscalizadores é realizada pelo link Acesso Restrito, mediante senha (SNISB, 2022).

O Sistema está sendo desenvolvido baseado no conceito modular e com desenvolvimento faseado. A modularidade tem como objetivo diminuir a complexidade do sistema, facilitando o seu desenvolvimento, as atualizações e a expansão futura. Este modelo pretende garantir flexibilidade na inserção de novas funcionalidades e proceder à adaptação progressiva do Sistema (SNISB, 2022).

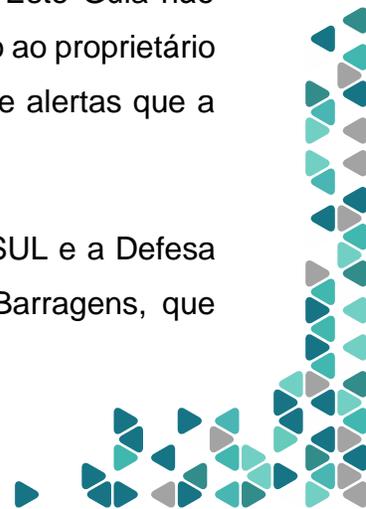
A parte já desenvolvida do sistema permite armazenar registro detalhado das principais características das barragens, apresentando gráficos e mapa. Permite armazenar e gerenciar informações relativas ao Plano de Segurança de Barragens, suas Inspeções, Revisões Periódicas, Plano de Ação de Emergência, dentre outras. O Portal do sistema também fornece informações como Legislações/Regulamentos, Guias e Manuais, além dos Relatórios de Segurança de Barragens (SNISB, 2022).

A Lei nº 14.066/2020, que modifica e atualiza alguns aspectos da Lei nº 12.334/2010, impõe adequações ao SNISB. Em face disso a Agência estabeleceu como prioridade implementar as modificações que a nova lei estipula (SNISB, 2022).

Com a aprovação da Lei Federal nº 12.334/10, ficou estabelecido que o IMASUL é o órgão estadual responsável pela fiscalização da segurança das barragens de usos múltiplos e resíduo industrial (IMASUL, 2022).

Assim, o IMASUL, produziu em 2016 um guia prático para auxiliar os empreendedores de barragem nos cuidados e na manutenção de seu(s) barramento(s). Este Guia não eximi nenhuma responsabilidade determinada pela Lei 12.334/2010, tanto ao proprietário quanto ao órgão fiscalizador, contudo o mesmo ensinará boas práticas e alertas que a barragem dará (IMASUL, 2022).

Além disso, o Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL e a Defesa Civil Estadual realizaram o 1º Seminário Estadual de Segurança de Barragens, que



ocorreu dia 21 de setembro de 2020. O 2º Seminário sobre o tema foi realizado em 24 de setembro de 2021.

Já foram regularizadas junto ao IMASUL até o ano de 2021, 1.688 barragens construídas em cursos d'água para usos diversos, desde geração de energia elétrica até piscicultura. O processo de regularização dessas barragens começou em 2015 (IMASUL, 2021).

**TABELA 11 - SUBPROGRAMA 1.B.6 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SEGURANÇA DE BARRAGENS (SNISB)**

Programa 1.B - Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.B.6 - Acompanhamento da Implementação do Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB)	
Justificativas	A Política Nacional de Segurança de Barragens, Lei nº 14.066/2020 e Lei nº 12.334 de 2010, visa regulamentar procedimentos e estabelecer parâmetros para a avaliação da segurança de barragens, além de introduzir padrões de segurança com o objetivo de reduzir a possibilidade de ocorrência de acidentes e diminuir os eventuais impactos. A lei cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), o qual engloba um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação das informações, devendo contemplar barragens em construção, em operação e desativadas. O SNISB está em fase de estruturação em todo o País e deverá ser gradualmente implementado nos próximos anos. Este sistema, que abrange uma série de informações relevantes sobre barragens, tem especial interesse para a bacia do Paranaíba em função da grande quantidade de barramentos presentes, que incluem desde grandes empreendimentos para geração de energia elétrica, construídos a partir da década de 60, até obras de menor porte que visam assegurar o abastecimento humano, a irrigação e uso industrial.
Objetivo	Garantir a observância de padrões de segurança de barragens, de maneira a minimizar os riscos de acidentes.
Procedimentos	Ação 1. Acompanhamento, pelo CBH Paranaíba e CBH Santana-Aporé, da implementação pelos órgãos fiscalizadores competentes dos planos de segurança de barragem e do SNISB na bacia.
Metas	1) Acompanhar os relatórios anuais de segurança de barragem.
Indicadores	1) Número de reuniões anuais de acompanhamento pelo CBH Paranaíba e CBH Santana-Aporé.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.



---

### 4.1.3 Programa 1.C - Planejamento de Recursos Hídricos

---

O programa de planejamento de recursos hídricos no PRH Paranaíba e no PARH Santana-Aporé foi detalhado com 3 subprogramas e 4 ações. Contudo, o subprograma 1.C.1 – Atualização do Plano de Recursos Hídricos do Paranaíba (PRH Paranaíba), bem como o subprograma 1.C.3 – Acompanhamento da implementação do PRH Paranaíba, trazem responsabilidades que extrapolam a atuação do CBH Santana-Aporé.

Nesse plano de ações, o subprograma 1.C.3 será adaptado para o acompanhamento das ações previstas nesse PARH.



Programa	Subprograma		Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
1.C	Planejamento de Recursos Hídricos	1.C.1	Atualização do Plano de Recursos Hídricos do Paranaíba (PRH Paranaíba)	Ação 1: Atualização periódica do PRH Paranaíba.	1) Realizar estudos para atualização do PRH Paranaíba a cada 5 anos.	1) Revisão/atualização do PRH Paranaíba a cada 5 anos.	Elaborado em 2013	Não se aplica para esse PARH
		1.C.2	Elaboração e Atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes	Ação 1: Elaboração dos PRHs das bacias afluentes; Ação 2: Atualização dos PRHs das bacias afluentes.	1) Elaboração dos 8 PRHs das bacias afluentes (a bacia do rio Araguari já dispõe de PRH); 2) Atualização dos PRHs de 9 bacias afluentes a cada 5 anos.	1) Número de PRHs elaborados para as bacias afluentes; 2) Número de atualizações dos PRHs das bacias afluentes a cada 5 anos.	Os PARH foram elaborados derivados do PRH Paranaíba em 2013. Essa é uma atualização do PARH Santana-Aporé, embora com periodicidade superior a desejada.	Manter ação para atualização a cada 5 anos
		1.C.3	Acompanhamento da Implementação do PRH Paranaíba	Ação 1: Criação de mecanismos e acompanhamento periódico da implementação do PRH Paranaíba.	1) Elaboração de relatórios a cada 2 anos que analisem o avanço no alcance das metas estabelecidas pelo PRH Paranaíba e dos compromissos assumidos pelos diversos atores envolvidos com a gestão dos recursos hídricos da bacia.	1) Elaboração de relatório a cada 2 anos.	São elaborados relatórios de atividades, mas sem uma sistemática de acompanhamento das metas/indicadores	Ação adaptada para acompanhamento sistemático das ações e metas desse PARH



---

#### 4.1.3.1 Subprograma 1.C.2 - Elaboração e Atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes

---

O Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Santana-Aporé – PARH Santana-Aporé, foi aprovado em 04 de junho de 2013, por meio da Resolução do CBH Paranaíba nº 38/2013, com horizonte de planejamento de 20 anos, que foi dividido em 4 etapas, quais sejam: 2014-2018; 2019-2023; 2024-2028; 2029-2033. Elaborado inicialmente a partir do PRH Paranaíba, possui os mesmos 15 programas no qual foram excluídos os subprogramas 1.D.1 - Ampliação da Rede Pluviométrica, 1.D.4 - Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão; 1.E.3 - Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público; e 3.A.2 Caracterização Hidrogeologia em Áreas de Uso Intensivo de Água (ANA, 2013b).

Iniciou-se em 2020 os estudos de atualização do PARH Santana-Aporé, no qual o presente Plano de Ações se insere. Conduzida por um processo de articulação de propostas, a atualização conta com contribuições de diferentes agentes sociais que interagem em seu território, com vistas a garantir usos mais racionais ou sustentáveis dos recursos naturais / hídricos, econômicos e socioculturais, com base em princípios e diretrizes previamente acordados. Deve-se após aprovação, buscar implementar ações previstas nesse PARH. E atualizá-lo a cada 5 anos.

Importante considerar a necessidade de articular esse PARH com os Planos de Recursos Hídricos das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos do Estado de Goiás e demais afluentes ao Rio Paranaíba.

PARH Santana Aporé: Derivado do PRH Paranaíba Esta revisão irá atualizar os Programas, Subprogramas e Ações. Implementar ações previstas nesse PARH. Realizar revisão, previsão a cada 5 anos.



TABELA 12 - SUBPROGRAMA 1.C.2 - ELABORAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DAS BACIAS AFLUENTES

Programa 1.C - Planejamento de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.C.2 - Elaboração e Atualização dos Planos de Recursos Hídricos das Bacias Afluentes	
Justificativas	As bacias afluentes do rio Paranaíba ainda tiveram suas primeiras versões do PARH elaboradas em 2013, na sequência da elaboração do PRH Paranaíba. Os PRHs de bacias afluentes, no caso da UGH Santana-Aporé, permitem um olhar específico sobre a realidade de suas áreas e dos desafios para a gestão sustentável da água, representando um instrumento para orientar a atuação dos CBHs e atores estratégicos locais em suas áreas de abrangência. Devem ser elaborados de forma articulada e em harmonia com as diretrizes do PRH Paranaíba, a fim de propiciar a criação de sinergia com a atuação do CBH Paranaíba e facilitar a atuação dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos (IMASUL).
Objetivo	Aprimorar o conhecimento sobre a bacia afluente do Santana-Aporé que integram a bacia do rio Paranaíba e dotá-la de instrumentos de planejamento.
Procedimentos	Ação 1: Atualização dos PARH Santana Aporé; Ação 2: Integração dos PRHs das bacias afluentes.
Metas	1) Elaboração dos PARH Santana Aporé (objeto desse estudo); 2) Integração dos PRHs das 9 bacias afluentes a cada 5 anos.
Indicadores	1) Aprovação da atualização do PARH Santana-Aporé; 2) Número de atualizações dos PRHs das bacias afluentes a cada 5 anos.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH e bacia do Paranaíba

#### 4.1.3.2 Subprograma 1.C.3 – Acompanhamento da Implementação do PARH Santana-Aporé

As metas institucionais pré-estabelecidas do PROGESTÃO estão diretamente relacionadas as metas propostas nos programas e subprograma apresentados no PRH Paranaíba e devem incorporar futuramente as metas também dessa atualização do PARH Santana-Aporé.

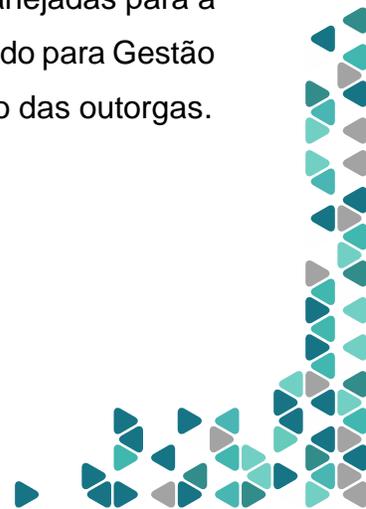


TABELA 13 - SUBPROGRAMA 1.C.3 - ACOMPANHAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DO PARH SANTANA-APORÉ

Programa 1.C - Planejamento de Recursos Hídricos	
Subprograma 1.C.3 - Acompanhamento da Implementação do PARH Santana-Aporé	
Justificativas	<p>O PARH Santana Aporé traz as ações para garantir o uso sustentável da bacia nos próximos nos próximos 20 anos. O acompanhamento dos programas associados a ações e indicadores do alcance das metas propostas é uma importante ferramenta.</p> <p>A implementação do PARH Santana-Aporé envolve o compromisso e atuação de diversos atores estratégicos com atuação na bacia, abrangendo desde os governos federal, estadual e municipais, incluindo a iniciativa privada e a sociedade civil.</p>
Objetivo	Acompanhamento da implementação do PARH Santana-Aporé através da criação de rotinas de monitoramento das metas estabelecidas e dos compromissos assumidos.
Procedimentos	Ação 1: Criação de mecanismos e acompanhamento periódico da implementação do PARH Santana-Aporé.
Metas	1) Elaboração de relatórios anual que analisem o avanço das metas estabelecidas pelo PARH Santana-Aporé e dos compromissos assumidos pelos diversos atores envolvidos com a gestão dos recursos hídricos da UGH.
Indicadores	1) Elaboração de relatório anual.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

#### 4.1.4 Programa 1.D - Monitoramento Hidrológico

O PRH Paranaíba desenvolveu 4 subprogramas para monitoramento hidrológico, contudo apenas 2 foram considerados dentro do PARH Santana Aporé de 2013. A ampliação da rede pluviométrica (1.D.1) continuará de fora das ações planejadas para a UGH, contudo a Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão (1.D.4) passa a fazer parte como ação necessária para acompanhamento das outorgas.



Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
1.D	Monitoramento Hidrológico	1.D.1	Ampliação da Rede Pluviométrica	Não se aplica	Não se aplica	Não se aplica	Apenas continuar monitoramento e avaliação consistida dos dados	
		1.D.2	Ampliação da Rede Pluviométrica	Ação 1. Ampliação da rede de estações pluviométricas.	1) Adquirir e instalar 34 novas estações, sendo 3 com pluviômetro e fluviômetro. As estações são do tipo convencional, com exceção de 05 estações na UGH São Marcos do tipo telemétrica; 2) Adquirir e instalar 05 estações novas em local de estações antigas desativadas. 3) Reativar 2 estações que se encontram atualmente desativadas.	1) Número de estações pluviométricas instaladas.	Na UGH não foram verificadas novas estações após o PRH	Indicação de novas estações
		1.D.3	Ampliação da Rede de Qualidade da Água Superficial	Ação 1. Implantação da rede conforme estabelecido no Programa Nacional de Qualidade das Águas – PNQA (Figura 31).	1) Implantação da rede de qualidade da água proposta pelo PNQA, sendo 5 estações no Distrito Federal, 10 no Mato Grosso do Sul, 135 em Goiás e 77 em Minas Gerais.	1) Número de estações de qualidade de água instaladas.	Na UGH não foram verificadas novas estações após o PRH	Indicação de novas estações Indicação de novos parâmetros
		1.D.4	Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão	Ação 1. Estruturação de sala de situação que monitore a evolução do uso da água, das outorgas emitidas e da disponibilidade hídrica da bacia (pontos de controle) em áreas de balanço hídrico crítico (demanda e disponibilidade); Ação 2. Definir critérios de alerta e regras de operação para os usuários de recursos hídricos nas áreas de balanço hídrico crítico (demanda e disponibilidade).	Ação 1: Estruturar 4 salas de situação para monitoramento em bacias críticas. Ação 2: Definir critérios de alerta e regras de operação para cada sala de situação.	1) Número de salas de situação instaladas; 2) Número de salas de situação com regras de alerta e de operação definidas	Não se aplicava a UGH no PRH Paranaíba	Indicação de acompanhamento sistemático para verificação de disponibilidade hídrica, frente a possível subnotificação de outorgas em relação aos usos potenciais



---

#### 4.1.4.1 Subprograma 1.D.1 - Ampliação da Rede Pluviométrica

---

No diagnóstico foram apresentados os dados de precipitação pluviométrica obtidos da base do INMET para a estação de Paranaíba (dados recentes) e Cassilândia série histórica de 2011 a 2019. Não há necessidade de ampliação da rede pluviométrica, mas de se manter as leituras de monitoramento, minimizando falhas, bem como consistir nos dados obtidos.

Esse subprograma já não fazia parte do PARH Santana-Aporé de 2013, e também não foi verificada necessidade de inclusão neste momento.

---

#### 4.1.4.2 Subprograma 1.D.2 - Ampliação da Rede Fluviométrica

---

O Subprograma 1.D.2 - Ampliação da Rede Fluviométrica proposta na versão anterior do PARH Santana-Aporé levou em consideração as necessidades de monitoramento da bacia do Paranaíba como um todo. Para a revisão deste Subprograma serão considerados dos dados obtidos na fase de diagnóstico e as proposições se darão para a área da UGH Santana-Aporé.

Para embasar os estudos hidrológicos referentes à caracterização, transferência de informações e determinação das ofertas e disponibilidades hídricas nas bacias hidrográficas de interesse, foi consultado o banco de dados *online* da ANA, denominado *HidroWeb* ([www.hidroweb.ana.gov.br](http://www.hidroweb.ana.gov.br)), a localização geográfica desses postos e os respectivos registros históricos. Estas estações fluviométricas (Tabela 14), distribuídas preponderantemente na bacia do Rio Aporé, se restringem, em termos de monitoramento hidrométrico (quantitativo), em três estações: Barra do Prata (60960000), Cassilândia (60968000) e Itajá (60970000). As demais apresentam monitoramento relacionados à análise de qualidade da água.

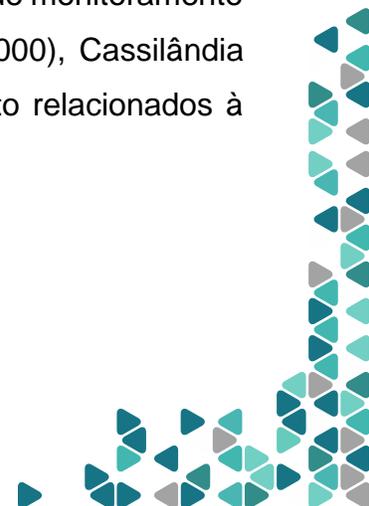


TABELA 14- INVENTÁRIO DE PONTOS DE MONITORAMENTO FLUVIOMÉTRICOS DA UGH SANTANA-APORÉ.

Código	Nome da estação	Tipo*	Curso d'água	UF	Cidade	Entidade	Latitude	Longitude	Área (km <sup>2</sup> )	Início das Medições
60960000	Barra do Prata	FDQ	Rio Aporé ou Do Peixe	MS	Cassilândia	ANA	-18 41 22	-52 35 40	1200	01/08/1984
60968000	Cassilândia	FDQT	Rio Aporé ou Do Peixe	MS	Cassilândia	ANA	-19 06 27	-51 43 15	4700	01/01/1984
60970000	Itajá	FDSQ	Rio Aporé ou Do Peixe	GO	Itajá	ANA	-19 06 22	-51 32 01	5220	01/07/1972

Fonte: Banco de dados online da ANA, HidroWeb [www.hidroweb.ana.gov.br](http://www.hidroweb.ana.gov.br)

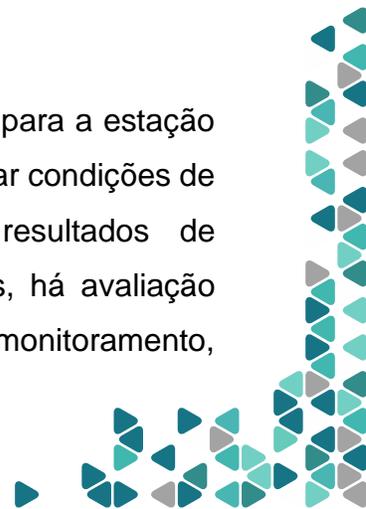
F – estação com escala para observação do nível d' água; D – são efetuadas medições de descarga líquida; S – medição de descarga sólida; Q – monitoramento qualidade de água; T – indica estação telemétrica.

O inventário anteriormente apresentado permite apontar que a distribuição de estações fluviométricas não é equânime ao longo da UGH Santana-Aporé. Enquanto na bacia do rio Aporé há monitoramento nestes pontos indicados, é notória a ausência de pontos de monitoramento nas demais sub-bacias, com destaque para os rios Santana, Barreiros e Formoso.

Para o rio Aporé, sugere-se aumento do número de pontos; para as demais sub-bacias da UGH Santana do Aporé, indica-se implantação de estação ao menos no trecho fluvial mais baixo sem, no entanto, influência do remanso do reservatório da UHE Ilha Solteira. Maiores detalhes locais deverão ser objeto de levantamentos locais, via estudos hidrológicos.

Outra questão que se coloca é a necessidade de se manter as leituras de monitoramento, minimizando falhas, bem como consistir nos dados obtidos.

Vale destacar a presença de coleta de dados telemétricos de nível/cota para a estação Cassilândia (60968000) no rio Aporé, a partir dos quais se permite verificar condições de emergência/criticidade hídrica na respectiva bacia. Os citados resultados de monitoramento podem ser consultados em [www.snirh.gov.br](http://www.snirh.gov.br). Ademais, há avaliação realizada a partir da Sala de Situação do IMASUL, onde o monitoramento,



acompanhamento e estudos das tendências hidrológicas no Estado do Mato Grosso do Sul, tem como objetivo de prever a ocorrência de eventos críticos, como severas secas ou grandes inundações permitindo a adoção de medidas para minimizar tais efeitos, os pontos de monitoramento estão destacados no mapa da Figura 4.



TABELA 15 - SUBPROGRAMA 1.D.2 - AMPLIAÇÃO DA REDE FLUVIOMÉTRICA

Programa 1.D - Monitoramento Hidrológico	
Subprograma 1.D.2 - Ampliação da Rede Fluviométrica	
Justificativas	<p>Os dados de monitoramento fluviométrico são essenciais para analisar o comportamento hidrológico de uma bacia. O conhecimento da disponibilidade hídrica superficial dos rios é insumo para o desenvolvimento de projetos dos diferentes setores usuários, tais como irrigação, transporte aquaviário, geração de energia hidrelétrica, saneamento e aquicultura. Além disso, permite prever e organizar ações de defesa contra eventos extremos, como enchentes e secas.</p> <p>O monitoramento hidrológico na bacia deve dar subsídios para a definição da disponibilidade hídrica e orientar o processo a outorga.</p> <p>A análise da rede atual mostra a necessidade de ampliação do número de estações.</p>
Objetivo	Melhorar o conhecimento hidrológico da bacia, especialmente da disponibilidade hídrica para fins de outorga.
Procedimentos	<p>Ação 1. Ampliação da rede de estações fluviométricas.</p> <p>Ação 2. Monitoramento do comportamento hidrológico</p>
Metas	<p>1) Adquirir e instalar até 5 novas estações. As estações são do tipo convencional;</p> <p>2) Relatório de acompanhamento do comportamento hidrológico anual</p>
Indicadores	<p>1) Número de estações fluviométricas instaladas.</p> <p>2) Número de estações fluviométricas funcionando.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas, deve considerar as despesas de aquisição e instalação de equipamentos e a vida útil média dos equipamentos de 10 anos)
Abrangência Espacial	A abrangência dos novos postos fluviométricos engloba praticamente todas as sub-bacias da UGH Santana-Aporé. No mínimo 1 na bacia do Aporé, 1 na Santana, 1 no Barreiros.



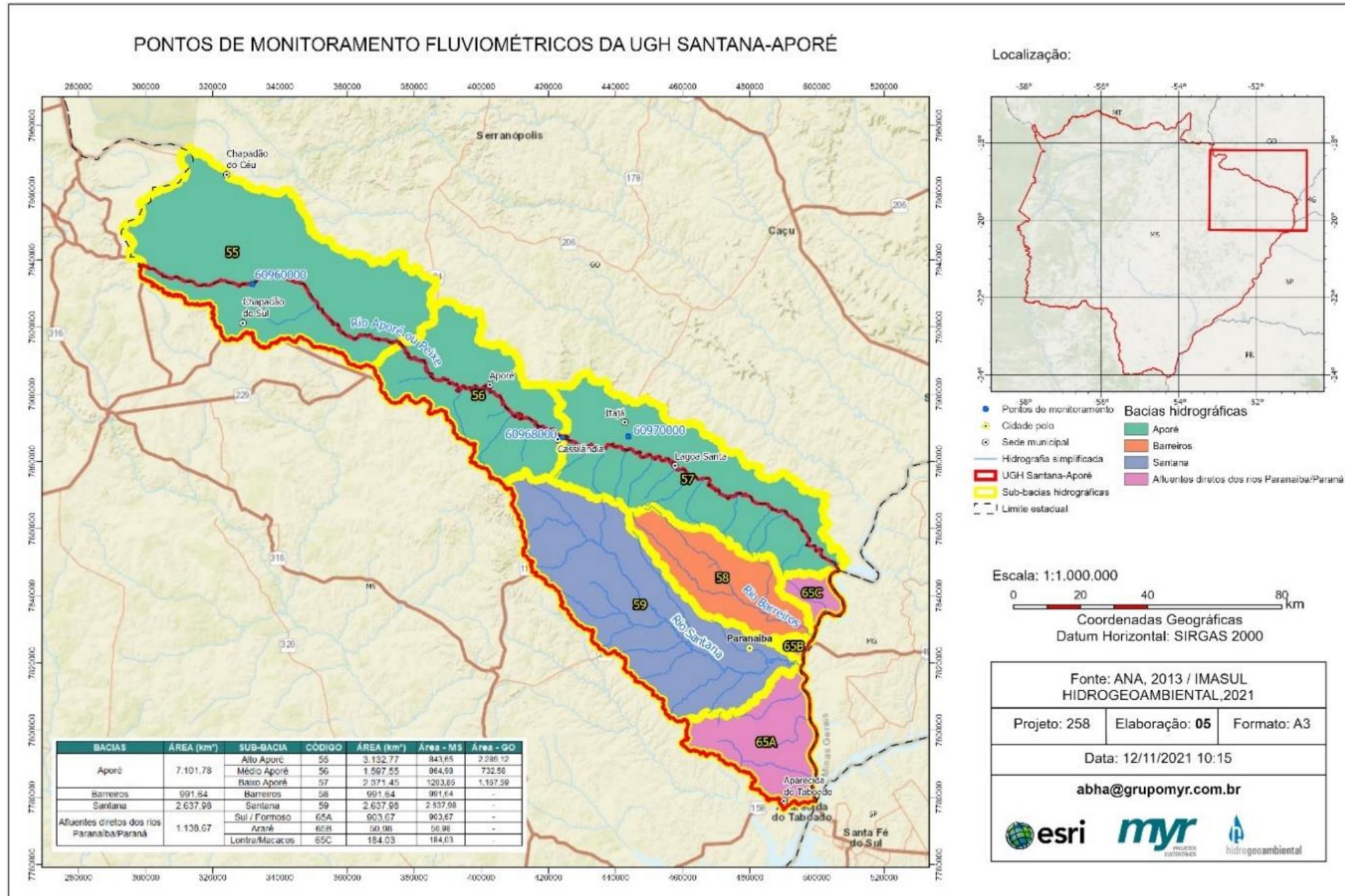


Figura 4 - Pontos de Monitoramento Fluviométrico da UGH Santana-Aporé

Fonte: Myr-Hidrogeoambiental, 2021

---

#### 4.1.4.3 Subprograma 1.D.3 - Ampliação da Rede de Qualidade da Água Superficial

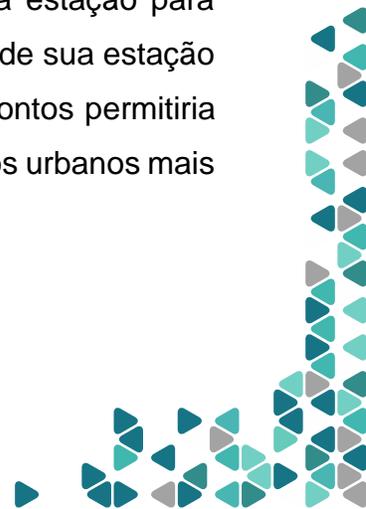
---

O monitoramento da qualidade da água superficial é realizado dentro da UGH nos mesmos pontos de medição fluviométrica. Os pontos de medição de qualidade de água, são também os pontos de controle. Os parâmetros a ser em analisados em água bruta são:

Verifica-se que o rio Aporé apresenta estações de monitoramento localizadas em trechos relevantes, como por exemplo, a montante e a jusante (00MS19AR2143 e 00MS19AR2138) do município de Cassilândia e dos cursos de água que recebem os lançamentos de seus efluentes tratados (ETE Palmito e ETE Izanópolis). Da mesma forma, verificam-se pontos a montante e jusante do rio da Prata (00MS19AR2243 e 00MS19AR2233), onde se encontra a PCH Retiro Velho (com início de sua operação em 2009).

No entanto, pode ser direcionada à necessidade de implantação de pontos de monitoramento que possam cobrir eventuais influências de outros núcleos urbanos. Para o município de Chapadão do Sul, apesar de sua zona urbanizada se encontrar distante da margem do rio Aporé, o lançamento dos efluentes tratados do município (ETE Aporé) ocorre em seção fluvial localizada a jusante do ponto de monitoramento (00MS19AR2321) existente no atual programa. Assim, indica-se a implantação de um ponto de amostragem a jusante do lançamento dos efluentes do município e de sua potencial zona de mistura.

Para o município goiano de Lagoa Santa (Baixo Aporé), que margeia o rio Aporé nas margens direita e esquerda, também é indicada a implantação de uma estação para monitoramento em seção fluvial a jusante do município e do lançamento de sua estação de tratamento de efluentes. Dessa maneira, a inclusão de dois novos pontos permitiria cobrir de forma satisfatória trechos do rio Aporé próximo a todos os núcleos urbanos mais relevantes da bacia.



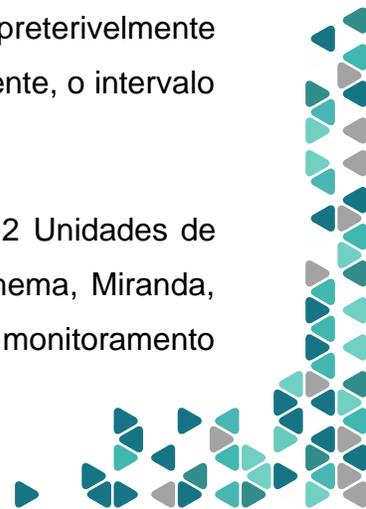
O rio Santana, por sua vez, possui uma boa distribuição de pontos na sua parte baixa, onde há estações de monitoramento localizadas a montante e a jusante do córrego Fazendinha, corpo hídrico mais impactado na região. Este percorre toda a zona adensada da cidade de Paranaíba e possui um ponto de monitoramento a jusante deste centro urbano permitindo, assim, avaliar de forma adequada o potencial impacto provocado pela interferência antrópica ao longo de seu curso. Em contrapartida, as zonas altas e médias do rio Santana são, ainda, áreas que necessitam de implantação de uma rede de monitoramento.

Observa-se, ademais, que toda a extensão dos corpos hídricos localizados nas sub-bacias 58, 65A, 65B e 65C são descobertas de pontos de monitoramento. A sub-bacia 65A, por exemplo, que contempla o rio Formoso e o córrego do Campo, seria passível da implantação de um monitoramento específico, visto que estes corpos hídricos estão localizados nas proximidades de zonas adensadas, pertencentes ao município de Aparecida do Taboado

Observa-se ainda, que a sub-bacia 58, que compreende a área dos rios Ariranha e Barreiros, e as sub-bacias 65B e 65C são áreas de baixo adensamento populacional, mas são expressivamente utilizadas para atividades agropecuárias. Dessa forma, o monitoramento dessas regiões auxiliaria na melhor compreensão de possíveis impactos promovidos por essa atividade, contribuindo assim, para uma gestão mais assertiva e aplicação de políticas públicas adequadas.

Com relação à frequência de monitoramento, entende-se que a periodicidade trimestral adotada, principalmente nos períodos mais recentes, permite perfeitamente a aquisição de representatividade dos comportamentos nas duas condições sazonais (chuva e estiagem). Indica-se, no entanto, manter as coletas sendo realizadas impreterivelmente nos mesmos meses programados ao longo do ano e que, preferencialmente, o intervalo de amostragem entre os diferentes pontos seja breve.

Em relação ao monitoramento da qualidade das águas, existem hoje 12 Unidades de Planejamento e Gestão - UPG (Amambai, Apa, Aporé, Correntes, Ivinhema, Miranda, Nabileque, Negro, Pardo, Santana, Taquari e Verde). Com base neste monitoramento



foram publicados 3 (três) Relatórios de Qualidade das Águas Superficiais do Estado de Mato Grosso do Sul no período entre 2014 a 2019, sendo eles:

- 2014/15 - [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Qualidade\\_%C3%81guas\\_Superficiais\\_MS\\_2014\\_2015.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Qualidade_%C3%81guas_Superficiais_MS_2014_2015.pdf)
- 2016/17 - [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade\\_Aguas\\_MS\\_2016\\_2017.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade_Aguas_MS_2016_2017.pdf)
- 2018/19 - [https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade\\_Aguas\\_MS\\_2016\\_2017.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade_Aguas_MS_2016_2017.pdf)

Programa 1.D - Monitoramento Hidrológico	
Subprograma 1.D.3 - Ampliação da Rede de Qualidade da Água Superficial	
Justificativas	<p>Os dados provenientes da rede de qualidade possibilitam a avaliação tanto da condição natural das águas quanto a degradação provocada por atividades antrópicas. Além disso, são essenciais para a aplicação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, notadamente da outorga de lançamento e do enquadramento.</p> <p>Os dados de qualidade da água disponíveis na bacia mostram o impacto das cargas poluidoras dos centros urbanos sobre os corpos hídricos, assim como a contribuição das cargas difusas associadas ao uso e ocupação do solo. Um outro aspecto importante identificado é a necessidade de melhorar os dados disponíveis, pois a rede de monitoramento apresenta-se insuficiente para as dimensões da região e carece de padronização de parâmetros analisados e de frequência de amostragem.</p> <p>A implantação da rede de qualidade é um dos componentes do programa e prevê a avaliação de parâmetros e uma frequência trimestral de medição. A implantação da rede sugerida deverá melhorar o acompanhamento da evolução da qualidade da água na bacia e permitir a identificação de áreas críticas com relação à poluição, bem como fornecer subsídios para avaliar o alcance das metas da proposta de enquadramento dos corpos hídricos superficiais e apoiar as ações de outorga e fiscalização.</p>
Objetivo	Melhorar o conhecimento sobre a qualidade da água dos corpos hídricos superficiais especialmente para fins de outorga e enquadramento.
Procedimentos	<p>Ação 1. Ampliação da rede de monitoramento hidrológico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necessidade de implantação de pontos de monitoramento que possam cobrir eventuais influências de outros núcleos urbanos, especialmente relacionados ao lançamento de efluentes, como os município de Chapadão do Sul, e municípios de Goiás (Chapadão do Céu, Aporé e Lagoa Santa)</li> <li>- Nas zonas altas e médias do rio Santana são, ainda, áreas que necessitam de implantação de uma rede de monitoramento</li> <li>- Toda a extensão dos corpos hídricos localizados nas sub-bacias 58 (Barreiros), 65A, 65B e 65C são descobertas de pontos de monitoramento</li> </ul> <p>Ação 2. Monitoramento trimestral da qualidade da água</p> <p>Ação 3. Inclusão de análise de parâmetros para cargas difusas Arsênio Total, Bário Total, Cádmi Total, Chumbo Total, Fenóis Totais, Mercúrio Total, Zinco Total, Nitrito, Nitrato, Cobre total, Cromo total, Cianeto. Também incluir parâmetros outros de natureza orgânica relacionados</p>

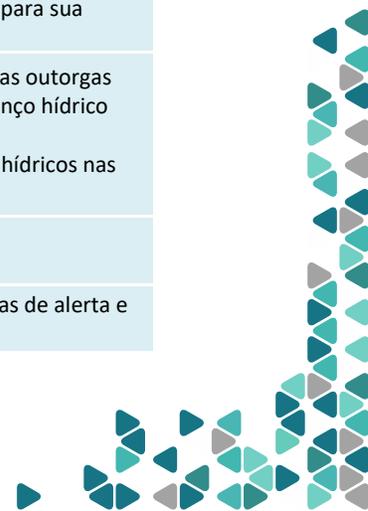


	especificamente a agrotóxicos, segundo a Resolução CONAMA 357/2005. Monitoramento trimestral por um ciclo hidrológico de 2 anos.
Metas	1) Implantação da rede de qualidade da água proposta 2) Número de parâmetros analisados para cargas difusas e/ou relacionada a defensivos e agrotóxicos
Indicadores	1) Número de estações de qualidade de água instaladas. 2) Quantidade de relatórios trimestrais de monitoramento realizados
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH Santana-Aporé, conforme indicações por sub-bacia realizada no texto.

#### 4.1.4.4 Subprograma 1.D.4 – Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão

Inicialmente esse programa foi desconsiderado para a UGH no PARH anterior por não ser considerada uma área crítica de balanço hídrico (demanda e disponibilidade). Contudo, dada a informação de demanda potenciais e possível subnotificação de outorgas (demanda real), considera-se importante estruturar e implementar o monitoramento para a gestão hidrológica.

Programa 1.D - Monitoramento Hidrológico	
Subprograma 1.D.4 - Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão	
Justificativas	A bacia do rio Paranaíba possui áreas com disputas intra e inter-setoriais pelo uso da água. A estruturação e implementação do monitoramento orientado para gestão deverá permitir um acompanhamento em tempo real das demandas e das disponibilidades hídricas, evitando o comprometimento do fornecimento de água para os diferentes usuários. Para enfrentar estes desafios em bacias consideradas críticas sobre o aspecto de utilização intensiva dos recursos hídricos, será necessário estruturar salas de situação que estejam lastreadas sob uma base de dados robusta, ou seja, um conjunto de informações capazes de representar a real situação dos recursos hídricos. A partir da definição de critérios de alerta, o operador da sala de situação poderá comunicar aos usuários de água sobre o momento de escassez de água, onde as regras de operação definidas deverão ser aplicadas.
Objetivo	Acompanhar em tempo real a evolução das demandas de água e da disponibilidade hídrica em áreas críticas de balanço hídrico (demanda e disponibilidade), de forma a contribuir para sua gestão.
Procedimentos	Ação 1. Estruturação de sala de situação que monitore a evolução do uso da água, das outorgas emitidas e da disponibilidade hídrica da bacia (pontos de controle) em áreas de balanço hídrico crítico (demanda e disponibilidade); Ação 2. Definir critérios de alerta e regras de operação para os usuários de recursos hídricos nas áreas de balanço hídrico crítico (demanda e disponibilidade).
Metas	Ação 1: Estruturar salas de situação para monitoramento em bacias críticas. Ação 2: Definir critérios de alerta e regras de operação para cada sala de situação.
Indicadores	1) Número de salas de situação instaladas; 2) Número de salas de situação com regras de alerta e de operação definidas



Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas, Órgãos Gestores de Recursos Hídricos (IMASUL).
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH, mas principalmente no Alto e Médio Aporé.

---

#### 4.1.5 Programa 1.E – Articulação com Planos Setoriais

---



Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
1.E	Articulação com Planos Setoriais	Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	Ação 1. Acompanhamento e avaliação da dinâmica das políticas governamentais e da iniciativa privada; Ação 2. Implementação de estratégias de ação e mecanismos de integração das políticas, de modo a criar condições para antecipar, adaptar, retardar ou reverter ações em função dos objetivos e metas do PRH Paranaíba; Ação 3. Acompanhamento e articulação das estratégias do setor público e privado para o aumento do trecho navegável da hidrovia Tietê-Paraná no rio Paranaíba a montante da UHE São Simão.	1) Realizar reuniões, no mínimo anuais, do CBH Paranaíba, CBHs de rios afluentes ao Paranaíba e órgãos gestores para avaliação das políticas governamentais e da iniciativa privada, definindo estratégias de ação para alcance dos objetivos do PRH Paranaíba.	1) Número de reuniões anuais de definição de estratégia de atuação do CBH Paranaíba e Órgãos Gestores de Recursos Hídricos.	Ações estão presentes nos relatórios de atividade do CBH Paranaíba, mas detalhamento	Manter e prever sistemática de acompanhamento da evolução
		Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais	Ação 1. Apoio aos municípios na elaboração de seus planos diretores (cidades com mais de 30 mil hab.); Ação 2. Articulação de ações dos governos estaduais, distrital e federal e das prefeituras com rebatimento sobre a gestão dos recursos hídricos para promover o desenvolvimento sustentável da bacia.	1. Apoiar, por meio da participação em reuniões e eventos, a elaboração de 35 Planos Diretores Municipais até 2033, referente aos municípios com mais de 30 mil habitantes da bacia; 2. Realizar reuniões anuais periódicas do CBH Paranaíba e órgãos gestores para identificação das ações dos governos estaduais, distrital e federal e das prefeituras com rebatimento sobre a gestão dos recursos hídricos.	1) Número de Planos Diretores Municipais de uso e ocupação do solo articulados com o PRH Paranaíba; 2) Número de reuniões anuais entre CBH Paranaíba e Órgãos Gestores de Recursos Hídricos.	PD de Cassilândia e Paranaíba é anterior ao PRH, de Chapadão é do mesmo ano e de Aparecida do Taboado de 2015 mas não menciona o PRH ou o PARH	Apoiar e acompanhar os processos de revisão dos PD
		Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público	Não se aplica no PARH anterior			Não se aplica	Apenas Cassilândia possui captação superficial



#### 4.1.5.1 Subprograma 1.E.1 – Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional

Programa 1.E - Articulação com Planos Setoriais	
Subprograma 1.E.1 - Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários e com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional	
Justificativas	<p>Em geral, o processo de tomada de decisão de políticas públicas e de investimentos é realizado em nível setorial, no âmbito de ministérios e secretarias, muitas vezes sem a devida articulação e compatibilização necessárias para a otimização do empreendimento.</p> <p>Na concepção do PRH Paranaíba, é necessária uma visão global e integrada para o planejamento do aproveitamento dos recursos hídricos, que considere os programas e ações governamentais que tenham relação com o uso da água. É fundamental a articulação dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, do CBH Paranaíba e dos CBHs de bacias afluentes com os diferentes para que as ações previstas sejam compatibilizadas.</p> <p>A deficiência na articulação entre atores resulta na superposição de atividades e no desperdício dos recursos humanos e financeiros. A articulação institucional é essencial para que as ações previstas pelo PRH Paranaíba sejam integralmente implementadas.</p>
Objetivo	Articular os diferentes setores governamentais e a iniciativa privada, buscando promover a compatibilidade das políticas, programas e ações para o aproveitamento múltiplo dos recursos hídricos.
Procedimentos	<p>Ação 1. Acompanhamento e avaliação da dinâmica das políticas governamentais e da iniciativa privada;</p> <p>Ação 2. Implementação de estratégias de ação e mecanismos de integração das políticas, de modo a criar condições para antecipar, adaptar, retardar ou reverter ações em função dos objetivos e metas do PRH Paranaíba;</p> <p>Ação 3. Acompanhamento e articulação das estratégias do setor público e privado para o aumento do trecho navegável da hidrovia Tietê-Paraná no rio Paranaíba a montante da UHE São Simão.</p>
Metas	1) Realizar reuniões, no mínimo anuais, do CBH Paranaíba, CBHs de rios afluentes ao Paranaíba e órgãos gestores para avaliação das políticas governamentais e da iniciativa privada, definindo estratégias de ação para alcance dos objetivos do PRH Paranaíba.
Indicadores	1) Número de reuniões anuais de definição de estratégia de atuação do CBH Paranaíba e Órgãos Gestores de Recursos Hídricos.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério da Integração Nacional, Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda UGH da bacia.

#### 4.1.5.2 Subprograma 1.E.2 – Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais

##### Programa 1.E - Articulação com Planos Setoriais



Subprograma 1.E.2 - Articulação e Compatibilização com Planos Diretores Municipais	
Justificativas	<p>Na legislação brasileira, o papel do município é especialmente importante, pois ele detém a responsabilidade pela gestão do solo. As políticas municipais de uso e ocupação do solo são estabelecidas nos planos diretores, que analisam as características físicas, as atividades predominantes e as vocações da cidade, seus problemas e as potencialidades. De acordo com a Lei nº 10.257/01 (Estatuto da Cidade), estes planos são exigidos apenas para cidades que possuam mais de 20 mil habitantes, que estejam situadas em regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, áreas de especial interesse turístico e de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional.</p> <p>A forma como território da bacia é ocupado tem repercussões diretas sobre a quantidade e qualidade de água. A gestão de recursos hídricos não pode ser dissociada, portanto, da gestão territorial, aspecto que é considerado especialmente importante na bacia do rio Paranaíba. A expansão urbana do Distrito Federal e do entorno goiano e da região metropolitana de Goiânia são exemplos de como o uso do solo pode pressionar os recursos hídricos se não for acompanhada de um ordenamento territorial adequado. A realidade da bacia mostra ainda que os municípios ainda precisam evoluir em relação à gestão do uso e ocupação do solo na medida em que apenas 48 municípios apresentam lei do plano diretor municipal, enquanto 4 estavam em desenvolvimento.</p>
Objetivo	Articular e compatibilizar o desenvolvimento das cidades e planos diretores municipais aos objetivos do PRH Paranaíba.
Procedimentos	Ação 1. Apoio aos municípios na elaboração de seus planos diretores (cidades com mais de 30 mil hab.); Ação 2. Articulação de ações dos governos estaduais, distrital e federal e das prefeituras com rebatimento sobre a gestão dos recursos hídricos para promover o desenvolvimento sustentável da bacia.
Metas	1. Apoiar, por meio da participação em reuniões e eventos, a elaboração de 35 Planos Diretores Municipais até 2033, referente aos municípios com mais de 30 mil habitantes da bacia; 2. Realizar reuniões anuais periódicas do CBH Paranaíba e órgãos gestores para identificação das ações dos governos estaduais, distrital e federal e das prefeituras com rebatimento sobre a gestão dos recursos hídricos.
Indicadores	1) Número de Planos Diretores Municipais de uso e ocupação do solo articulados com o PRH Paranaíba; 2) Número de reuniões anuais entre CBH Paranaíba e Órgãos Gestores de Recursos Hídricos.
Fontes de Recursos da UGH	Agência Nacional de Águas, IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em toda a UGH

#### 4.1.5.3 Subprograma 1.E.3 – Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público

Não foi considerado como uma área de interesse para o PARH Santana-Aporé em 2013, e apenas Cassilândia tem manancial superficial.



---

#### 4.1.6 Programa 1.F – Proteção dos Recursos Hídricos: Conservação Ambiental e Uso sustentável

---

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
1.F Conservação Ambiental e Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	1.F.1	Racionalização da Demanda de Água na Irrigação	Ação 1: Caracterização do padrão de uso de água nas áreas de uso mais intensivo para irrigação de acordo com o balanço hídrico (demanda x disponibilidade) e implantação de unidades demonstrativas de uso racional de água; Ação 2: Elaboração e implementação de programa de capacitação para uso eficiente da água na irrigação voltado a operadores de equipamento, produtores rurais, extensionistas e técnicos; Ação 3: Apoio a certificação de equipamentos e de técnicas de manejo voltadas ao uso racional da água na irrigação; Ação 4: Concepção e implantação de um sistema de avaliação e acompanhamento da irrigação na bacia (áreas irrigadas, equipamentos utilizados, culturas irrigadas, níveis de uso racional).	1) Elaboração de estudos, em 6 bacias críticas (2 em Minas Gerais, 3 em Goiás e 1 no Distrito Federal) com uso intensivo, para determinação de padrões de uso de água na irrigação com seleção de áreas que sejam utilizadas como unidades demonstrativas para aplicação de boas práticas; 2) Realizar cursos anuais em 6 locais da bacia para capacitação de operadores de equipamento, produtores rurais, extensionistas e técnicos, visando ao uso eficiente da água na irrigação; 3) Apoiar institucionalmente 2 iniciativas ao ano que visem ao uso racional da água e a certificação dos equipamentos; 4) Elaborar estudo de concepção e implantação de um sistema de avaliação e acompanhamento da irrigação na bacia.	1) Número de estudos realizados sobre padrões de uso de água na irrigação; 2) Número de cursos de capacitação realizados a cada ano; 3) Elaboração de estudo de concepção de sistema de avaliação e acompanhamento de áreas irrigadas.	Em processo de contratação de Consultoria, para desenvolver estudo sobre racionalização da demanda de água na irrigação na Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba	Manter ação pois irrigação representa 91% da demanda de água na UGH
	1.F.2	Criação e Fortalecimento de Áreas Sujeltas a Restrição de Uso com Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos	Ação 1: Articulação entre os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente para identificar conjuntamente áreas com restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos; Ação 2: Apoio aos órgãos de meio ambiente para criação e fortalecimento de áreas com restrição de uso para fins de conservação dos recursos hídricos e ecossistemas aquáticos na bacia; Ação 3: Apoio e divulgação de programas e experiências exitosas na bacia voltadas à criação de áreas com vistas à proteção dos recursos hídricos.	1) Realizar reuniões técnicas anuais entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente para seleção das áreas sujeitas a restrições de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos; 2) Apoiar os órgãos de meio ambiente na elaboração de 20 programas de diagnóstico socioambiental e justificativas para conservação, com proposições de recomendações para a criação e fortalecimento de áreas sujeitas a restrições de uso. 3) Apoiar e divulgar 50 experiências exitosas na bacia voltadas para a criação de áreas para proteção dos recursos hídricos.	1) Número de reuniões anuais entre o CBH Paranaíba e os Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente para seleção de áreas; 2) Número de diagnósticos socioambientais apoiados; 3) Número de iniciativas exitosas apoiadas e divulgadas voltadas para a criação de áreas de proteção dos recursos hídricos.	Não foi encontrado registro de evolução sobre áreas de restrição de uso na UGH, embora tenham sido criadas várias UCS após o PARH	Manter ação para identificação de áreas
	1.F.3	Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios	Ação 1: Seleção de bacias para unidades demonstrativas e de iniciativas de projetos exitosos para a conservação do solo; Ação 2: Apoio a divulgação de programas e experiências exitosas voltados à recuperação de pastagens degradadas (integração lavoura/pecuária, subsolagem, replantio, terraceamento, entre outros); Ação 3: Apoio a divulgação de programas voltados a técnicas conservacionistas de uso do solo pela agricultura (plântio direto, terraceamento, plântio em nível, entre outros); Ação 4: Apoio institucional e divulgação de iniciativas que visem a melhorias de estradas vicinais; Ação 5: Apoio a iniciativas de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).	1) Selecionar bacias para unidades demonstrativas e de iniciativas de projetos exitosos para a conservação do solo; 2) Apoiar institucionalmente a divulgação de 20 programas exitosos voltados à recuperação de pastagens degradadas; 3) Apoiar institucionalmente a identificação e divulgação de 20 programas voltados à utilização de técnicas conservacionistas de uso do solo pela agricultura; 4) Apoiar institucionalmente 20 iniciativas que visem à melhoria de estradas vicinais, com vistas à prevenção da erosão; 5) Apoiar institucionalmente 40 iniciativas de recuperação de locais enquadrados como áreas de preservação permanente.	1) Definição das bacias para unidades demonstrativas e projetos exitosos na bacia; 2) Número de programas, voltados à recuperação de pastagens degradadas, apoiados e divulgados; 3) Número de iniciativas exitosas, que visem à melhoria de estradas vicinais, apoiadas e divulgadas; 4) Número de iniciativas apoiadas que visem à recuperação de APPs.	Ação sistemática e registrada é o caso do Pasto Ruim, em Chapadão do Sul	Manter ação para prevenção de erosões e assoreamento
	1.F.4	Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos	Ação 1: Apoio a divulgação de ações que promovam o desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos; Ação 2: Apoio a elaboração de planejamento que propicie a estruturação e a exploração do potencial de áreas turísticas. Ação 3: Apoio a ações que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva na bacia.	1) Apoiar institucionalmente 20 ações públicas e privadas que promovam o desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos; 2) Apoiar institucionalmente 30 ações governamentais de estruturação do setor de turismo associado aos recursos hídricos; 3) Apoiar institucionalmente 5 ações, públicas e privadas, que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva na bacia.	1) Número de ações apoiadas visando ao desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos; 2) Número de ações governamentais apoiadas de estruturação do setor de turismo associado aos recursos hídricos; 3) Número de ações apoiadas que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva.	Não foram identificadas ações de apoio ao turismo na UGH	Manter ações para desenvolvimento do turismo focado nos RH
	1.F.5	Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura e Pesca	Ação 1. Elaboração de estudos sobre o potencial aquícola em reservatórios; Ação 2. Elaboração de estudo sobre o estoque pesqueiro; Ação 3. Elaboração de estudos sobre as modalidades de pesca existentes e a sua produção; Ação 4. Apoio ao fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.	1) Elaborar 4 estudos para a determinação do potencial aquícola nos reservatórios da bacia, sendo: o primeiro com duração de 2 anos e deve ocorrer no primeiro quinquênio; o segundo, terceiro e quarto, que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 6 meses cada e ocorrer nos quinquênios seguintes; 2) Elaborar 4 estudos para determinação do estoque pesqueiro da bacia com duração de 6 meses cada (um estudo em cada quinquênio); 3) Elaborar 4 estudos para determinação das modalidades de pesca existentes na bacia e suas respectivas produções com duração de 5 meses cada (um estudo em cada quinquênio); 4) Apoiar tecnicamente o fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.	1) Número de estudos para determinação do potencial aquícola dos reservatórios na bacia; 2) Número de estudos para determinação do estoque pesqueiro na bacia; 3) Número de estudos para determinação das modalidades de pesca na bacia e suas produções; 4) Número de ações apoiadas para fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.	Não foram identificadas ações de apoio a pesca e aquicultura na UGH	Manter ação, principalmente para região de Aparecida do Taboado
	1.F.6	Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais	Ação 1. Apoio técnico e financeiro para estabelecimento de arranjos locais que viabilizem o pagamento por serviços ambientais.	1) Elaborar 30 projetos de pagamento por serviços ambientais e mobilizar atores para implementação dos mesmos na área da bacia.	1) Número de projetos de pagamento por serviços ambientais implementados.	PSA não regulamentado para essa região em MS (resolução semagro 717)	Manter ação para regulamentação e incentivo de práticas para produção de água e conservação do solo



#### 4.1.6.1 Subprograma 1.F.1 – Racionalização da Demanda de Água na Irrigação

TABELA 16 - ADEQUAÇÃO DAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

Programa 1.F – Proteção dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.1 – Adequação das Práticas Agrícolas	
Justificativas	O diagnóstico demonstrou expansão da área agrícola, passou de 7,4% (5,5% Soja, 1,0% cana e 0,9% outras lavouras) em 2013 para 8,8% (6,4% soja, 1,5% cana e 0,9% outras lavouras) em 2019, segundo dados do Mapbiomas. Além disso, a partir do painel de dados do Atlas temos o seguinte retrato para os municípios da UGH Santana-Aporé, em 2021: Aparecida do Taboado 10.456 ha irrigados, sendo 87% cana fertirrigada, 6,9% outras culturas e sistemas 5,6% de culturas anuais em pivô central; Cassilândia tem 653 ha irrigados, 100% de cultura anual em pivô central. Já Chapadão do Sul tem a maior área, com 11967 ha, sendo 99% de cana fertirrigada e 1% de outras culturas anuais em pivô central. Paranaíba tem 1.568 há, sendo 50,4% de cana irrigada, 38,6% de outras culturas e sistemas e 11% de culturas anuais em pivô central. Por fim, verificou-se a ocupação de Áreas de Preservação Permanente – APP, sendo elas APP de Hidrografia, APP de encosta e APP de chapada, ocupadas pelos usos de lavoura temporária, pastagem e silvicultura.
Objetivo	Articular e incentivar a adoção de práticas sustentáveis pelos produtores rurais, buscando a proteção aos recursos hídricos, a sustentabilidade das atividades agrícolas e a ampliação do conhecimento sobre os impactos nos cursos hídricos da UGH Santana-Aporé.
Procedimentos	Ação 1: Fomentar programas de técnicas sustentáveis na produção agrícola, especialmente os de plantio comunitário de mudas para troca de produção, incentivando a adoção de espécies de nativas ou de fácil adaptação ao clima que não necessitem irrigação ou defensivos agrícolas; Ação 2: Elaborar estudo da dinâmica hídrica dos rios com mapeamento das áreas com ocorrência de erosão e assoreamento; Ação 3: Articular realização de ações para a recomposição de mata ciliar em Áreas de Preservação Permanente.
Metas	Ação 1: Implementar o programa no médio prazo (2030) com duração de 2 anos; Ação 2: Realizar estudo no curto prazo (2025) com duração de 1 ano; Ação 3: Realizar 3 reuniões ou eventos por ano, com início a curto prazo (2025) estendendo-se até o longo prazo (2035). Além disso, espera-se que 150 ha de mata ciliar sejam recompostos.
Indicadores	1) Situação do programa; 2) Situação do estudo; 3) Número de reuniões ou eventos realizados para a articulação/Hectares de mata ciliar recomposta.
Fontes de Recursos da UGH	Compensação ambiental e parceria com órgãos gestores.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.



#### 4.1.6.1 Subprograma 1.F.2 – Criação e Fortalecimento de Áreas Sujeitas a Restrição de Uso com Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos

Programa 1.F - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.2 - Criação e Fortalecimento de Áreas Sujeitas a Restrição de Uso com Vistas à Proteção dos Recursos Hídricos	
Justificativas	<p>A Lei no 9.433/1997 estabelece que as propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso visam à proteção dos recursos hídricos e devem ser previstas nos planos. A aplicação do conceito de áreas sujeitas à restrição de uso, que se associa ao planejamento territorial, ainda não ocorreu plenamente no País. Um dos desafios é definir as estratégias e realizar as articulações entre as duas esferas de gestão – de recursos hídricos e de ocupação do solo.</p> <p>Entretanto, na perspectiva atual que considera os instrumentos disponíveis para restringir o uso do solo com vistas à proteção dos recursos naturais, incluindo os corpos hídricos, existem as unidades de conservação, que são legalmente instituídas pelo poder público nas esferas municipal, estadual e federal. Cabe ressaltar que a bacia possui unidades de proteção integral em apenas 1,1% do seu território.</p> <p>A criação de unidades de conservação é uma estratégia adotada em sistemas ambientais e deve ser utilizada como ferramenta de gestão de recursos hídricos, pois permite a conservação da biodiversidade, a conservação de mananciais hídricos e a manutenção da integridade dos ecossistemas aquáticos. A definição de áreas com vistas à proteção dos recursos hídricos na bacia deve considerar também a necessidade de fortalecimento das unidades de conservação existentes, que são frequentemente ameaçadas pelo uso do solo em suas adjacências e demandam a implantação dos planos de manejo, e a criação de corredores ecológicos.</p>
Objetivo	Criação e fortalecimento de áreas sujeitas à restrição de uso para conservação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, em termos de qualidade e quantidade e dos ecossistemas aquáticos, suas estruturas e dinâmicas ecológicas e evolutivas; Conservação da biodiversidade aquática e da diversidade local.
Procedimentos	<p>Ação 1: Articulação entre os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente para identificar conjuntamente áreas com restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;</p> <p>Ação 2: Apoio aos órgãos de meio ambiente para criação e fortalecimento de áreas com restrição de uso para fins de conservação dos recursos hídricos e ecossistemas aquáticos na bacia;</p> <p>Ação 3: Apoio e divulgação de programas e experiências exitosas na bacia voltadas à criação de áreas com vistas à proteção dos recursos hídricos.</p>
Metas	<p>1) Realizar reuniões técnicas anuais entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de recursos hídricos e de meio ambiente para seleção das áreas sujeitas a restrições de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos;</p> <p>2) Apoiar os órgãos de meio ambiente na elaboração de 10 (dez) diagnósticos socioambientais e justificativas para conservação, com proposições de recomendações para a criação e fortalecimento de áreas sujeitas a restrições de uso.</p> <p>3) Apoiar e divulgar 50 experiências exitosas na bacia voltadas para a criação de áreas para proteção dos recursos hídricos.</p>
Indicadores	<p>1) Número de reuniões anuais entre o CBH Paranaíba e os Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e de Meio Ambiente para seleção de áreas;</p> <p>2) Número de diagnósticos socioambientais apoiados;</p> <p>3) Número de iniciativas exitosas apoiadas e divulgadas voltadas para a criação de áreas de proteção dos recursos hídricos.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, ICMBio, ICMS Ecológico e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.

#### 4.1.6.2 Subprograma 1.F.3 - Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios

Programa 1.F - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.3 - Apoio ao Controle e Prevenção da Erosão e Assoreamento dos Rios	
Justificativas	<p>A erosão hídrica constitui uma das principais causas da degradação das terras, elevando os custos relativos à produção agropecuária, e provoca externalidades ambientais e socioeconômicas relacionadas à qualidade e disponibilidade de água, decorrentes da poluição e do assoreamento dos cursos d'água.</p> <p>Durante a elaboração do diagnóstico da bacia do rio Paranaíba foi verificado alto índices de desmatamento e reduzidas áreas com matas ciliares, o que repercute diretamente na ocorrência de erosão e assoreamento dos rios e reservatórios. Por exemplo, o rio Santana, no Estado do Mato Grosso do Sul, que é utilizado como manancial de abastecimento do município de Paranaíba/MS, apresenta poucas áreas de proteção permanente (APP) e expressivo assoreamento de seu leito principal.</p> <p>Para se combater os efeitos do assoreamento na bacia é preciso apoiar experiências exitosas da bacia na promoção do controle da erosão associadas às atividades agropecuárias. Em outra frente, existe a necessidade de apoiar iniciativas de combate aos processos erosivos associados à construção e manutenção inadequadas de estradas vicinais, amplamente distribuídas na região.</p>
Objetivo	Reduzir o aporte de sedimentos responsável pelo assoreamento dos reservatórios e corpos d'água e o comprometimento da qualidade de água.
Procedimentos	<p>Ação 1: Seleção de bacias para unidades demonstrativas e de iniciativas de projetos exitosos para a conservação do solo;</p> <p>Ação 2: Apoio a divulgação de programas e experiências exitosos voltados à recuperação de pastagens degradadas (integração lavoura/pecuária, subsolagem, replantio, terraceamento, entre outros);</p> <p>Ação 3: Apoio a divulgação de programas voltados a técnicas conservacionistas de uso do solo pela agricultura (plantio direto, terraceamento, plantio em nível, entre outros);</p> <p>Ação 4: Apoio institucional e divulgação de iniciativas que visem a melhorias de estradas vicinais;</p> <p>Ação 5: Apoio a iniciativas de recuperação de Áreas de Preservação Permanente (APPs).</p>
Metas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Selecionar bacias para unidades demonstrativas e de iniciativas de projetos exitosos para a conservação do solo;</li> <li>2) Apoiar institucionalmente a divulgação de 20 programas exitosos voltados à recuperação de pastagens degradadas;</li> <li>3) Apoiar institucionalmente a identificação e divulgação de 20 programas voltados à utilização de técnicas conservacionistas de uso do solo pela agricultura;</li> <li>4) Apoiar institucionalmente 20 iniciativas que visem à melhoria de estradas vicinais, com vistas à prevenção da erosão;</li> <li>5) Apoiar institucionalmente 40 iniciativas de recuperação de locais enquadrados como áreas de preservação permanente.</li> </ol>
Indicadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Definição das bacias para unidades demonstrativas e projetos exitosos na bacia;</li> <li>2) Número de programas, voltados à recuperação de pastagens degradadas, apoiados e divulgados;</li> <li>3) Número de iniciativas exitosas, que visem à melhoria de estradas vicinais, apoiadas e divulgadas;</li> <li>4) Número de iniciativas apoiadas que visem à recuperação de APPs.</li> </ol>



Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas, EMATER/MS, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo/MS.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.

#### 4.1.6.3 Subprograma 1.F.4 - Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos

Programa 1.F - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.4 - Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos	
Justificativas	<p>O setor de turismo na bacia do rio Paranaíba apresenta interface com os recursos hídricos em função da presença de importantes reservatórios, a ocorrência de águas termais e belezas naturais, que foram caracterizadas no diagnóstico. Como exemplos importantes, destacam-se o Lago Paranoá em Brasília e as ocorrências hidrotermais em Rio Quente e Caldas Novas e Araxá. Além disso, existe a pesca esportiva realizada em reservatórios, tais como Emborcação, São Simão e Nova Ponte.</p> <p>A atividade apresenta grande potencial de expansão e tem importância econômica em várias partes da bacia, pois gera trabalho e renda para a população local. Além disso, contribui para a educação e na formação cultural da sociedade. É importante, portanto, que o seu desenvolvimento seja sustentado em uma gestão responsável, que promova o equilíbrio entre os aspectos ambientais, econômicos e socioculturais, de modo a valorizar e proteger o patrimônio hídrico e cultural.</p>
Objetivo	Apoiar a exploração e o desenvolvimento sustentável do turismo relacionado aos recursos hídricos na bacia.
Procedimentos	<p>Ação 1: Apoio a divulgação de ações que promovam o desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos;</p> <p>Ação 2: Apoio a elaboração de planejamento que propicie a estruturação e a exploração do potencial de áreas turísticas.</p> <p>Ação 3: Apoio a ações que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva na bacia.</p>
Metas	<p>1) Apoiar institucionalmente 20 ações públicas e privadas que promovam o desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos;</p> <p>2) Apoiar institucionalmente 30 ações governamentais de estruturação do setor de turismo associado aos recursos hídricos;</p> <p>3) Apoiar institucionalmente 5 ações, públicas e privadas, que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva na bacia.</p>
Indicadores	<p>1) Número de ações apoiadas visando ao desenvolvimento sustentável do turismo associado aos recursos hídricos;</p> <p>2) Número de ações governamentais apoiadas de estruturação do setor de turismo associado aos recursos hídricos;</p> <p>3) Número de ações apoiadas que promovam o fortalecimento e estruturação da cadeia produtiva da pesca esportiva.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Turismo, Agência Nacional de Águas, Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo/MS e IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.



#### 4.1.6.4 Subprograma 1.F.5 - Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura e Pesca

Programa 1.F - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.5 - Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura e Pesca	
Justificativas	<p>A aquicultura é uma atividade que vem sendo praticada na bacia do Paranaíba e já representa aproximadamente 6% da produção total nacional. A pesca também é tida como tradicional fonte de obtenção lazer e alimento.</p> <p>Apesar da relevância destas atividades, verifica-se uma grande lacuna de conhecimento sobre o estágio de desenvolvimento destas atividades. Este aspecto é especialmente importante para direcionar as ações necessárias para que elas sejam realizadas de maneira organizada e sustentável nos rios e reservatórios da bacia.</p> <p>Para isso, é necessário identificar o potencial das atividades associadas, por meio da elaboração de estudos que tenham como objetivo quantificar o potencial aquícola, o estoque pesqueiro e as modalidades de pesca praticadas na bacia, além de apoiar o fortalecimento das cadeias produtivas</p>
Objetivo	Desenvolver a aquicultura e pesca de maneira sustentável em rios e reservatórios da bacia.
Procedimentos	<p>Ação 1. Elaboração de estudos sobre o potencial aquícola em reservatórios;</p> <p>Ação 2. Elaboração de estudo sobre o estoque pesqueiro;</p> <p>Ação 3. Elaboração de estudos sobre as modalidades de pesca existentes e a sua produção;</p> <p>Ação 4. Apoio ao fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.</p>
Metas	<p>1) Elaborar 4 estudos para a determinação do potencial aquícola nos reservatórios da bacia, sendo: o primeiro com duração de 2 anos e deve ocorrer no primeiro quinquênio; o segundo, terceiro e quarto , que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 6 meses cada e ocorrem nos quinquênios seguintes;</p> <p>2) Elaborar 4 estudos para determinação do estoque pesqueiro da bacia com duração de 6 meses cada (um estudo em cada quinquênio);</p> <p>3) Elaborar 4 estudos para determinação das modalidades de pesca existentes na bacia e suas respectivas produções com duração de 5 meses cada (um estudo em cada quinquênio);</p> <p>4) Apoiar tecnicamente o fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.</p>
Indicadores	<p>1) Número de estudos para determinação do potencial aquícola dos reservatórios na bacia;</p> <p>2) Número de estudos para determinação do estoque pesqueiro na bacia;</p> <p>3) Número de estudos para determinação das modalidades de pesca na bacia e suas produções;</p> <p>4) Número de ações apoiadas para fortalecimento das cadeias produtivas da aquicultura e pesca.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Pesca e Aquicultura e Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agrário, da Produção, da Indústria, do Comércio e do Turismo/MS.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.



#### 4.1.6.5 Subprograma 1.F.6 - Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais

Programa 1.F - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	
Subprograma 1.F.6 - Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais	
Justificativas	<p>O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) consiste em oferecer incentivos econômicos para a conservação e recuperação ambiental, criando assim alternativas para o uso sustentável de determinada área. O PSA representa a transformação do conceito ecológico e purista de conservação ambiental para uma nova ótica, calcada na valoração econômica e na geração de renda pela manutenção do serviço ambiental como mecanismo garantidor de sua perpetuidade.</p> <p>Para gestão de recursos hídricos, o PSA representa uma oportunidade para criação, recuperação e manutenção de áreas estratégicas do ponto de vista hídrico. Destaca-se, no seu processo de criação, a importância da sustentabilidade do projeto, que deve ser mantida por meio da construção de parcerias entre os atores locais.</p> <p>A bacia do rio Paranaíba se destaca por possuir experiências de PSA em construção nos municípios de Rio Verde (GO), Patrocínio (MG) e nas bacias dos rios Pípiripau (DF) e João Leite (GO). Estes projetos, voltados à proteção e conservação dos mananciais de abastecimento público, poderão servir de modelo para novas iniciativas.</p>
Objetivo	Desenvolver iniciativas que promovam a melhoria da qualidade das águas e o aumento da disponibilidade hídrica a partir da remuneração do agente por práticas e manejos conservacionistas.
Procedimentos	Ação 1. Apoio técnico e financeiro para estabelecimento de arranjos locais que viabilizem o pagamento por serviços ambientais.
Metas	1) Elaborar 30 projetos de pagamento por serviços ambientais e mobilizar atores para implementação dos mesmos na área da bacia.
Indicadores	1) Número de projetos de pagamento por serviços ambientais implementados.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas, IMASUL, Companhias de Abastecimento, Governos Municipais.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.



## 4.1.7 Programa 1.G – Mobilização Social

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
1.G	Mobilizaçã o Social						
	1.G.1	Educação Ambiental em Recursos Hídricos	<p>Ação 1. Elaborar proposta e material pedagógico sobre os temas do PRH Paranaíba;</p> <p>Ação 2. Formar e capacitar recursos humanos (professores, técnicos, multiplicadores, entre outros);</p> <p>Ação 3. Apoiar iniciativas de educação ambiental.</p>	<p>1) Elaborar 04 (quatro) propostas pedagógicas (planos de educação ambiental), uma para cada unidade de federação. estas propostas deverão subsidiar os estados na condução das ações voltadas para PRH Paranaíba, respeitando as particularidades de cada um;</p> <p>2) Capacitar, através da realização de oficinas técnicas, 2.400 professores de ensino médio e fundamental da rede pública de ensino, 700 professores universitários e 400 membros de comitês de bacias, sobre proteção dos recursos hídricos, num horizonte de 20 anos;</p> <p>3) Apoiar institucionalmente programas de educação ambiental já existentes nas unidades de federação da bacia por meio da elaboração e impressão de material educativo contendo informações sobre o uso sustentável dos recursos hídricos.</p>	<p>1) Número de propostas pedagógicas elaboradas por unidade de federação;</p> <p>2) Número de professores de ensino médio e universitário e membros de comitês capacitados por ano;</p> <p>3) Número de programas de educação ambiental com foco em recursos hídricos existentes apoiados por ano.</p>	Nos relatórios de atividades constam ações de formação e capacitação. Sem resultados sistemáticos	Manutenção das ações.
	1.G.2	Comunicação Social	<p>Ação 1. Desenvolver conteúdos e atualização da página eletrônica do CBH Paranaíba;</p> <p>Ação 2. Estabelecer canais de comunicação para divulgar ações do CBH Paranaíba e do PRH Paranaíba.</p>	<p>1) Atualizar a página eletrônica do CBH Paranaíba, periodicamente, durante o horizonte do Plano (2033). A atualização dos conteúdos da página eletrônica visa manter um canal permanente de comunicação que garanta o acesso à informação por parte dos usuários de água;</p> <p>2) Elaborar campanha de preservação dos recursos hídricos composta por 35 vídeos com um enfoque regional, sendo 10 para o Distrito Federal, 10 para Goiás, 10 para Minas Gerais e 5 para o Mato Grosso do Sul);</p> <p>3) Veiculação na mídia de 170 inserções dos vídeos de sensibilização para proteção dos recursos hídricos (40 no Distrito Federal, 80 em Goiás, 30 em Minas Gerais e 20 no Mato Grosso do Sul).</p>	<p>1) Atualização semanal e/ou mensal da página eletrônica do CBH Paranaíba;</p> <p>2) Elaboração ou atualização do plano de comunicação do CBH Paranaíba;</p> <p>3) Avaliação anual da veiculação das ações associadas ao CBH Paranaíba e ao PRH Paranaíba na mídia.</p>	Página do CBH Paranaíba e CBH Santana Aporé atualizada periodicamente	Manutenção das ações.

### 4.1.7.1 Subprograma 1.G.1 – Educação Ambiental em Recursos Hídricos

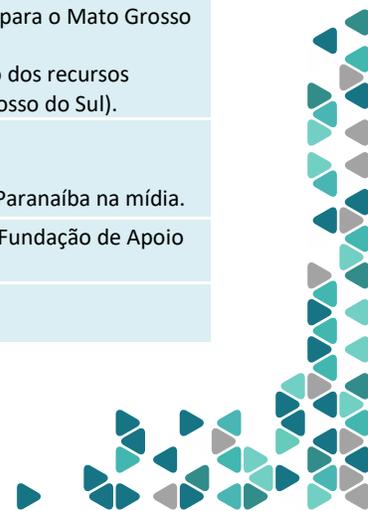
Programa 1.G – Educação Ambiental e Comunicação Social	
Subprograma 1.G.1 - Educação Ambiental em Recursos Hídricos	
Justificativas	A necessidade de sensibilizar e mobilizar a sociedade civil, os usuários e o poder público na questão do uso racional da água são uma questão primordial na elaboração do PRH Paranaíba, pois com o apoio de todos os setores da sociedade sua implementação se tornará mais eficaz. A elaboração de materiais pedagógicos, a capacitação de multiplicadores e o apoio a programas de educação ambiental com foco em recursos hídricos são algumas das principais atividades voltadas à disseminação e ao intercâmbio de informações.
Objetivo	Desenvolver ações de sensibilização e educação ambiental voltada aos recursos hídricos, de forma a mobilizar a sociedade civil, usuários e poder público para o uso racional e a proteção dos recursos hídricos em consonância com os objetivos do PRH Paranaíba.
Procedimentos	<p>Ação 1. Elaborar proposta e material pedagógico sobre os temas do PRH Paranaíba;</p> <p>Ação 2. Formar e capacitar recursos humanos (professores, técnicos, multiplicadores, entre outros);</p> <p>Ação 3. Apoiar iniciativas de educação ambiental.</p>



Metas	<p>1) Elaborar 04 (quatro) propostas pedagógicas (planos de educação ambiental), uma para cada unidade de federação. estas propostas deverão subsidiar os estados na condução das ações voltadas para PRH Paranaíba, respeitando as particularidades de cada um;</p> <p>2) Capacitar, através da realização de oficinas técnicas, 2.400 professores de ensino médio e fundamental da rede pública de ensino, 700 professores universitários e 400 membros de comitês de bacias, sobre proteção dos recursos hídricos, num horizonte de 20 anos;</p> <p>3) Apoiar institucionalmente programas de educação ambiental já existentes nas unidades de federação da bacia por meio da elaboração e impressão de material educativo contendo informações sobre o uso sustentável dos recursos hídricos.</p>
Indicadores	<p>1) Número de propostas pedagógicas elaboradas por unidade de federação;</p> <p>2) Número de professores de ensino médio e universitário e membros de comitês capacitados por ano;</p> <p>3) Número de programas de educação ambiental com foco em recursos hídricos existentes apoiados por ano.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades, Agência Nacional de Águas, Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia/MS, IMASUL e Governos Municipais.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.

#### 4.1.7.2 Subprograma 1.G.2 – Comunicação Social

Programa 1.G – Educação Ambiental e Comunicação Social	
Subprograma 1.G.2 - Comunicação Social	
Justificativas	A comunicação no processo de gestão de recursos hídricos é uma ferramenta fundamental para integração entre os agentes técnicos e políticos de diferentes entidades, e para incorporação da comunidade e de atores relevantes. Os canais de comunicação devem permitir a troca de informações entre os agentes envolvidos, publicação atualizada dos planos, projetos e ações intervenientes na gestão de recursos hídricos e a divulgação do tema para sociedade, com fins participativos e educacionais. A elaboração de um plano de comunicação, com intuito de divulgar e identificar novos meios de veiculação de notícias relacionadas ao CBH Paranaíba, representa uma iniciativa que deverá render resultados satisfatórios na troca de informações entre os agentes envolvidos.
Objetivo	Divulgar as ações do CBH Paranaíba e a implementação do PRH Paranaíba, informando e mobilizando a sociedade para participar da gestão da água.
Procedimentos	Ação 1. Desenvolver conteúdos e atualização da página eletrônica do CBH Paranaíba; Ação 2. Estabelecer canais de comunicação para divulgar ações do CBH Paranaíba e do PRH Paranaíba.
Metas	<p>1) Atualizar a página eletrônica do CBH Paranaíba, periodicamente, durante o horizonte do Plano (2033). A atualização dos conteúdos da página eletrônica visa manter um canal permanente de comunicação que garanta o acesso à informação por parte dos usuários de água;</p> <p>2) Elaborar campanha de preservação dos recursos hídricos composta por 35 vídeos com um enfoque regional, sendo 10 para o Distrito Federal, 10 para Goiás, 10 para Minas Gerais e 5 para o Mato Grosso do Sul);</p> <p>3) Veiculação na mídia de 170 inserções dos vídeos de sensibilização para proteção dos recursos hídricos (40 no Distrito Federal, 80 em Goiás, 30 em Minas Gerais e 20 no Mato Grosso do Sul).</p>
Indicadores	<p>1) Atualização semanal e/ou mensal da página eletrônica do CBH Paranaíba;</p> <p>2) Elaboração ou atualização do plano de comunicação do CBH Paranaíba;</p> <p>3) Avaliação anual da veiculação das ações associadas ao CBH Paranaíba e ao PRH Paranaíba na mídia.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério das Cidades, Agência Nacional de Águas, Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia/MS, IMASUL.
Abrangência Espacial	A implementação do subprograma deverá ocorrer em todas UGHs da bacia.



## 4.2 COMPONENTE 2 – SANEAMENTO AMBIENTAL

O componente 2 – Saneamento ambiental, como o próprio nome diz, concentra-se sobre a questão do saneamento, tanto no meio urbano como no rural, incluindo ações estruturais e estruturantes, como obras para melhoria dos baixos índices de atendimento na UGH. É um componente importante quanto ao lançamento de cargas pontuais para atendimento das metas de enquadramento dos corpos hídricos superficiais.

---

### 4.2.1 Programa 2.A – Saneamento Ambiental

---

O programa de Saneamento Ambiental engloba 5 subprogramas, um para cada eixo do saneamento (água, esgoto, drenagem pluvial e resíduos), além de um específico para as áreas rurais e/ou de soluções individuais.



Componente 2 - SANEAMENTO AMBIENTAL						
Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022
2.A  Saneamento Ambiental	2.A.1  Ampliação do Abastecimento de Água Urbano	Ação 1: Implantação, ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água incluindo investimentos para o controle de perdas de água e para melhora do monitoramento da qualidade das águas para atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria do Ministério da Saúde nº 2.914/11. Ação 2: Implantação de unidades de tratamento de resíduos nas estações de tratamento de água.	1) Implantar, ampliar e melhorar a cobertura de sistemas de abastecimento de água, sendo 98% até 2015; 99% até 2020 e 100% até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico para a bacia do Paraná); 2) Reduzir perdas na distribuição de água, até 2033, para 30% (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico); 3) Reduzir, até 2033, em 50% o atual número de municípios em desconformidade das análises de coliformes totais no ano, por meio da ampliação de redes e melhorias em laboratórios e eficiência de estações de tratamento de água (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico); 4) Implantar unidades de tratamento de resíduos em todas as estações de tratamento de água da bacia que possuem tratamento convencional.	1) Número de municípios com índice de cobertura de sistemas de abastecimento de acordo com a meta sobre o número de municípios totais da bacia; 2) Número de municípios com índice de perdas na distribuição de água de acordo com a meta sobre o número de municípios totais da bacia; 3) Número de municípios em desconformidade das análises de coliformes totais identificados sobre o número de municípios em desconformidade no ano anterior ao ano de início de Plano; 4) Número de unidades de tratamento de resíduos implantadas sobre o número de estações de tratamento de água com tratamento convencional existentes.	1) O município de Cassilândia alcançou a meta de 99% de atendimento em 2020. Os demais municípios aumentaram o índice de cobertura, mas não atingiram a meta. Nas áreas urbanas, todos os municípios cumpriram a meta; 2) Os municípios de Cassilândia e Chapadão do Sul atingiram a meta prevista para 2033. Os municípios de Aparecida do Taboado ainda necessitam de redução no índice de perdas; 3) Houve redução significativa nas análises de coliformes totais em desconformidade em todos os municípios; 4) Não há informação sobre o número de unidades de tratamento de resíduos implantadas.	Ação a ser mantida no curto prazo para o atendimento das metas do PLANSAB. Para as unidades de tratamento de resíduos a ação deve ser mantida com execução a médio prazo.
	2.A.2  Ampliação da Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos	Ação 1: Implantação, ampliação e melhorias de redes de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios; Ação 2: Implantação, ampliação e melhorias de estações de tratamento de esgoto (ETEs); Ação 3: Implantação de fossas sépticas ou outras alternativas viáveis em áreas urbanas onde não for implantada a rede coletora; Ação 4: Investimento complementar em ETEs novas e ETEs existentes para se atingir o Programa de Efetivação do Enquadramento.	1) Implantar, ampliar e melhorar a cobertura por rede de esgotamento sanitário, atingindo 100% para a região metropolitana de Goiânia e para o Distrito Federal; 95% para os municípios de Minas Gerais e 83% para os municípios de Goiás e Mato Grosso do Sul, até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico ampliada); 2) Implantar, ampliar e melhorar ETEs, atingindo cobertura de 100% para todo o esgoto coletado, até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico ampliada); 3) Implantação de destino final adequado simplificado para o esgoto sanitário em áreas urbanas em domicílios não atendidos por rede coletora, até 2033; 4) Melhorar a eficiência do tratamento de esgoto em 33 cidades da bacia para se atingir as metas do enquadramento proposto.	1) Número de municípios com índice de cobertura por sistema de esgotamento sanitário de acordo com a meta sobre o número de municípios totais; 2) Número de municípios com 100% de índice de cobertura de tratamento de esgoto sobre o número de municípios totais; 3) Número de domicílios com sistemas simplificados para o esgoto sanitário em áreas urbanas sobre o número de domicílios não atendidos por rede coletora; 4) Número de municípios com melhorias da eficiência do tratamento de esgoto sobre o número de município necessários para melhora da eficiência para se atingir o enquadramento.	O índice de cobertura por rede coletora de esgoto nos municípios está distante da meta estabelecida no PLANSAB; e A eficiência de tratamento de esgoto nos municípios está distante da meta estabelecida no PLANSAB, o que também dificulta atingir as metas de enquadramento dos cursos d'água da Bacia do Paranaíba.	Ação deve ser mantida no curto até o longo prazo demandando grandes investimentos.

Componente 2 - SANEAMENTO AMBIENTAL						
Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022
2.A Saneamento Ambiental	2.A.3 Ampliação da Coleta e da Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos	Ação 1. Implantação e adequação dos aterros sanitários; Ação 2. Desativação dos lixões existentes e recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.	1) Implantação de aterros sanitários, sendo 35% até 2015; 23% até 2020 e o restante até 2033; 2) Erradicação de lixões ou vazadouros e recuperação das respectivas áreas degradadas, sendo 35% até 2015; 23% até 2020 e o restante até 2033 (meta PLANSAB).	1) Número de municípios atendidos por aterro sanitário sobre o número de municípios totais; 2) Número de lixões ou vazadouros erradicados e áreas recuperadas sobre o número de lixões existentes.	Alguns municípios do ainda possuem disposição inadequada dos resíduos sólidos (lixões ou aterros controlados). Contudo, foi elaborado em 2020 o Plano Estadual de Resíduos Sólidos do Mato Grosso do Sul, o qual determinou a regionalização para a gestão dos resíduos. Neste plano, ficou definido que o município de Chapadão do Sul e Três Lagoas, que possuem Aterro Sanitário licenciado, receberia os resíduos de alguns outros municípios. Portanto, a proposta deste consórcio consiste em uma evolução para o atendimento das metas do PLANSAB.	Ação deve ser mantida no curto até o longo prazo.
	2.A.4 Estruturação/Ampliação da Drenagem Urbana	Ação 1. Criação de fundo competitivo com recursos para seleção e execução de obras de drenagem em municípios com registro de ocorrência de inundações.	1) Implantar obras de drenagem urbana em 25 sedes municipais com população maior que 20 mil habitantes (2010) e que sofreram inundações no período 2003-2008, até 2033 com recursos do fundo competitivo.	1) Número de obras de drenagem urbana implantadas sobre o número de municípios com população maior que 20 mil que sofrem inundações.	Não foram identificadas obras significativas de drenagem urbana nos municípios.	Ação deve ser mantida no curto até o longo prazo.
	2.A.5 Melhoria do Saneamento Rural	Ação 1. Implantação ou ampliação da oferta de água de boa qualidade; Ação 2. Implantação ou ampliação da destinação final do esgotamento sanitário; Ação 3. Apoio a iniciativas de coleta das embalagens de produtos de uso agropecuário.	1) Attingir cobertura em serviços de abastecimento de água 90% até 2015; 93% até 2020 e 100% até 2033 (meta PLANSAB); 2) Attingir cobertura em serviços de esgotamento sanitário de 54% até 2015; 64% até 2020 e 85% até 2033 (meta PLANSAB); 3) Recolher 100% das embalagens de produtos de uso agropecuário até 2033.	1) População rural com cobertura em serviços de abastecimento de água acordo com a meta sobre a população rural total da bacia; 2) População rural com cobertura em serviços de esgotamento sanitário de acordo com a meta sobre a população rural total da bacia; 3) Número de embalagens recolhidas sobre o número de embalagens descartadas.	Houve melhorias em relação ao abastecimento de água na área rural, contudo, observa-se baixos índices de cobertura de esgotamento sanitário por soluções individuais e falta de ações relacionadas à coleta de embalagens de produtos de uso agropecuário.	Ação deve ser mantida no curto a médio prazo.



---

#### 4.2.1.1 Subprograma 2.A.1 - Ampliação do Abastecimento de Água Urbano

---

O abastecimento na UGH se caracteriza por grandes captações, com um balanço hídrico, em situação confortável, apesar de apresentar trechos de rios críticos, quanto ao atendimento da demanda e situações críticas pontuais. Entretanto, as características da região dificultam a construção de grandes reservatórios de água bruta que permitam o armazenamento.

Em relação às metas propostas para ampliar a cobertura dos sistemas de abastecimento de água, nota-se que as ações realizadas nos municípios foram efetivas, uma vez que, segundo os dados apresentados no Diagnóstico, a maioria dos municípios cumpriram a meta estabelecida para o ano de 2020 de 99% de atendimento. Portanto, as ações devem ser mantidas para o alcance do atendimento pleno em 2035. Para isso, o comitê deve atuar junto aos prestadores de serviço, para que elaborem projetos básicos/executivos para extensão da rede de distribuição de água e efetuem novas ligações de água nos municípios.

Com relação ao índice de perdas na distribuição de água dos municípios, verifica-se que alguns municípios ensejam atenção para o cumprimento da meta de um percentual de até 30% até 2035. Os municípios de Aparecida do Taboado e Paranaíba ainda apresentavam índices superiores a 30% no ano de 2020. Por isso, o comitê deve intensificar as articulações junto aos prestadores de serviço, para que implementem ações para substituir redes de água subdimensionadas e antigas dentro da área de cobertura do prestador de serviços e ações para a substituir micromedidores nos domicílios abastecidos. Além disso, ações de educação ambiental devem ser implementadas para a conscientização da população quanto ao uso racional da água.

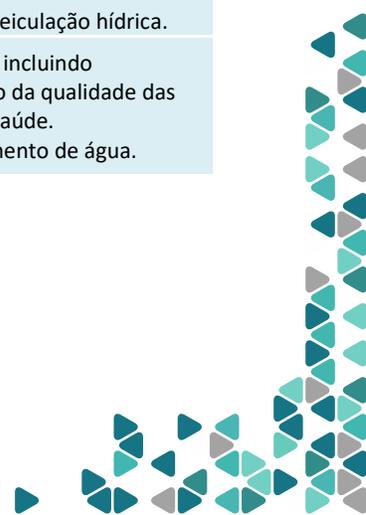
Os municípios da UGH ainda apresentam algum nível de desconformidade em relação ao parâmetro coliformes, principalmente Paranaíba e Cassilândia. Segundo a Sanesul, semanalmente são efetuadas coletas de água tratada, conforme plano de amostragem elaborado com base no Anexo XX da Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 5/2017, alterada pela Portaria GM/MS nº 888/2021, sendo enviadas para o Laboratório

da Regional — GERPA (Gerência Regional de Paranaíba) para análises físico-químicas e bacteriológicas. Portanto, cabe aos prestadores manter a frequência de monitoramento necessária e, a partir dos resultados implementar medidas para melhoria do tratamento, dentre elas, a sofisticação de algumas tecnologias. Além disso, verificou-se que em alguns pontos de captação subterrânea ocorre apenas a cloração da água. Por isso, o comitê deve articular e fiscalizar para que os prestadores de serviço implementem ações para instalar fluoretação.

Por fim, foi diagnosticado que o contrato de prestação de serviços de água e esgoto no município de Aparecida do Taboado encontra-se vencido. Em decorrência disso, o comitê deve realizar a articulação para que ocorra a instauração de um processo licitatório para os serviços de saneamento do Município de Aparecida do Taboado para atender a todas as novas exigências previstas no Novo Marco Legal do Saneamento.

**TABELA 17 - AMPLIAÇÃO DO ABASTECIMENTO DE ÁGUA URBANO**

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.1 - Ampliação do Abastecimento de Água Urbano	
Justificativas	Conforme apresenta o Atlas Brasil (ANA, 2021), os municípios da UGH necessitam de novo manancial e/ou ampliação do sistema de abastecimento de água existente, com exceção de Cassilândia. A questão da ampliação dos sistemas de distribuição da água implica também em estimar custos para melhorias das redes existentes, instalação e modernização de equipamentos, assim como trabalhos de setorização da distribuição de água, o que leva diretamente ao combate das perdas físicas nos sistemas.
Objetivo	Adequar a infraestrutura do SAA para garantir maior eficiência na prestação de serviço. Garantir o abastecimento da população urbana da UGH Santana-Aporé com água potável em termos de quantidade e qualidade; Melhorar a qualidade de vida da população reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.
Procedimentos	Ação 1: Implantação, ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água incluindo investimentos para o controle de perdas de água e para melhora do monitoramento da qualidade das águas para atendimento dos padrões de potabilidade da Portaria do Ministério da Saúde. Ação 2: Implantação de unidades de tratamento de resíduos nas estações de tratamento de água.



Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.1 - Ampliação do Abastecimento de Água Urbano	
Metas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implantar, ampliar e melhorar a cobertura de sistemas de abastecimento de água, sendo 98% até 2015; 99% até 2020 e 100% até 2035 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico para a bacia do Paraná);</li> <li>2. Reduzir perdas na distribuição de água, até 2035, para 30% (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico);</li> <li>3. Reduzir, até 2033, em 50% o atual número de municípios em desconformidade das análises de coliformes totais no ano, por meio da ampliação de redes e melhorias em laboratórios e eficiência de estações de tratamento de água (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico).</li> <li>4. implantar unidades de tratamento de resíduos em todas as estações de tratamento de água da bacia que possuem tratamento convencional.</li> </ol>
Indicadores	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Número de municípios com índice de cobertura de sistemas de abastecimento de acordo com a meta sobre o número de municípios totais da bacia;</li> <li>2) Número de municípios com índice de perdas na distribuição de água de acordo com a meta sobre o número de municípios totais da bacia;</li> <li>3) Número de municípios em desconformidade das análises de coliformes totais identificados sobre o número de municípios em desconformidade no ano anterior ao ano de início de Plano;</li> <li>4) Número de unidades de tratamento de resíduos implantadas sobre o número de estações de tratamento de água com tratamento convencional existentes.</li> </ol>
Fontes de Recursos da UGH	Orçamento da União, orçamento do Governo Estadual, financiamentos de bancos nacionais, financiamentos internacionais, tarifas de serviços.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer nas sedes municipais da bacia.



#### 4.2.1.2 Subprograma 2.A.2 - Ampliação da Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos

Observa-se baixos índices de atendimento para os municípios de Aparecida do Taboado e Cassilândia. Diante disso, fica clara a necessidade de articulação entre os entes para que a infraestrutura necessária para realizar a coleta e o tratamento de esgoto sejam implantadas. A instalação desta infraestrutura além de melhorar a qualidade ambiental dos corpos hídricos, ajudará a assegurar as condições sanitárias adequadas à população residente.

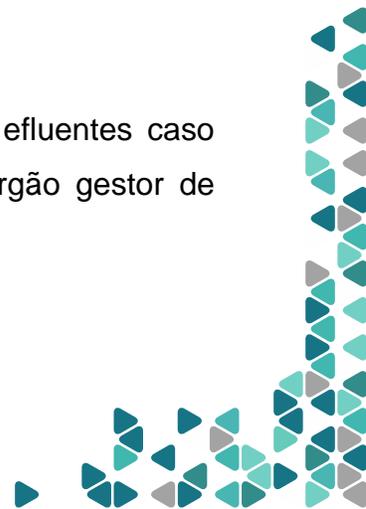
TABELA 18 - MELHORIAS E AMPLIAÇÃO DO SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.2 - Ampliação da Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos	
Justificativas	Analisando os dados atuais de esgotamento sanitário, verifica-se a importância da introdução e ampliação de sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário. O alcance das metas estabelecidas trará uma maior proteção dos recursos hídricos contra eutrofização, impulsionando o atendimento às metas de enquadramento e de qualidade da água, além de conter o desenvolvimento de vetores patogênicos nocivos à saúde humana.
Objetivo	Reduzir a carga poluidora e melhorar a qualidade da água dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos; Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.
Procedimentos	Ação 1: Implantação, ampliação e melhorias de redes de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios; Ação 2: Implantação, ampliação e melhorias de estações de tratamento de esgoto (ETEs); Ação 3: Implantação de fossas sépticas ou outras alternativas viáveis em áreas urbanas onde não for possível implantar a rede coletora; Ação 4: Investimento suplementar em ETEs, novas ou existentes, para se atingir o Programa de Efetivação do Enquadramento.

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.2 - Ampliação da Coleta e Tratamento de Esgotos Urbanos	
Metas	<p>Ação 1: Implantar, ampliar e melhorar a cobertura por rede de esgotamento sanitário, atingindo 100% para a região metropolitana de Goiânia e para o Distrito Federal; 95% para os municípios de Minas Gerais e 83% para os municípios de Goiás e Mato Grosso do Sul, até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico ampliada);</p> <p>Ação 2: Implantar, ampliar e melhorar ETEs, atingindo cobertura de 100% para todo o esgoto coletado, até 2033 (meta do Plano Nacional de Saneamento Básico ampliada);</p> <p>Ação 3: Implantação de destino final adequado simplificado para o esgoto sanitário em áreas urbanas em domicílios não atendidos por rede coletora, até 2033;</p> <p>Ação 4: Melhorar a eficiência do tratamento de esgoto em 33 cidades da bacia para se atingir as metas do enquadramento proposto.</p>
Indicadores	<p>1) Número de municípios com índice de cobertura por sistema de esgotamento sanitário de acordo com a meta sobre o número de municípios totais;</p> <p>2) Número de municípios com 100% de índice de cobertura de tratamento de esgoto sobre o número de municípios totais;</p> <p>3) Número de domicílios com sistemas simplificados para o esgoto sanitário em áreas urbanas sobre o número de domicílios não atendidos por rede coletora;</p> <p>4) Número de municípios com melhoras da eficiência do tratamento de esgoto sobre o número de município necessários para melhora da eficiência para se atingir o enquadramento.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Orçamento da União, orçamento do Governo Estadual, financiamentos nacionais, financiamentos internacionais, tarifas de serviços, Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer nas sedes municipais da bacia.

Para isso, algumas ações já citadas e outras adicionais devem ser implementadas pelo comitê, a saber:

- Articular para que os prestadores de serviço elaborem um estudo de concepção para ampliação dos sistemas de esgotamento sanitário;
- Articular para que os prestadores de serviço implementem ações para substituir redes coletoras de esgoto subdimensionadas e antigas;
- Articular para que os prestadores de serviço implementem ações para efetuar novas ligações de esgoto;
- Exigir dos prestadores de serviço outorga de lançamento de efluentes caso venha a ser convocado por meio de portaria específica pelo órgão gestor de recursos hídricos;



- Articular e fiscalizar para que os prestadores de serviço implementem um cronograma de monitoramento da ETE e ponto de lançamento;
- Articular e auxiliar os prestadores de serviço na identificação e notificação de ligações irregulares e clandestinas nas redes de coleta de esgotos e pluviais e lançamentos irregulares a céu aberto.

---

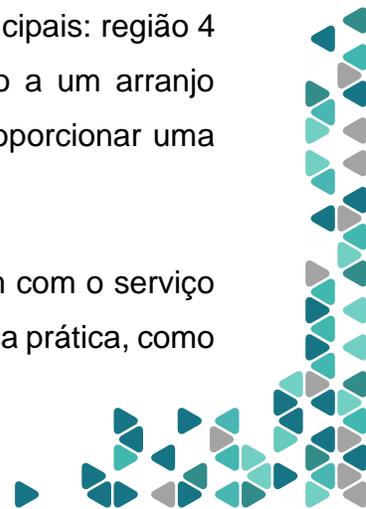
#### 4.2.1.3 Subprograma 2.A.3 - Ampliação da Coleta e da Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos

---

A partir da análise dos dados do SNIS, como fatores negativos, a existência de destinação final para lixões em Aparecida do Taboado e Cassilândia, não cumprindo à Lei Federal nº 12.305/2010 — que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos no país — pois todos os rejeitos do país devem ter uma disposição final ambientalmente adequada, ou seja, determina a desativação dos lixões e aterros controlados. Portanto, deve-se fomentar a elaboração e implementação de um projeto para encerrar, recuperar e monitorar aterro controlado/lixão nos municípios de Aparecida do Taboado, Cassilândia, e remediar os passivos deixados com o encerramento dos lixões de Paranaíba e Chapadão do Sul. É necessário um estudo das alternativas viáveis economicamente para a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Em 2020, foi realizado o Plano Estadual de Resíduos Sólidos – PERS, do Mato Grosso do Sul, que estabelece nove programas compostos por 139 metas e ações. O produto principal do Plano é a proposta de regionalização do Estado para gestão de resíduos sólidos, ficando a região da UGH Santana-Aporé em 2 arranjos intermunicipais: região 4 de Chapadão do Sul e região 11 de Três Lagoas. Portanto, a adesão a um arranjo territorial ótimo pode auxiliar o incremento do percentual de coleta e proporcionar uma destinação correta dos resíduos sólidos.

Por fim, os municípios de Cassilândia, Aporé e Lagoa Santa não contam com o serviço de coleta seletiva, sendo necessárias políticas públicas que fomentem essa prática, como



a aquisição de frota para a coleta seletiva nesses municípios e aquisição de frota adicional para os municípios de Chapadão do Sul e Paranaíba. Além disso, outras ações por parte do comitê também são importantes, como a articulação junto ao poder público e atores estratégicos para construção de galpão de triagem para destinação dos resíduos recicláveis além de equipamentos para operação do galpão e articulação junto ao poder público e atores estratégicos para realizar o levantamento e cadastramento de catadores autônomos, que auxiliam na coleta dos materiais recicláveis e devem ser aliados ao poder público.

**TABELA 19 - AMPLIAÇÃO DA COLETA E DA DISPOSIÇÃO FINAL DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS**

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.3 - Ampliação da Coleta e da Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos	
Justificativas	Os resíduos sólidos têm uma relação direta com a preservação dos recursos hídricos, isso porque a disposição inadequada dos resíduos pode acarretar inúmeras consequências à qualidade das águas superficiais e subterrâneas de uma bacia hidrográfica, como por exemplo, o assoreamento de rios e a contaminação do lençol freático por componentes químicos e biológicos. O depósito de resíduos sólidos a céu aberto, ou lixão, é uma forma de deposição desordenada sem compactação ou cobertura dos resíduos, o que propicia a poluição do solo, ar e água, bem como a proliferação de vetores de doenças. A utilização do aterro sanitário na UGH é recente e atende a população dos municípios de Chapadão do Sul e Paranaíba. Portanto, é necessário desativar os lixões e aterros controlados existentes em prol da construção/utilização de novos aterros sanitários, de preferência por meio de consórcios intermunicipais.
Objetivo	Eliminar a carga poluidora proveniente da disposição inadequada dos resíduos sólidos urbanos e promover a melhoria da qualidade da água dos corpos hídricos superficiais e subterrâneos; Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.
Procedimentos	Ação 1: Redefinir setores de atendimento e rota da coleta convencional para ampliar o índice de atendimento; Ação 2. Implantação e adequação dos aterros sanitários; Ação 3. Desativação dos lixões existentes e recuperação das áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.
Metas	Ação 1: Implantação de aterros sanitários, sendo 35% até 2015; 23% até 2020 e o restante até 2035; Ação 2: Erradicação de lixões ou vazadouros e recuperação das respectivas áreas degradadas, sendo 35% até 2015; 23% até 2020 e o restante até 2033 (meta PLANSAB).



Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.3 - Ampliação da Coleta e da Disposição Final de Resíduos Sólidos Urbanos	
Indicadores	1) Número de municípios atendidos por aterro sanitário sobre o número de municípios totais; 2) Número de lixões ou vazadouros erradicados e áreas recuperadas sobre o número de lixões existentes.
Fontes de Recursos da UGH	Orçamento da União, orçamento do Governo Estadual, financiamentos nacionais, financiamentos nacionais e internacionais.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer nas sedes municipais da UGH.

#### 4.2.1.4 Subprograma 2.A.3 - Estruturação/Ampliação da Drenagem Urbana

Observa-se a ausência do Plano Diretor de Drenagem Urbana (PDDU) nos municípios, o qual tem como objetivo planejar a distribuição da água pluvial no tempo e no espaço com base na tendência de ocupação urbana, compatibilizando esse desenvolvimento e a infraestrutura para evitar prejuízos econômicos e ambientais. Assim, faltam mecanismos para administrar a infraestrutura relacionada à gestão das águas pluviais urbanas, dos rios e córregos.

Eventos extremos são observados nos municípios e causam sérios prejuízos econômicos, ambientais e sociais. Vidas humanas podem ser perdidas, assim como atividades econômicas inteiras podem ser suspensas devido a estes eventos. Diante disso, faz-se necessária a implementação de ações visando reduzir o número de desastres, a magnitude dos desastres e o impacto causado por estes. Tanto as ações em estruturas físicas como: diques, retificação de canais, estações de bombeamento, quanto ações de regulação do uso e ocupação do solo são necessárias.

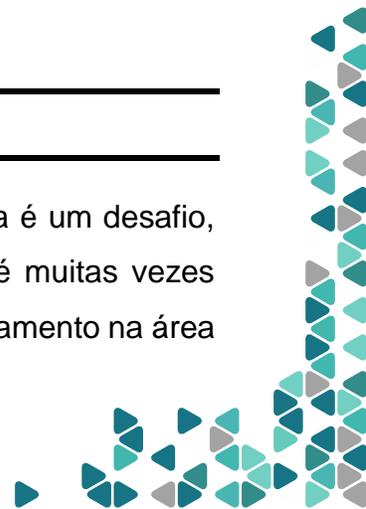


TABELA 20 - ESTRUTURAÇÃO/AMPLIAÇÃO DA DRENAGEM URBANA

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.3 - Estruturação/Ampliação da Drenagem Urbana	
Justificativas	O sistema de drenagem urbana das águas pluviais é essencial na manutenção do saneamento adequado de um município e contribui significativamente na qualidade de vida quando é eficiente, pois visa à coleta da água proveniente do escoamento superficial, aumentado pela incapacidade do solo de absorção devido à sua impermeabilização, evitando assim danos humanos, ambientais e materiais causados por enchentes. Na UGH, Cassilândia apresenta alta vulnerabilidade a inundações (microbacias do Retirinho, ribeirão Grande, córrego Macaúba, córrego do Palmito, córrego do Cedro e córrego Campestre. Além da vulnerabilidade a inundações (Atlas ANA, 2014), foram também observadas ocorrências de áreas úmidas e alagáveis sendo estas hidrologicamente sensíveis, como veredas em Paranaíba, Aparecida do Taboado e Chapadão do Sul.
Objetivo	Melhorar, implantar, recuperar e manter a infraestrutura de drenagem urbana de modo a diminuir a vulnerabilidade dos municípios às inundações; Melhorar a qualidade de vida da população reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.
Procedimentos	Ação 1. Criação de fundo competitivo com recursos para seleção e execução de obras de drenagem em municípios com registro de ocorrência de inundações. Ação 2. Adoção de práticas sustentáveis para controle e recuperação de erosões/voçorocas
Metas	Ação 1: Implantar obras de drenagem urbana, priorizando as maiores cidades (Paranaíba) com população maior que 20 mil habitantes (2020) e que sofreram inundações, até 2033 com recursos do fundo competitivo. Ação 2: Recuperar erosões (voçorocas e ravinas) a partir da implantação de estruturas de retenção de sedimentos e diminuição da velocidade de escoamento superficial das águas de chuva.
Indicadores	1) Número de obras de drenagem urbana implantadas sobre o número de municípios com população maior que 20 mil que sofrem inundações. 2) Número de erosões recuperadas
Fontes de Recursos da UGH	Recursos provenientes de Fundo Competitivo criado no âmbito do Ministério das Cidades e da FUNASA, destinado exclusivamente à execução de obras de drenagem urbana.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer nas sedes municipais (Plano diretor e implantação de equipamentos de drenagem). Todo o território municipal onde registra-se a ocorrência de erosões.

#### 4.2.1.5 Subprograma 2.A.5 - Melhoria do Saneamento Rural

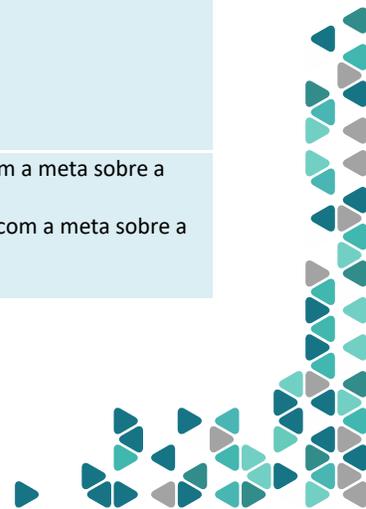
O saneamento rural, ou em localidades de baixa densidade demográfica é um desafio, uma vez que a instalação de sistemas de esgotamento centralizados é muitas vezes inviável técnica e economicamente. A precariedade dos serviços de saneamento na área



rural, as dificuldades em virtude do tamanho da área dos municípios e a falta de dados para acompanhamento da evolução da situação de atendimento da população rural (apenas censo 2010 e auto-declarado), ampliam as possibilidades de contaminação in situ prejudicando a qualidade do solo e do lençol. A tabela a seguir apresenta o subprograma estabelecido para este setor.

TABELA 21 - MELHORIA DO SANEAMENTO RURAL

Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.5 - Melhoria do Saneamento Rural	
Justificativas	Embora a totalidade da população rural da bacia seja menor de 10% em cada município da UGH, os impactos negativos gerados pelos usos da água no meio rural são significativos, motivo pelo qual se faz necessário a ampliação das infraestruturas de saneamento que atendem a população rural da bacia. O atendimento da população por abastecimento de água tratada é necessário para evitar, dentre outros, a contaminação por doenças de veiculação hídrica. Outra ação necessária refere-se ao tratamento de efluentes, pois as fontes de poluição, pontual e difusa, em áreas rurais contribuem de maneira significativa com a deterioração dos recursos hídricos. A correta deposição dos resíduos sólidos também deve ser preconizada, mesmo sabendo que nem sempre os sistemas de saneamento ambiental usuais poderão ser empregados em áreas rurais. A contaminação do lençol freático por componentes orgânicos e inorgânicos gerados pela decomposição do lixo prejudica a utilização dos poços artesanais, tipo de captação mais utilizada pela população rural para o abastecimento de água. A realização do saneamento rural deve contemplar também a utilização de tecnologias alternativas e não convencionais para atender as necessidades básicas diárias de suprimento de água potável e para disposição final dos efluentes. Tendo em vista a vocação da bacia para a agricultura e a crescente utilização de agrotóxicos e notadamente de fertilizantes, de forma que a destinação das embalagens desses produtos torna-se também um aspecto relevante.
Objetivo	Melhorar os serviços de saneamento básico – água, esgoto e resíduos sólidos – nas áreas rurais; Melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo a ocorrência de doenças de veiculação hídrica.
Procedimentos	Ação 1. Implantação ou ampliação da oferta de água de boa qualidade; Ação 2. Implantação ou ampliação da destinação final do esgotamento sanitário; Ação 3. Apoio a iniciativas de coleta das embalagens de produtos de uso agropecuário.
Metas	Ação 1: Atingir cobertura em serviços de abastecimento de água 90% até 2015; 93% até 2020 e 100% até 2033 (meta PLANSAB); Ação 2: Atingir cobertura em serviços de esgotamento sanitário de 54% até 2015; 64% até 2020 e 85% até 2035 (meta PLANSAB); Ação 3: Recolher 100% das embalagens de produtos de uso agropecuário até 2035.
Indicadores	1) População rural com cobertura em serviços de abastecimento de água acordo com a meta sobre a população rural total da bacia; 2) População rural com cobertura em serviços de esgotamento sanitário de acordo com a meta sobre a população rural total da bacia; 3) Número de embalagens recolhidas sobre o número de embalagens descartadas.



Programa 2.A - Saneamento Ambiental	
Subprograma 2.A.5 - Melhoria do Saneamento Rural	
Fontes de Recursos da UGH	Orçamento da União, orçamento do Governo Estadual.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em todas as Unidades de Gestão Hídrica (UGHs).

Desta forma, faz-se necessário estudos para a determinação das melhores tecnologias de tratamento de água e esgoto individual, e/ou coletivo (quando possível), bem como a destinação correta de resíduos gerados nas propriedades. Devem ser levadas em consideração as características morfológicas dos terrenos, suscetibilidade de contaminação de água subterrânea, além do nível de tratamento requerido. É importante destacar que o Saneamento Rural é um dos três componentes do Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab), sob coordenação do Ministério das Cidades, por determinação da Lei de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/2007), atualizada pela Lei nº 14.026/2020.

### 4.3 COMPONENTE 3 – BASES PARA GESTÃO

O componente 3 – bases para gestão está associado a ampliação do conhecimento em temas estratégicos, que ocupam as agendas internacionais e devem ser refletidos na gestão da UGH. São propostas ações para os seguintes temas: águas subterrâneas, variações climáticas, ecossistemas aquáticos, cargas poluidoras difusas, irrigação, saneamento e indústria.

#### 4.3.1 Programa 3.A – Águas Subterrâneas



Programa	Subprograma		Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
3.A	Águas Subterrâneas	3.A.1	Caracterização Hidrogeológica Regional	Ação 1. Ampliação do conhecimento dos principais sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru (geometria, produtividade, reservas hídricas, volumes explorados e proposição de rede de monitoramento).	1) Elaboração de estudo, a partir de dados primários e secundários, de caracterização da geometria, produtividade, reservas hídricas, volumes explorados e de proposição de rede de monitoramento dos sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru com duração de 18 meses.	1) Estudo hidrogeológico regional dos sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru.	Sem evolução	Ação a ser mantida em curto prazo, principalmente pelo papel da água subterrânea no abastecimento de água
		3.A.2	Caracterização Hidrogeológica em Áreas de Uso Intensivo de Água	Não previsto no PARH anterior			Não se aplica	Ação só será necessária a partir de resultados da etapa anterior

---

#### 4.3.1.1 Subprograma 3.A.1 – Caracterização Hidrogeológica Regional

---

As águas subterrâneas são extremamente importantes, pois são responsáveis pelas parcelas referentes ao escoamento de base dos cursos d'água e constituem uma reserva estratégica. A UGH Santana-Aporé é contemplada pelos seguintes Sistemas Aquíferos: Guarani, Serra Geral, Bauru-Caiuá e Cachoerinha.

Uma questão que se modificou substancialmente desde o Plano anterior foi que os municípios de Paranaíba e Aparecida do Taboado passaram a utilizar-se de “poços” do aquífero Guarani. No caso de Aparecida do Taboado, substituindo sobretudo antiga captação superficial (córrego do Campo) e poços menores (aquífero livre); no caso de Paranaíba, complementando captação no rio Santana (segundo informações da SANESUL, hoje o % já é maior de uso das águas subterrâneas em relação às superficiais). Por consequência, houve aumento substancial do % de uso de águas subterrâneas para abastecimento público na UGH, sendo que a possibilidade de aproveitar esse tipo de manancial (aquífero confinado com poços de elevada vazão – “poços”) foi exercida por estes dois municípios. No caso dos demais municípios (Cassilândia e Chapadão do Sul), por se situarem mais próximos à área livre do aquífero Guarani, não há a mesma potencialidade, sendo a tendência focada no aumento de número de poços em aquíferos livres/semi-confinados para seus sistemas de abastecimento público.

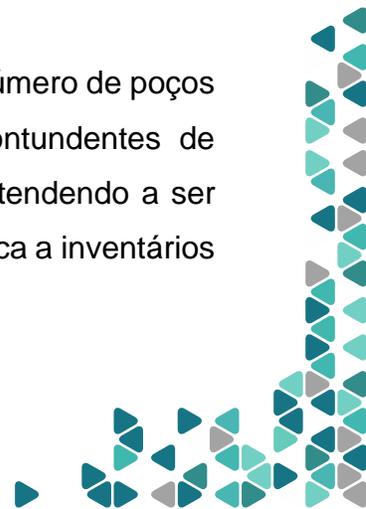
TABELA 22 - CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA REGIONAL

Programa 3.A - Águas Subterrâneas

Subprograma 3.A.1 - Caracterização Hidrogeológica Regional

Justificativas	<p>A bacia do rio Paranaíba possui áreas onde as águas subterrâneas são importantes economicamente e, em alguns casos, são exploradas de maneira intensiva. Os municípios de Caldas Novas e Rio Quente estão situados em um sítio hidrogeológico termal de importância nacional, em que a gestão da água subterrânea é realizada pelo DNPM e a AMAT (Associação das Empresas Mineradoras das Águas Termais de Goiás). Nos municípios de Lagoa Santa (GO), Cachoeira Dourada (municípios em GO e MG) e Jataí (GO) existem aquíferos termais que são aproveitados através de poços tubulares profundos e/ou fontes naturais por surgência, enquanto na região do município de Araguari (MG) as águas subterrâneas são fonte de abastecimento de água para a população e também para irrigação das áreas agrícolas do seu entorno.</p> <p>Existe uma preocupação quanto ao impacto e a sustentabilidade da exploração destas águas tanto nos aspectos de quantidade quanto de qualidade. A forma de enfrentar o desafio da gestão destes aquíferos é aprofundar o conhecimento das suas características hidrogeológicas, do seu estágio de utilização e das reservas exploráveis. Estes estudos deverão fornecer subsídios importantes para a outorga dos poços nestas regiões.</p>
Objetivo	Melhorar o conhecimento, em escala regional, dos sistemas aquíferos como subsídio para a gestão do recurso hídrico.
Procedimentos	Ação 1. Ampliação do conhecimento dos principais sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru (geometria, produtividade, reservas hídricas, volumes explorados e proposição de rede de monitoramento).
Metas	1) Elaboração de estudo, a partir de dados primários e secundários, de caracterização da geometria, produtividade, reservas hídricas, volumes explorados e de proposição de rede de monitoramento dos sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru com duração de 18 meses.
Indicadores	1) Estudo hidrogeológico regional dos sistemas aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru.
Fontes de Recursos da UGH	Serviço Geológico do Brasil (CPRM), Agência Nacional de Águas, IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ser realizada nas Unidades de Gestão Hídrica de ocorrência dos aquíferos Guarani, Serra Geral e Bauru que corresponde às seguintes UGHs: Claro, Verde, Correntes e Aporé, Meia Ponte, Turvo e dos Bois, Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba, Rio Araguari e Santana-Aporé.

No geral, a tendência para as cenas futuras é de aumento paulatino de número de poços outorgados. No entanto, caso não sejam tomadas medidas mais contundentes de conscientização e controle, o número de poços outorgados continuará tendendo a ser ainda subestimado em relação à realidade de fato. Algo ainda pior se aplica a inventários



de fontes potenciais de contaminação, hoje praticamente inexistentes. Ainda são importantes, algumas medidas, tais como:

- Execução de levantamentos de cadastro de usuários/poços, melhorando substancialmente a realidade atual de bases de dados;
- Maior efetividade do instrumento de outorgas e aumento do % de poços com outorga pelo uso de recursos hídricos;
- Elaboração de estudos prévios e ações subsequentes de implementação de perímetros de proteção de poços para abastecimento público, a começar pelos aquíferos livres/semi-confinados;
- Elaboração de estudo com modelagem do aquífero Guarani (livre/confinado), abrangendo a UGH Santana-Aporé e arredores (GO, MS, MG, SP), sobretudo GO/MS, e melhorias na determinação de: características 3D (geometria, espessuras, isópacas); reservas de água; características mais detalhadas e mapeamento de temperaturas e hidroquímica; modelagem e simulação de instalação de poços, potenciais interferências; entre outras;
- Execução de Inventário de fontes potenciais de contaminação;
- Execução de medidas de controle de fontes potenciais / reais de contaminação, com base em inventário prévio e estudos de dinâmica de contaminantes nos aquíferos.
- Maior consistência na mitigação (remediação/recuperação) ou mesmo prevenção de casos de contaminação.

---

#### 4.3.2 Programa 3.B – Variações Climáticas

---



Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
3.B	Variações Climáticas	3.B.1	Avaliação e Monitoramento dos Impactos de Variações Climáticas	<p>Ação 1. Seleção e aplicação de modelos de previsão climática para análise de vazões médias e extremas e disponibilidade hídrica;</p> <p>Ação 2. Avaliação dos resultados dos modelos sobre a relação entre demanda/disponibilidade hídrica e eventos extremos.</p>	<p>1) Elaborar 4 estudos que analisem o comportamento das vazões médias, extremas e mínimas (disponibilidade hídrica) a partir dos resultados de modelos de previsão climática. Estes estudos terão duração de 5 meses cada e periodicidade de 5 anos, coincidente com as revisões do PRH Paranaíba;</p> <p>2) Elaborar 4 estudos, com duração de 3 meses e periodicidade de 5 anos, para avaliar os resultados obtidos na Ação 1 sobre a ocorrência de eventos extremos e o balanço entre demanda e disponibilidade de água na bacia.</p>	<p>1) Número de estudos sobre vazões médias, extremas e mínimas (disponibilidade hídrica) a partir de modelos de previsão climática realizados a cada 5 anos, coincidente com as revisões do PRH Paranaíba;</p> <p>2) Número de estudos sobre a ocorrência de eventos extremos e o balanço entre demanda e disponibilidade hídrica a partir dos resultados da Ação 1/Meta 1.</p>	Sem evolução	<p>Os avanços encontrados são apenas os dados ANA do monitor de secas</p> <p>Ação a ser mantida em curto prazo, principalmente para a região de Cassilândia</p>
		3.B.2	Concepção de Planos de Contingência e Ações Adaptativas	<p>Ação 1. Elaboração de planos de contingências e ações adaptativas frente aos resultados apresentados no processamento Subprograma 3.B.1;</p>	<p>1) Elaboração de planos de contingência e ações adaptativas relacionadas às variações climáticas, com duração de 4 meses e periodicidade de 5 anos, após as revisões do PRH Paranaíba.</p>	<p>1) Número de planos de contingência e ações adaptativas associados às revisões do PRH Paranaíba.</p>	Sem evolução	<p>Ação a ser mantida em curto prazo</p>

### 4.3.2.1 Subprograma 3.B.1 – Avaliação e Monitoramento dos Impactos de Variações Climáticas

Apesar de serem previstos cenários de disponibilidade hídrica que não diferem daquele observada nas séries históricas, existe a necessidade de manutenção do monitoramento de eventos extremos de secas e enchentes, associadas a flutuações climáticas e variações sazonais dos padrões de tempo e clima da região em questão, como a recente seca experimentada, seguida de período extremamente chuvoso.

TABELA 23 - AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DOS IMPACTOS DE VARIAÇÕES CLIMÁTICAS

Programa 3.B - Variações Climáticas	
Subprograma 3.B.1 - Avaliação e Monitoramento dos Impactos de Variações Climáticas	
Justificativas	<p>A avaliação das variações climáticas é realizada através da utilização de modelos matemáticos regionais, a partir das médias históricas observadas, de modo a observar as projeções dos parâmetros climáticos num determinado período de tempo. Apesar de estarem sendo realizadas inúmeras pesquisas sobre esse assunto nos últimos anos, os modelos matemáticos atuais apresentam limitações, de tal forma que qualquer resultado obtido deve ser avaliado com cautela por parte dos gestores.</p> <p>A evolução desses modelos, que simulam o comportamento global do clima, somado ao monitoramento meteorológico, permitirá aumentar a confiabilidade das projeções e compreender assim os impactos da ação humana sobre o clima. Assim, os dados sobre as variações climáticas devem ser compreendidos dentro deste contexto e de que os resultados precisam ser permanentemente avaliados, pois com a evolução da qualidade dos modelos climáticos existentes, os resultados obtidos poderão ser mais bem aproveitados pelos gestores de recursos hídricos na definição de medidas adaptativas, por exemplo.</p>
Objetivo	Prever os efeitos das variações climáticas sobre o uso e a disponibilidade de água como subsídio para definição de medidas adaptativas.
Procedimentos	<p>Ação 1. Seleção e aplicação de modelos de previsão climática para análise de vazões médias e extremas e disponibilidade hídrica;</p> <p>Ação 2. Avaliação dos resultados dos modelos sobre a relação entre demanda/disponibilidade hídrica e eventos extremos.</p>

Metas	1) Elaborar 4 estudos que analisem o comportamento das vazões médias, extremas e mínimas (disponibilidade hídrica) a partir dos resultados de modelos de previsão climática. Estes estudos terão duração de 5 meses cada e periodicidade de 5 anos, coincidente com as revisões do PRH Paranaíba; 2) Elaborar 4 estudos, com duração de 3 meses e periodicidade de 5 anos, para avaliar os resultados obtidos na Ação 1 sobre a ocorrência de eventos extremos e o balanço entre demanda e disponibilidade de água na bacia.
Indicadores	1) Número de estudos sobre vazões médias, extremas e mínimas (disponibilidade hídrica) a partir de modelos de previsão climática realizados a cada 5 anos, coincidente com as revisões do PRH Paranaíba; 2) Número de estudos sobre a ocorrência de eventos extremos e o balanço entre demanda e disponibilidade hídrica a partir dos resultados da Ação 1/Meta 1.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Integração Nacional, Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Agência Nacional de Águas, IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

#### 4.3.2.2 Subprograma 3.B.2 – Concepção de Planos de Contingências e Ações Adaptativas

Ainda que sejam traçados cenários que não considerem a ocorrência de mudanças drásticas sob o clima da região, as variações sazonais do tempo ocorrem de maneira natural. Por isso, eventos de seca severa podem ser observados, bem como de grandes inundações. Em vista disso, é importante a construção de planos de contingência para a implantação de medidas que mitiguem ou evitem os impactos desses eventos extremos. Ou ainda, defina ações em casos de emergência para que os danos causados sejam minimizados.



**TABELA 24 - CONCEPÇÃO DE PLANOS DE CONTINGÊNCIA E AÇÕES ADAPTATIVAS**

Programa 3.B - Variações Climáticas	
Subprograma 3.B.2 - Concepção de Planos de Contingência e Ações Adaptativas	
Justificativas	Os estudos do subprograma 3.B.1, que visam avaliar o impacto das variações climáticas sobre a disponibilidade hídrica e a ocorrência de eventos extremos na bacia do Paranaíba, deverão indicar a necessidade de elaboração de planos de contingência e ações adaptativas. Cabe ressaltar a importância de avançar no conhecimento sobre os impactos das variações climáticas, a fim de que as ações estruturais e não estruturais necessárias para enfrentamento destas mudanças possam ser adequadamente definidas e quantificadas com grau de segurança superior ao que existe hoje.
Objetivo	Propor ações que evitem ou minimizem os impactos das variações climáticas que venham a ser apontados na bacia.
Procedimentos	Ação 1. Elaboração de planos de contingências e ações adaptativas frente aos resultados apresentados no processamento Subprograma 3.B.1;
Metas	1) Elaboração de planos de contingência e ações adaptativas relacionadas às variações climáticas, com duração de 4 meses e periodicidade de 5 anos, após as revisões do PRH Paranaíba.
Indicadores	1) Número de planos de contingência e ações adaptativas associados às revisões do PRH Paranaíba.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Integração Nacional, Agência Nacional de Águas, IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

#### 4.3.3 Programa 3.C – Ecossistemas Aquáticos



Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
3.C	Ecosistemas Aquáticos	3.C.1	Caracterização dos Ecosistemas Aquáticos	<p>Ação 1. Consolidação dos inventários biológicos realizados nos rios e reservatórios e apoio a novos estudos para identificação de áreas importantes para a preservação/conservação considerando a biodiversidade ou a existência de espécies raras ou endêmicas;</p> <p>Ação 2. Apoio à realização de estudos voltados ao estabelecimento de vazões ecológicas nos rios da bacia;</p> <p>Ação 3. Realização de estudos sobre indicadores biológicos e físico-químicos de integridade dos ecossistemas aquáticos;</p> <p>Ação 4. Ampliação do conhecimento sobre a biologia das espécies nativas para produção aquícola.</p>	<p>1) Realizar reuniões anuais entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de meio ambiente e recursos hídricos, com intuito de acompanhar e consolidar as informações e estudos sobre inventários biológicos realizados no âmbito da bacia;</p> <p>2) Apoiar, por meio de participação em reuniões e oficinas, a elaboração de estudos sobre a vazão ecológica para garantir as condições mínimas de manutenção de ecossistemas aquáticos nos rios da bacia;</p> <p>3) Elaborar 10 estudos, um em cada UGH, com duração de 18 meses, com objetivo de adaptar e/ou desenvolver índices biológicos visando à obtenção de um padrão de monitoramento biológico que permitisse verificar a integridade dos ecossistemas aquáticos.</p> <p>4) Apoiar, por meio da participação em reuniões e oficinas, estudos com intuito de ampliar o conhecimento sobre a biologia das espécies nativas para produção aquícola.</p>	<p>1) Número de reuniões anuais realizadas entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de meio ambiente e recursos hídricos;</p> <p>2) Número de estudos apoiados sobre vazão ecológica;</p> <p>3) Número de estudos elaborados sobre indicadores biológicos e físico-químicos de integridade dos ecossistemas aquáticos;</p> <p>4) Número de estudos apoiados acerca da biologia das espécies nativas para a produção aquícola.</p>	Sem evolução	<p>Não foi localizado nenhum avanço específico quanto as ações previstas</p> <p>Ação a ser mantida como ação de média a longo prazo</p>

#### 4.3.3.1 Subprograma 3.C.1 – Caracterização dos Ecossistemas Aquáticos

A UGH Santana-Aporé, segundo dados levantados tem o potencial de ocorrência de 349 espécies de peixes oriundos dos mais variados habitats dos ecossistemas aquáticos desta bacia. Dentre estas espécies, há uma representatividade para espécies migradoras da bacia do Alto Paraná (n=20), bem como de espécies Endêmicas (n=39) e ameaçadas de extinção nacionalmente (n=18).

Como parte das ações destinadas para este tema no Plano passado (Tabela 25) foi realizada uma revisão bibliográfica na fase de Diagnóstico deste plano. Verificou-se que a ictiofauna da bacia do rio Aporé tem potencial de alcançar expressivos valores de riqueza, contendo representatividade relevante em relação a riqueza da bacia do sistema do Alto Rio Paraná, em especial pode abrigar espécies com interesse de conservação da ictiofauna, como ameaçadas, endêmicas, reofílicas e migradoras. Por outro lado, a potencial presença de espécies exóticas ou alóctones na bacia merece ser considerada como fator importante nas ações de gestão ambiental da bacia.

De modo claro, usos dos solos e da bacia a montante refletem por efeito montante-jusante o território da bacia hidrográfica, sendo esta uma unidade de gestão territorial existente. Portanto, cabe à gestão articular os estudos já existentes à escala regional da sub-bacia hidrográfica.

**TABELA 25 - CARACTERIZAÇÃO DOS ECOSSISTEMAS AQUÁTICOS**

Programa 3.C - Ecossistemas Aquáticos	
Subprograma 3.C.1 - Caracterização dos Ecossistemas Aquáticos	
Justificativas	O diagnóstico da bacia do Paranaíba identificou a carência de informações básicas nos diferentes níveis de organização dos ecossistemas e da maneira com a qual eles se comportam frente às perturbações impostas por represamentos, introdução de espécies exóticas como o mexilhão dourado, diminuição da qualidade da água e outros fatores que afetam o equilíbrio natural. Além disso, para aproveitamento do potencial aquícola, presente especialmente nos grandes reservatórios da bacia, existe uma lacuna de estudos sobre a utilização de espécies nativas.

Programa 3.C - Ecossistemas Aquáticos	
Subprograma 3.C.1 - Caracterização dos Ecossistemas Aquáticos	
Objetivo	Ampliar o conhecimento da biodiversidade regional e das estruturas e dinâmica evolutiva e ecológica dos ecossistemas aquáticos visando sua preservação e recuperação; Estabelecer indicadores biológicos e físico-químicos de integridade dos ecossistemas aquáticos; Fornecer subsídios para o desenvolvimento da produção aquícola a partir de espécies nativas.
Procedimentos	Ação 1. Consolidação dos inventários biológicos realizados nos rios e reservatórios e apoio a novos estudos para identificação de áreas importantes para a preservação/conservação considerando a biodiversidade ou a existência de espécies raras ou endêmicas; Ação 2. Apoio à realização de estudos voltados ao estabelecimento de vazões ecológicas nos rios da bacia; Ação 3. Realização de estudos sobre indicadores biológicos e físico-químicos de integridade dos ecossistemas aquáticos; Ação 4. Ampliação do conhecimento sobre a biologia das espécies nativas para produção aquícola.
Metas	1) Realizar reuniões anuais entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de meio ambiente e recursos hídricos, com intuito de acompanhar e consolidar as informações e estudos sobre inventários biológicos realizados no âmbito da bacia; 2) Apoiar, por meio de participação em reuniões e oficinas, a elaboração de estudos sobre a vazão ecológica para garantir as condições mínimas de manutenção de ecossistemas aquáticos nos rios da bacia; 3) Elaborar 10 estudos, um em cada UGH, com duração de 18 meses, com objetivo de adaptar e/ou desenvolver índices biológicos visando à obtenção de um padrão de monitoramento biológico que permitisse verificar a integridade dos ecossistemas aquáticos. 4) Apoiar, por meio da participação em reuniões e oficinas, estudos com intuito de ampliar o conhecimento sobre a biologia das espécies nativas para produção aquícola.
Indicadores	1) Número de reuniões anuais realizadas entre o CBH Paranaíba e os órgãos gestores de meio ambiente e recursos hídricos; 2) Número de estudos apoiados sobre vazão ecológica; 3) Número de estudos elaborados sobre indicadores biológicos e físico-químicos de integridade dos ecossistemas aquáticos; 4) Número de estudos apoiados acerca da biologia das espécies nativas para a produção aquícola.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Ministério da Ciência e Tecnologia (CT-HIDRO), Ministério da Pesca e Aquicultura, FAPEMS/MS e IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em todas as UGHs.

#### 4.3.4 Programa 3.D – Cargas Poluidoras Difusas



Programa		Subprograma		Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022
3.D	Cargas Poluidoras Difusas	3.D.1	Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas	Ação 1: Seleção de áreas piloto e execução de estudos sobre o aporte de cargas difusas agrícolas e pecuárias para definição de padrões que possam ser utilizados na bacia.	1) Elaboração de 5 estudos em bacias pilotos, com duração de 18 meses cada, para monitorar e avaliar o aporte de cargas difusas da agricultura e pecuária sobre os corpos hídricos.	1) Número de estudos em bacias pilotos.	Sem evolução	Não foi localizado nenhum avanço específico quanto as ações previstas  Ação a ser mantida como ação de médio prazo, em especial no alto, médio e baixo Aporé

#### 4.3.4.1 Subprograma 3.D.1 – Avaliação das Cargas Poluidoras

Na fase de diagnóstico deste Plano, foi dado foco às cargas de natureza agropecuária, tendo em vista a maior expressão de sua contribuição nas áreas avaliadas da UGH Santana-Aporé e tiveram como objetivo permitir estimativas iniciais para orientar tomadas de decisões pelos órgãos reguladores, ademais, para nortear a definição de cenários de usos futuros. Por isso, é importante destacar a necessidade de estudos adicionais para determinação das cargas difusas na UGH, especialmente por conta do potencial influência da atividade agropecuária na qualidade da água nos períodos mais chuvosos.

Quando observadas as estimativas das cargas remanescentes na UGH, reforça-se que os cenários atual e crítico resultam em elevado aporte de cargas poluidoras nos corpos hídricos. Com o aumento da população, as cargas remanescentes poderiam aumentar significativamente para todos os parâmetros no cenário crítico. Por fim, verifica-se que no Plano anterior o orçamento da UGH não foi definido.

TABELA 26 - AVALIAÇÃO DAS CARGAS POLUIDORAS DIFUSAS

Programa 3.D - Cargas Poluidoras Difusas	
Subprograma 3.D.1 - Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas	
Justificativas	<p>Durante a elaboração do diagnóstico do PRH, foi identificada a ausência de estudos que permitissem avaliar, em escala regional, o aporte de cargas difusas, embora os dados de monitoramento indiquem que elas impactam a qualidade da água dos corpos hídricos da bacia. A realização de estudos neste tema é importante, pois preenche a lacuna de conhecimento e fornece subsídios para a definição de ações de controle necessárias para a redução das cargas e a melhoria da qualidade da água. Além disso, a experiência adquirida nos estudos propostos poderá orientar a estratégia de monitoramento da qualidade da água na bacia (frequência de coleta e parâmetros analisados).</p> <p>Os estudos de quantificação das cargas poluidoras difusas são fundamentais para a elaboração da revisão da proposta de enquadramento dos corpos hídricos, pois a atual prioriza as cargas urbanas domésticas. Uma vez superada a questão dos esgotos urbanos por meio do alcance das metas de enquadramento estabelecidas, o principal desafio da bacia será o de melhorar a qualidade da água afetada por fontes difusas.</p>
Objetivo	Quantificar as cargas poluidoras da pecuária e agricultura que alcançam os corpos hídricos superficiais.
Procedimentos	Ação 1: Seleção de áreas piloto e execução de estudos sobre o aporte de cargas difusas agrícolas e pecuárias para definição de padrões que possam ser utilizados na bacia.
Metas	1) Elaboração de 5 estudos em bacias pilotos, com duração de 18 meses cada, para monitorar e avaliar o aporte de cargas difusas da agricultura e pecuária sobre os corpos hídricos.
Indicadores	1) Número de estudos em bacias pilotos.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em todas as UGHs.

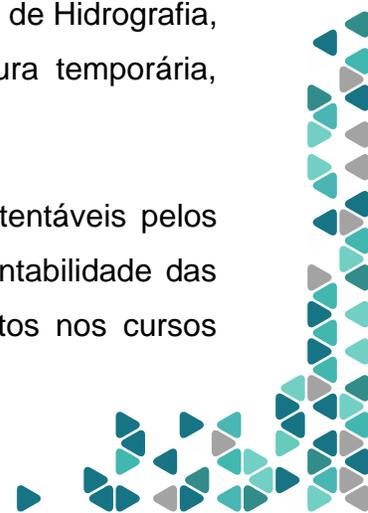
### 4.3.5 Programa 3.E – Irrigação

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
3.E	Irrigação	3.E.1	Ampliação da Reservação de Água	<p>Ação 1. Elaboração de Planos Diretores de Irrigação, compatibilizados com o PRH Paranaíba, 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;</p> <p>Ação 2. Capacitação de técnicos para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>	<p>1. Elaborar 10 Planos Diretores de Irrigação;</p> <p>2. Realizar 20 cursos para capacitar técnicos para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>	<p>1) Número de Planos Diretores de Irrigação;</p> <p>2) Número de cursos realizados sobre a elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>	Sem evolução	<p>Não foi localizado nenhum avanço específico quanto as ações previstas</p> <p>Ação a ser mantida como ação de médio prazo</p>

#### 4.3.5.1 Subprograma 3.E.1 – Ampliação da Reservação de Água

O diagnóstico demonstrou expansão da área agrícola, passou de 7,4% (5,5% Soja, 1,0% cana e 0,9% outras lavouras) em 2013 para 8,8% (6,4% soja, 1,5% cana e 0,9% outras lavouras) em 2019, segundo dados do Mapbiomas. Além disso, a partir do painel de dados do Atlas temos o seguinte retrato para os municípios da UGH Santana-Aporé, em 2021: Aparecida do Taboado 10.456 ha irrigados, sendo 87% cana fertirrigada, 6,9% outras culturas e sistemas 5,6% de culturas anuais em pivô central; Cassilândia tem 653 ha irrigados, 100% de cultura anual em pivô central. Já Chapadão do Sul tem a maior área, com 11967 ha, sendo 99% de cana fertirrigada e 1% de outras culturas anuais em pivô central. Paranaíba tem 1.568 há, sendo 50,4% de cana irrigada, 38,6% de outras culturas e sistemas e 11% de culturas anuais em pivô central. Por fim, verificou-se a ocupação de Áreas de Preservação Permanente – APP, sendo elas APP de Hidrografia, APP de encosta e APP de chapada, ocupadas pelos usos de lavoura temporária, pastagem e silvicultura.

Por isso, é importante articular e incentivar a adoção de práticas sustentáveis pelos produtores rurais, buscando a proteção aos recursos hídricos, a sustentabilidade das atividades agrícolas e a ampliação do conhecimento sobre os impactos nos cursos



hídricos da UGH Santana-Aporé, principalmente na avaliação de possíveis alternativas de captação e reservação que reduzam a pressão nos cursos d'água.

TABELA 27 - AMPLIAÇÃO DA RESERVAÇÃO DE ÁGUA

Programa 3.E - Irrigação	
Subprograma 3.E.1 -Ampliação da Reservação de Água	
Justificativas	<p>O armazenamento de água, através da construção de reservatórios, é uma prática bastante comum pelos irrigantes, pois se trata de uma forma de garantir a irrigação da lavoura mesmo em épocas de estiagem. Para que o desenvolvimento da atividade ocorra em bases sustentáveis, é necessária a realização de Planos Diretores de Irrigação que avaliem diversos fatores intervenientes aos barramentos na medida em que a construção das barragens pode restringir o acesso à água dos usuários localizados a jusante, fato que pode ocasionar em conflitos pelo uso da água, conforme já observado em algumas regiões da bacia.</p> <p>É necessário que os barramentos construídos para a finalidade de irrigação respeitem uma série de critérios construtivos, de modo que os mesmos não apresentem nenhum perigo em termos de rompimento. Para isso é necessário capacitar técnicos para elaboração de estudos de viabilidade hídrica e para construção de pequenos e médios barramentos.</p>
Objetivo	Realizar estudos para ampliação da capacidade de acumulação e regularização de água para o desenvolvimento da irrigação em bases sustentáveis.
Procedimentos	<p>Ação 1. Elaboração de Planos Diretores de Irrigação, compatibilizados com o PRH Paranaíba, 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;</p> <p>Ação 2. Capacitação de técnicos para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>
Metas	<p>1. Elaborar 10 Planos Diretores de Irrigação;</p> <p>2. Realizar 20 cursos para capacitar técnicos para elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>
Indicadores	<p>1) Número de Planos Diretores de Irrigação;</p> <p>2) Número de cursos realizados sobre a elaboração de Planos Diretores de Irrigação e de estudos para construção de pequenos e médios barramentos.</p>
Fontes de Recursos da UGH	Ministério da Integração Nacional.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em todas as UGHs.



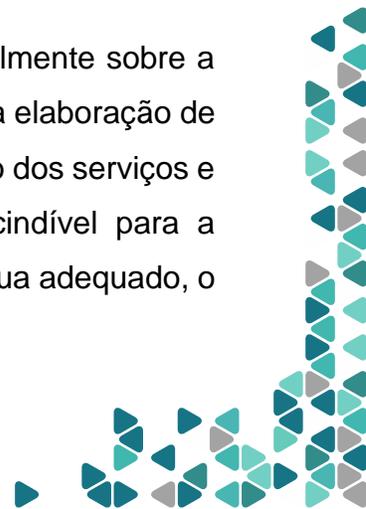
### 4.3.6 Programa 3.F – Saneamento

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022	
3.F	Saneamento	3.F.1 Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	<p>Ação 1. Elaboração de planos municipais de saneamento básico;</p> <p>Ação 2. Elaboração de projetos básicos para implantação, melhorias e expansão de obras relativas aos sistemas de saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem);</p> <p>Ação 3. Elaboração de estudo que apresente proposta para a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva nos municípios de Goiás inseridos na bacia.</p>	<p>1) Elaborar planos municipais de saneamento básico para os municípios com população acima de 20 mil habitantes;</p> <p>2) Elaborar projetos de sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário para municípios com capacidade institucional comprovadamente insuficiente para gerir contratos e custear os projetos;</p> <p>3) Elaborar projetos de aterros sanitários em cidades polo a serem definidas pelo estudo de constituição de consórcios;</p> <p>4) Elaborar projetos de drenagem urbana em cidades com ocorrência de inundação e população maior que 20 mil habitantes;</p> <p>5) Elaborar estudo que apresente proposta para a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva nos municípios de Goiás inseridos na bacia.</p>	<p>1) Número de planos municipais de saneamento básico sobre o número de municípios com população acima de 20 mil habitantes;</p> <p>2) Número de projetos municipais de sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário sobre o número de municípios com capacidade institucional comprovadamente insuficiente para gerir contratos e custear os projetos;</p> <p>3) Número de projetos de aterros sanitários sobre o número de cidades polo a serem definidas pelo estudo de constituição de consórcios;</p> <p>4) Número de projetos de drenagem urbana sobre o número de cidades com ocorrência de inundação e população maior que 20 mil habitantes;</p> <p>5) Estudo sobre a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva dos municípios de Goiás inseridos na bacia.</p>	<p>Planos de saneamento básico elaborados para 3 dos 4 municípios da UGH</p> <p>Aterros sanitários implantados em 2 dos 4 municípios da UGH</p>	<p>Mesmo com avanços consideráveis, ainda é uma medida importante para alcançar a implantação e/ou melhoria dos sistemas de saneamento</p> <p>Ação a ser mantida para curto prazo</p>

#### 4.3.6.1 Subprograma 3.F.1 – Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental

A dominialidade de recursos hídricos é distribuída pela legislação entre as esferas administrativas de governo estadual e federal. Os municípios, portanto, não participam, senão enquanto representações do setor público ou usuário de água (no caso das companhias municipais de saneamento), da decisão e implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos.

Contudo, é no âmbito municipal que diversos aspectos críticos, principalmente sobre a qualidade dos recursos hídricos, são decididos e gerenciados. Portanto, a elaboração de Planos de Saneamento, além de serem essenciais para a universalização dos serviços e o provimento de condições básicas aos cidadão, também é imprescindível para a conservação dos recursos hídricos, considerando o abastecimento de água adequado, o



correto tratamento do esgoto doméstico, o manejo adequado das águas pluviais e o tratamento e destinação final adequada dos resíduos sólidos.

**TABELA 28 - ESTUDOS, PLANOS E PROJETOS PARA O SETOR DE SANEAMENTO AMBIENTAL**

Programa 3.F - Saneamento	
Subprograma 3.F.1 - Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	
Justificativas	<p>De forma geral, são poucos os recursos públicos destinados a estudos e projetos para saneamento básico. É comum a disponibilidade de recursos para execução de obras no qual municípios e estados mais capacitados e estruturados são privilegiados na obtenção de financiamentos ou mesmo de recursos não onerosos. Cabe destacar que a Lei nº 11.445/2007 estabelece que os titulares dos serviços públicos de saneamento deverão elaborar os planos de saneamento básico. Além disso, a Lei nº 8.666/93, que trata das licitações, exige o projeto básico dos empreendimentos para habilitação do proponente aos recursos públicos.</p> <p>Com exceção das companhias estaduais de saneamento mais bem estruturadas, os municípios da bacia do Paranaíba, de forma geral, enfrentam dificuldades para elaborar planejamentos de médio e longo prazo. O mesmo ocorre na questão envolvendo os resíduos sólidos, na qual os municípios exibem uma demanda crescente na coleta, mas sofrem com a falta de alternativas para sua disposição final. Desta forma, tendo em vista a proposição de ações estruturais do PRH Paranaíba, torna-se pertinente a previsão de verbas destinadas à elaboração de projetos de obras estruturais em saneamento. Deve ser destacado que esta ação está diretamente relacionada com a efetivação do programa de enquadramento dos corpos hídricos da bacia.</p>
Objetivo	Suprir de planos de saneamento básico as prefeituras; Suprir de projetos de saneamento básico as prestadoras de serviços de saneamento.
Procedimentos	<p>Ação 1. Elaboração de planos municipais de saneamento básico;</p> <p>Ação 2. Elaboração de projetos básicos para implantação, melhorias e expansão de obras relativas aos sistemas de saneamento básico (água, esgoto, resíduos sólidos e drenagem);</p> <p>Ação 3. Elaboração de estudo que apresente proposta para a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva nos municípios de Goiás inseridos na bacia.</p>
Metas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Elaborar planos municipais de saneamento básico para os municípios com população acima de 20 mil habitantes;</li> <li>2) Elaborar projetos de sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário para municípios com capacidade institucional comprovadamente insuficiente para gerir contratos e custear os projetos;</li> <li>3) Elaborar projetos de aterros sanitários em cidades polo a serem definidas pelo estudo de constituição de consórcios;</li> <li>4) Elaborar projetos de drenagem urbana em cidades com ocorrência de inundação e população maior que 20 mil habitantes;</li> <li>5) Elaborar estudo que apresente proposta para a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva nos municípios de Goiás inseridos na bacia.</li> </ol>



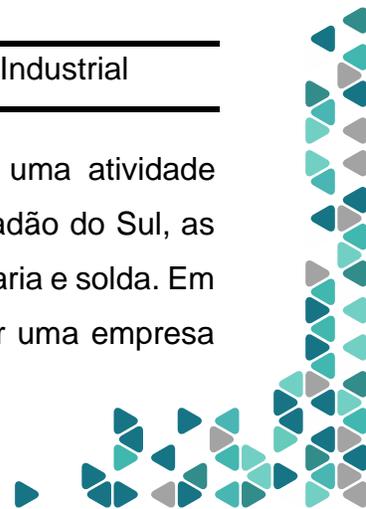
Programa 3.F - Saneamento	
Subprograma 3.F.1 - Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental	
Indicadores	1) Número de planos municipais de saneamento básico sobre o número de municípios com população acima de 20 mil habitantes; 2) Número de projetos municipais de sistemas de abastecimento de água e esgoto sanitário sobre o número de municípios com capacidade institucional comprovadamente insuficiente para gerir contratos e custear os projetos; 3) Número de projetos de aterros sanitários sobre o número de cidades polo a serem definidas pelo estudo de constituição de consórcios; 4) Número de projetos de drenagem urbana sobre o número de cidades com ocorrência de inundação e população maior que 20 mil habitantes; 5) Estudo sobre a destinação final dos resíduos sólidos e coleta seletiva dos municípios de Goiás inseridos na bacia.
Fontes de Recursos da UGH	Orçamento da União, Agências Reguladoras, iniciativa privada, doações, compensação financeira.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em todas as Unidades de Gestão Hídrica (UGH).

### 4.3.7 Programa 3.G – Indústria

Programa	Subprograma	Ação	Metas	Indicadores	Evolução	Avaliação 2022		
3.G	Indústria	3.G.1	Determinação do Padrão de Uso do Setor Industrial	Ação 1: Caracterização das cargas poluidoras dos setores da indústria e mineração; Ação 2: Caracterização do perfil de uso da água dos setores da indústria e mineração.	1) Elaborar 4 estudos para sistematização dos dados de licenciamento de monitoramento ambiental de indústrias e minerações na bacia e avaliação do aporte de cargas poluidoras aos corpos hídricos, sendo: o primeiro com duração de 18 meses e deve ocorrer no primeiro quinquênio; os demais que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 9 meses cada e ocorrem nos quinquênios seguintes; 2) Elaboração de 4 estudos para definição de padrões de consumo de água do setor industrial na bacia do rio Paranaíba, sendo: o primeiro com duração de 18 meses e deve ocorrer no primeiro quinquênio; os demais que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 9 meses cada e ocorrem nos quinquênios seguintes.	1) Número de estudos elaborados para avaliação das cargas poluidoras. 2) Número de estudos elaborados avaliação dos padrões de consumo de água.	Sem evolução	Não foi localizado nenhum avanço específico quanto as ações previstas  Ação a ser mantida como ação de médio prazo, principalment e para Paranaíba e Aparecida do Taboado

#### 4.3.7.1 Subprograma 3.G.1 – Determinação do Padrão de Uso do Setor Industrial

Os municípios do MS pertencentes a UGH Santana-Aporé possuem uma atividade industrial considerável. No município de Aparecida do Taboado e Chapadão do Sul, as empresas possuem como atividade principal serviços de usinagem, tornearia e solda. Em Cassilândia existe o projeto Complexo da Borracha Natural liderado por uma empresa

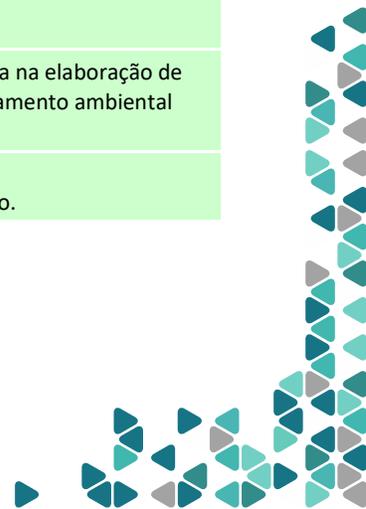


paulista. Há ainda uma área específica no município destinada a instalação de indústrias denominada de Zona Industrial – ZI. Em Paranaíba, são 409 empresas tendo como atividade principal a confecção de peças de vestuário, seguido de serralherias, laticínios, e fabricação de móveis. A quantidade de água necessária para o atendimento das atividades industriais é influenciada por vários fatores, tais como: ramo de atividade, capacidade de produção, condições climáticas da região, disponibilidade de água, tecnologias de produção, idade das instalações, prática operacional, cultura local, inovação tecnológica, investimentos em pesquisa, etc. O que de fato ocorre é que à medida que as legislações ambientais se tornam cada vez mais restritivas e novas tecnologias de conservação da água vão surgindo, as indústrias tenderão a reduzir continuamente o uso da água em suas instalações.

Portanto, é importante criar mecanismos e práticas de aprimoramento e colaboração para a gestão dos usos das águas e efluentes no setor industrial, com foco em mecanismos de monitoramento e controle.

**TABELA 29 - DETERMINAÇÃO DO PADRÃO DE USO DO SETOR INDUSTRIAL**

Programa 3.G - Indústria	
Subprograma 3.G.1 – Determinação do Padrão de Uso do Setor Industrial	
Justificativas	<p>Na elaboração do diagnóstico do PRH Paranaíba, foi identificada a deficiência de dados e informações sistematizadas sobre o uso industrial da água na bacia. Além disso, foi encontrada a dificuldade de estimar com segurança a carga poluidora produzida pela mineração e a indústria. Para suprir esta lacuna de conhecimento, são necessários estudos específicos para melhor caracterizar o perfil de uso da água e as cargas poluidoras dos setores de mineração e indústria na bacia. Cabe ressaltar que a natureza e a tecnologia associadas a estas atividades influenciam no uso da água tanto para captação quanto para diluição de efluentes e são fatores que deverão ser considerados.</p> <p>Cumprir destacar que a participação das federações de indústria dos Estados da bacia será fundamental para a execução destes estudos. Além de apoiar as ações do PRH Paranaíba, os estudos poderão fornecer subsídios técnicos para a proposição de programas de reuso e de aumento da eficiência do uso da água, bem como para a adoção de medidas para melhorar o monitoramento/controle ambiental realizado pelos empreendedores e órgãos ambientais.</p>
Objetivo	Determinar padrões de consumo de água que possam ser utilizados como referência na elaboração de estudos que envolvam demandas pelo uso de águas e sistematizar dados de licenciamento ambiental dos empreendimentos com vistas à quantificação das cargas poluidoras.
Procedimentos	<p>Ação 1: Caracterização das cargas poluidoras dos setores da indústria e mineração;</p> <p>Ação 2: Caracterização do perfil de uso da água dos setores da indústria e mineração.</p>



Programa 3.G - Indústria	
Subprograma 3.G.1 – Determinação do Padrão de Uso do Setor Industrial	
Metas	1) Elaborar 4 estudos para sistematização dos dados de licenciamento de monitoramento ambiental de indústrias e minerações na bacia e avaliação do aporte de cargas poluidoras aos corpos hídricos, sendo: o primeiro com duração de 18 meses e deve ocorrer no primeiro quinquênio; os demais que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 9 meses cada e ocorrem nos quinquênios seguintes; 2) Elaboração de 4 estudos para definição de padrões de consumo de água do setor industrial na bacia do rio Paranaíba, sendo: o primeiro com duração de 18 meses e deve ocorrer no primeiro quinquênio; os demais que representam atualizações/revisões do estudo original, com duração de 9 meses cada e ocorrem nos quinquênios seguintes.
Indicadores	1) Número de estudos elaborados para avaliação das cargas poluidoras. 2) Número de estudos elaborados avaliação dos padrões de consumo de água.
Fontes de Recursos da UGH	Ministério do Meio Ambiente, Agência Nacional de Águas e IMASUL.
Abrangência Espacial	A espacialização deste subprograma deverá ocorrer em toda a UGH.

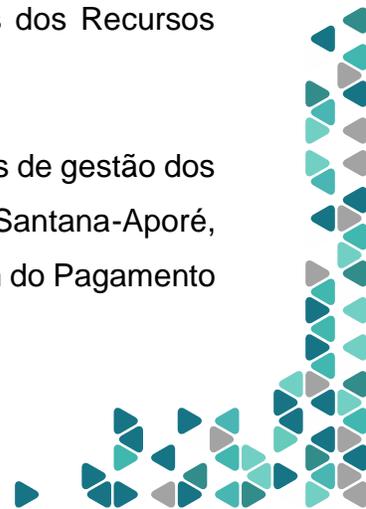
## 5 - DIRETRIZES E RECOMENDAÇÕES

### 5.1 PARA OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

As diretrizes propostas estão em conformidade com as normativas da ANA, além dos instrumentos apresentados na Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei Federal nº 9.433/1997, incluindo: enquadramento dos corpos de água em classes; outorga de direito de uso de recursos hídricos; cobrança pelo uso de recursos hídricos (a ser abordada em tópico específico); sistema de informações sobre recursos hídricos; e fiscalização.

Adicionalmente, a Lei Estadual nº 2406/2002 estabelece, em seu art. 6º, os instrumentos da Política Estadual dos Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul, acrescentando o Plano Estadual dos Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Informações dos Recursos Hídricos.

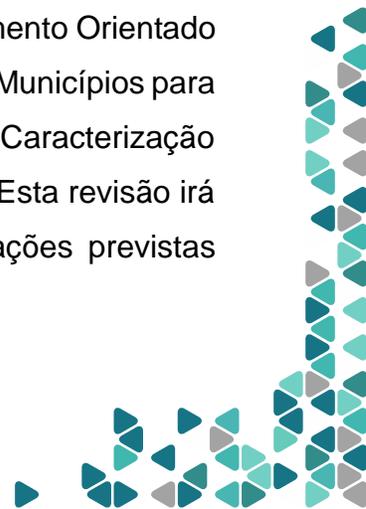
Ainda no diagnóstico, apresentamos análise da situação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos no âmbito das bacias hidrográficas do Paranaíba e do Santana-Aporé, em termos de marco legal e arranjo institucional (itens 6.3.1 a 6.3.5), além do Pagamento



por Serviços Ambientais (item 6.3.6). Desta avaliação, juntamente com as perspectivas delineadas no prognóstico, apresenta-se as seguintes diretrizes e recomendações:

### Plano de recursos hídricos:

- PNRH (2022-2040): Implementar os 5 programas e 23 subprogramas previstos com o objetivo de Melhoria da disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; Utilização racional e integrada dos recursos hídricos, com vistas ao desenvolvimento sustentável; Desenvolvimento de ações para a prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos; Incentivo e promoção do uso eficiente e sustentável da água, por meio do desenvolvimento de tecnologias de reúso e medidas para a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. Realizar o monitoramento e atualização, se possível a cada 4 anos;
- PERH (2009): Implementar 16 programas para o desenvolvimento e o fortalecimento político institucional; o planejamento e a gestão dos recursos hídricos; e a conservação do solo, da água e dos ecossistemas. Realizar revisão do PERH, incluindo previsão de indicadores para o monitoramento das ações.
- PRH Paranaíba (2013): Implementar os 15 programas e 41 subprogramas estruturados em componentes Gestão de Recursos Hídricos, Saneamento Ambiental, Bases de Gestão. Realizar revisão do PRH Paranaíba, prevista anteriormente para 5 anos.
- PARH Santana Aporé: Derivado do PRH Paranaíba possui os mesmos 15 programas no qual foram excluídos os subprogramas 1.D.1 - Ampliação da Rede Pluviométrica, 1.D.4 - Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão; 1.E.3 - Articulação e Compatibilização de Ações com Municípios para Proteção de Mananciais de Abastecimento Público; e 3.A.2 Caracterização Hidrogeologia em Áreas de Uso Intensivo de Água (ANA, 2013b). Esta revisão irá atualizar os Programas, Subprogramas e Ações. Implementar ações previstas nesse PARH. Realizar revisão, previsão a cada 5 anos.



**Enquadramento dos corpos de água em classes:** Implementar o enquadramento dos corpos hídricos superficiais de dominialidade federal; Realizar estudo para enquadramento dos corpos hídricos subterrâneos (extremamente importante por ser a principal fonte de captação para abastecimento humano). Revisar e atualizar a proposta de enquadramento para os cursos d'água da UGH Santana-Aporé, considerando-se normativas vigentes (CONAMA, CNRH, diretrizes estaduais). Monitorar resultados das estações de monitoramento da qualidade da água e estimativas associadas. Implementar ações resultantes do estudo de enquadramento do córrego Fazendinha em curso.

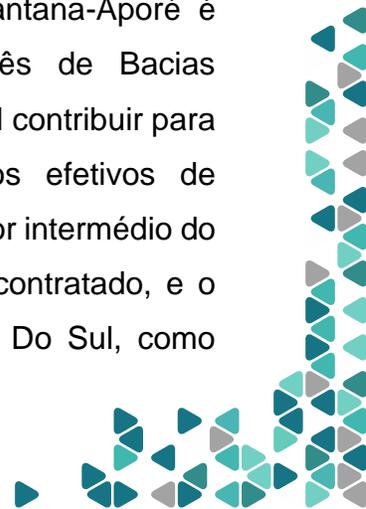
**Outorga de direito de uso de recursos hídricos:** avaliar os processos administrativos de concessão das autorizações, bem como sistemas de informações eletrônicos para cadastramento dos usuários e processamento dos pedidos. Manter atualizado o manual de outorga (última atualização março/22). Implementar as ações previstas no PRH Paranaíba e nesse PARH. Atender aos procedimentos e normas previstos nas Resoluções CERH/MS e Resolução SEMAGRO sobre os processos e autorizações para obtenção de autorização ou outorga de direito de uso.

**Sistema de informações sobre recursos hídricos:** avaliar e atualizar os sistemas de informações (SINIRH, Siriema); integrar os sistemas de informações; atualizar periodicamente o banco de dados do PRH Paranaíba.

**Fiscalização:** integrar ações entre órgãos e temas afins e realizar ações de capacitação técnica e educação ambiental.

## 5.2 PARA O FINANCIAMENTO DAS AÇÕES PROPOSTAS

Grande parte dos recursos para a execução das ações do CBH Santana-Aporé é proveniente do Programa Nacional de Fortalecimento dos Comitês de Bacias Hidrográficas – PROCOMITÊS da ANA, que tem como objetivo primordial contribuir para a consolidação dos Comitês de Bacia Hidrográfica como espaços efetivos de implementação da Política de Recursos Hídricos. Dessa forma, a ANA, por intermédio do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL, como contratado, e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Mato Grosso Do Sul, como



interveniente, realiza a transferência de recursos financeiros na forma de pagamento pelo alcance de metas estabelecidas no âmbito do PROCOMITÊS.

É imprescindível que o CBH Santana-Aporé continue acessando esses recursos ao longo do horizonte do PARH para o financiamento das ações propostas. A ABHA realizou uma estimativa dos recursos a serem obtidos no ano de 2022 e nos próximos 3 anos, de acordo com a partição da receita do Paranaíba. O Estado do Mato Grosso do Sul tem participação de 0,60% nesses recursos. Segundo a Associação, estima-se que 60% das metas estabelecidas no PROCOMITÊS poderão ser cumpridas ao longo desses anos com arrecadação de R\$ 283.363,32. Na Tabela 30 é apresentada o resultado da estimativa.

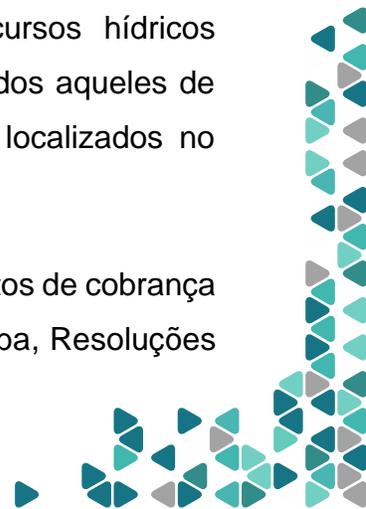
TABELA 30 – RECURSOS DA ANA ESTIMADOS DESTINADOS AO ESTADO DO MS

Arrecadação do MS	2022	2023	2024	2025	Total
Alcance de 100% das metas	R\$ 120.232,87	R\$ 125.042,18	R\$ 130.043,87	R\$ 135.245,62	R\$ 510.564,54
Alcance de 60% das metas	R\$ 66.729,24	R\$ 69.398,41	R\$ 72.174,35	R\$ 75.061,32	R\$ 283.363,32

Fonte: ABHA, 2022.

Além dos recursos financeiros provenientes da ANA, uma importante fonte de arrecadação se dá na cobrança pelo uso dos recursos hídricos que está prevista na Lei Estadual nº 2.406/2002 como instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul, sendo que tal norma dispõe sobre diretrizes que devem ser atendidas para a instituição da cobrança efetivamente. Contudo, até o momento, não há cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio estadual regulamentada e implementada no Mato Grosso do Sul, tanto em relação aos recursos hídricos superficiais, ou seja, os que se localizam no território do Estado excluídos aqueles de domínio da União, quanto aos subterrâneos, ou seja, todos aqueles localizados no território do Estado.

Portanto, devem ser implementados no Estado, mecanismos e instrumentos de cobrança de acordo com as Resoluções do CNRH, Deliberações do CBH Paranaíba, Resoluções



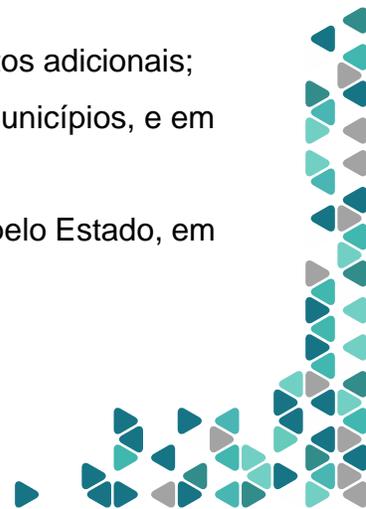
ANA; e diretrizes da Lei Estadual nº 2406/2002, baseados nos seguintes objetivos, previstos no Art.19 da referida Lei:

- reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- incentivar a racionalização do uso da água;
- disciplinar a localização dos usuários, visando à conservação dos recursos hídricos de acordo com sua classe de uso preponderante;
- incentivar a melhoria dos níveis de qualidade dos efluentes lançados nos mananciais;
- obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos dos recursos hídricos; e
- promover a melhoria do gerenciamento das áreas onde foram arrecadados.

Um Fundo Estadual de Recursos Hídricos deverá criado e regulamentado por um Decreto Estadual para viabilização econômica de programas governamentais relativos a recursos hídricos no estado através da aplicação dos valores arrecadados com a cobrança utilizando, preferencialmente, no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos ou no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, limitada a 7,5% (sete e meio por cento) do total arrecadado.

Dentre outras possíveis fontes de recurso encontram-se:

- Arrecadação da dívida ativa decorrente de débitos com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- Dotações consignadas no Orçamento Geral do Estado e em créditos adicionais;
- Dotações consignadas no Orçamento Geral da União e nos dos Municípios, e em seus respectivos créditos adicionais;
- Produtos de operações de crédito e de financiamento, realizadas pelo Estado, em favor do Fundo;



- Resultado de aplicações financeiras de disponibilidades temporárias ou transitórias do Fundo;
- Receitas de convênios, contratos, acordos e ajustes firmados visando a atender aos objetivos do Fundo;
- Contribuições, doações e legados, em favor do Fundo, de pessoas físicas ou jurídicas de direito privado ou público, nacionais, estrangeiras ou internacionais;
- Compensação financeira que o Estado venha a receber em decorrência dos aproveitamentos hidrelétricos em seu território;
- Parcela correspondente, da cobrança do passivo ambiental referente aos recursos hídricos; e
- Quaisquer outras receitas eventuais, vinculadas aos objetivos do Fundo.

### 5.3 PARA OS SETORES USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

As recomendações propostas no PARH-Paranaíba (ANA, 2013a) para usuários foram avaliadas e, baseado nos resultados obtidos ao longo do trabalho, atualizadas e revisadas. Com destaque para os usos preponderantes identificados no diagnóstico, bem como a percepção obtida nos contatos com atores envolvidos, visando ao uso mais racional de recursos hídricos pelos usuários.

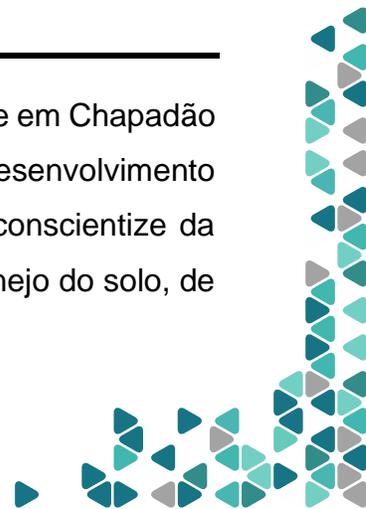
Pela importância e representatividade na bacia, são abordados os seguintes setores usuários: agricultura, saneamento básico e pecuária. Adicionalmente, por representarem setores estratégicos foram também direcionadas recomendações para os setores: geração de energia elétrica, navegação, indústria e turismo.

---

#### 5.3.1 Agricultura

---

As atividades agrícolas são bastante expressivas na UGH, especialmente em Chapadão do Sul (sub-bacia do Alto e Aporé), e apresentam grande potencial de desenvolvimento no horizonte do PARH Santana-Aporé. É fundamental que o setor se conscientize da importância da adoção de práticas sustentáveis para o correto uso e manejo do solo, de



forma a garantir a manutenção da quantidade e da qualidade das águas, mesmo em áreas não irrigadas.

A irrigação é o principal uso consuntivo (91,67% da demanda), e não se observam déficits hídricos na UGH, mesmo nos períodos de escassez, sendo os volumes disponíveis suficientes para atender as demandas de abastecimento humano e outros usos econômicos da água. Com a modernização da agricultura e o aumento da utilização da irrigação, reforça-se a necessidade de organização dos usuários e da elaboração dos Planos Diretores de Irrigação, minimamente para o estado de MS.

O controle do aporte de sedimentos e contaminantes associados, oriundos das atividades agrícolas, entretanto, costuma apresentar resultados somente a longo prazo, em função da ampla área de origem e da dificuldade de se implantar práticas conservacionistas baratas e eficientes no meio rural. Deve haver uma conjugação de esforços no sentido de se diminuir o processo de erosão do solo, associado à recuperação de nascentes, áreas de preservação permanente e mesmo, em determinados casos, implantação de Unidades de Conservação, principalmente nas sub-bacias alto e médio Aporé.

De forma geral, recomenda-se:

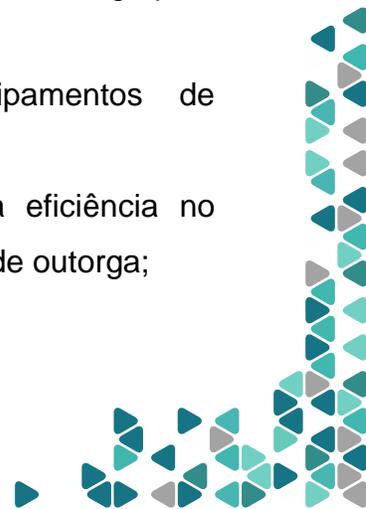
- Adotar práticas conservacionistas no uso e manejo dos solos, como terraceamento, barraginhas, e outras etc);
- Utilizar defensivos agrícolas apenas com recomendação e acompanhamento técnico e realizar o descarte adequado das embalagens;
- Preservar as áreas de APPs de matas ciliares onde existentes e recompor onde foram suprimidas, por meio de regeneração natural ou reflorestamento, ou agrofloresta;
- Buscar assistência técnica antes de efetuar procedimentos de correção e adubação do solo, e se possível realizar análises físico-químicas;
- Evitar o desmatamento em áreas preservadas;
- Proteger e conservar as áreas de nascentes e de recarga dos aquíferos, com ações como cercamento;



- Apoiar e desenvolver iniciativas para geração de energia a partir de biocombustível;
- Avaliar a possibilidade de adoção de práticas agroecológicas, principalmente, nas pequenas propriedades, das quais se destacam a agricultura orgânica, o manejo orgânico, a adubação orgânica, compostagem, etc;
- Avaliar possibilidade de adesão aos programas estaduais PROSOLO e PROCLIMA, dentre os quais estão o Programa Agricultura de Baixo Carbono, Programa Terra Boa, Programa Estadual Florestas, Programa Estadual de Irrigação, Programa de Prevenção e Combate a incêndios e Programa MS + Sustentável (Art. 14, DECRETO Nº 15.798/2021).

Especificamente aos agricultores irrigantes, recomenda-se:

- Avaliar a segurança das barragens construídas e adotar critérios técnicos para as que vierem a ser construídas;
- Desenvolver ações de segurança previstas na Lei nº 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB, que prevê, conforme as características do barramento, a elaboração de Planos de Segurança de Barragens e de Relatórios de Segurança de Barragens;
- Promover o uso racional da água, buscando a capacitação para o manejo da água e a adequada utilização dos equipamentos, de forma a promover a utilização eficiente do recurso hídrico, compatível com as características do cultivo e da região;
- Regularizar a situação junto ao respectivo órgão gestor de recursos hídricos declarando sua real necessidade de consumo de água ao solicitar a outorga pelo uso dos recursos hídricos;
- Avaliar periodicamente e efetuar manutenção dos equipamentos de bombeamento, distribuição e aplicação de água;
- Instalar macromedidores de vazão para acompanhamento da eficiência no aproveitamento da água e para cumprimento dos condicionantes de outorga;



- Os irrigantes de corpos de água de domínio da União, casos do rio Paranaíba e do rio Aporé, devem proceder à declaração anual de uso do recurso hídrico (DAURH) solicitada pela ANA por meio da Resolução nº 782/2009;
- Aos pequenos irrigantes, recomenda-se que, de forma geral, organizem-se não somente para melhor gerir os seus negócios, mas também com o objetivo de facilitar a obtenção de outorga.

---

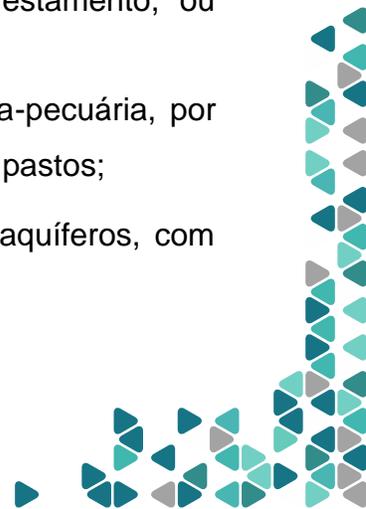
### 5.3.2 Pecuária

---

A atividade pecuária é significativa na região, com destaque para os municípios Paranaíba (+ de 500 mil cabeças bovinas) e Cassilândia (+ de 240 mil cabeças), ou sub-bacia Baixo-Aporé e Santana, os galináceos se destacam em Aparecida do Taboado. A criação de suínos não é tão significativa na UGH Santana Aporé. Apesar do setor não ser um consumidor expressivo de água (2,39% da demanda estimada), sua importância para os recursos hídricos recai na necessidade de manutenção das pastagens, associada à conservação das matas ciliares, para evitar a degradação da qualidade da água, a erosão dos solos e o assoreamento dos corpos d'água.

Em linhas gerais, aos usuários de água do setor da pecuária recomenda-se:

- Buscar assistência técnica e tratar a pastagem como cultura plantada, corrigindo a acidez do solo, adubando e controlando pragas e doenças;
- Utilizar taxa de lotação de animais compatível com a capacidade de suporte da pastagem;
- Preservar as áreas de APPs de matas ciliares onde existentes e recompor onde foram suprimidas, por meio de regeneração natural ou reflorestamento, ou agrofloresta;
- Recuperar áreas de pastagem degradadas. A integração lavoura-pecuária, por exemplo, é uma das alternativas técnicas para a recuperação dos pastos;
- Proteger e conservar as áreas de nascentes e de recarga dos aquíferos, com ações como cercamento;



- Controlar e, se necessário, tratar as cargas orgânicas afluentes aos cursos de água, provenientes da atividade pecuária intensiva (confinamento);
- Avaliar possibilidade de adesão aos programas estaduais PROSOLO e PROCLIMA, dentre os quais estão Programa Precoce MS, Programa Terra Boa, Programa de Prevenção e Combate a incêndios e Programa MS + Sustentável (Art. 14, DECRETO Nº 15.798/2021);
- Avaliar a implantação de sistemas de ILFP – Integração Lavoura Pecuária Floresta, para obtenção de incentivo FCO Verde.

---

### 5.3.3 Saneamento Básico

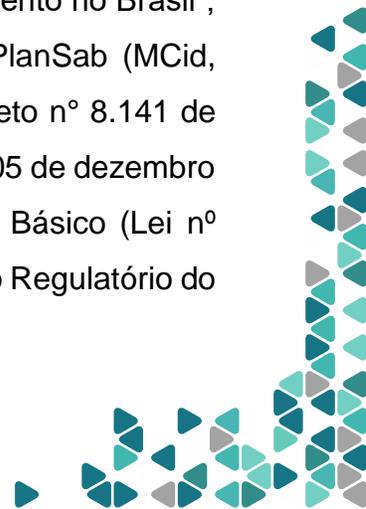
---

O uso para o abastecimento humano e para a diluição de despejos/efluentes é prioritário segundo a Lei nº 9.433/1997. A demanda consultiva para abastecimento na UGH é de 0,01%, e tem os recursos subterrâneos como principal fonte para Chapadão do Sul, Cassilândia e Aparecida do Taboado. Apenas Paranaíba tem captação superficial no rio Santana e complementação por poço. Os efluentes constituem na principal fonte pontual de contaminação.

Os usuários do setor de saneamento são a SANESUL nos municípios de Aparecida do Taboado (contrato vencido), Chapadão do Sul e Paranaíba, enquanto no município de Cassilândia é a prefeitura por meio do Departamento de Água e Esgoto (DAE).

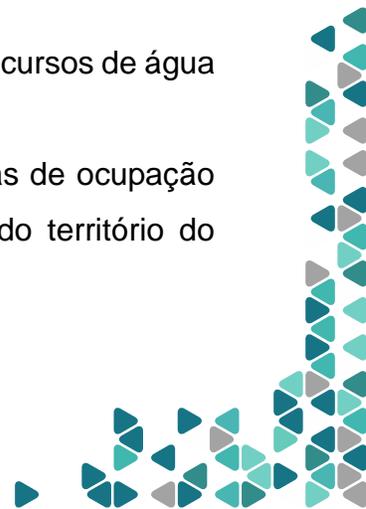
Às empresas de saneamento e prefeituras, em relação ao abastecimento, recomenda-se:

- Apropriarem-se dos relatórios do “Panorama Nacional de Saneamento no Brasil”, realizado para o Plano Nacional de Saneamento Ambiental – PlanSab (MCid, 2011), dos relatórios de avaliação anual (2014 a 2019), do Decreto nº 8.141 de 20 de novembro de 2013 e pela Portaria Interministerial nº 571 de 05 de dezembro de 2013, da diretrizes contidas na Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) regulamentado pelo Decreto 7.217/2010; e Novo Marco Regulatório do

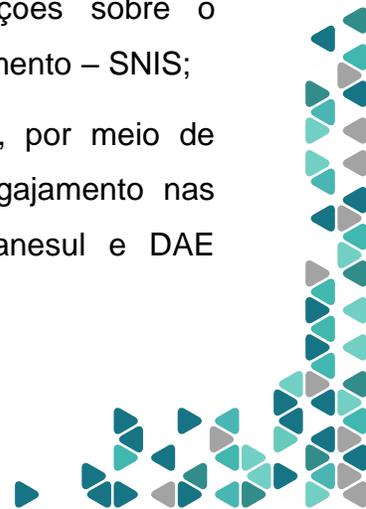


Saneamento (Lei nº 14026/20) e adotarem as metas e recomendações contidas nos documentos;

- Consultar o “Atlas Brasil – Abastecimento Urbano de Água” (ANA, 2010) e “Atlas Águas: segurança hídrica do abastecimento urbano” (ANA, 2021) com o objetivo de identificar novos mananciais e soluções para a produção de água em sedes municipais deficitárias;
- 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 os gastos de água e o consumo clandestino de água e também minimizem a inadimplência no pagamento das tarifas do setor;
- Instalar macro e micro medidores nos sistemas de abastecimento de água;
- Aperfeiçoar continuamente os processos de elaboração de projetos e operação dos sistemas de abastecimento de água de forma a garantir a conservação ambiental.
- Investir em melhorias nas estações de tratamento de água – ETAs, 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 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 888/2021 do Ministério da Saúde (atualiza a Resolução nº5/2017 e da Portaria 2.914/11);
- Apoiar a criação de áreas de proteção ambiental nas nascentes de cursos de água utilizados para captação;
- Proteger e conservar as áreas de recarga dos aquíferos em áreas de ocupação urbana de forma articulada com o planejamento de ocupação do território do município;



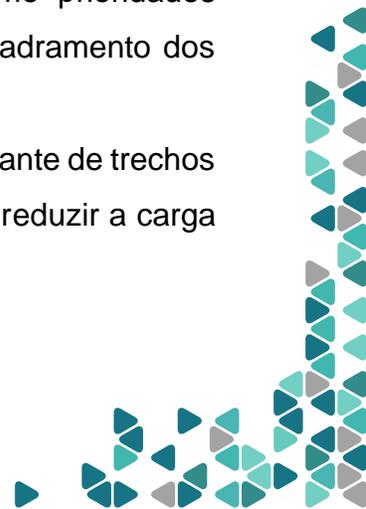
- Estabelecer instrumentos de perímetros de proteção de poços, ainda não implementado em nenhum município;
- Promover administração, proteção e conservação da exploração dos mananciais subterrâneos de forma a garantir uso sustentável.
- Aplicar parte da receita operacional apurada na bacia para recuperação e conservação ambiental da UGH, em apoio ao programa PROSOLO do IMASUL. Um outro exemplo de iniciativa é o Programa Estadual de Conservação da Água (Lei nº 12.503), Programa “Cultivando Água Boa”, instituído pelo Estado de Minas Gerais, e também do Programa “Pró Mananciais”, da COPASA;
- Buscar acesso ao “Programa Saneamento para Todos”, do Governo Federal, para promoção de ações que aumentem a cobertura ou a capacidade de produção de abastecimento de água; o saneamento integrado em áreas de baixa renda, melhorias operacionais (incluindo reabilitação e recuperação de instalações e redes existentes, outras ações de redução de custos e perdas e de preservação de mananciais utilizados para o abastecimento público), com aplicação pelo portal do Ministério de Desenvolvimento Regional, e tendo a CAIXA como agente financeiro.
- Implementar as ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, em Cassilândia (Lei nº 21118/2018), em Chapadão do Sul (Lei nº 1015/2014), em Paranaíba (Lei nº 2173/2018) e realizar a atualização do PMSB no máximo após 10 anos;
- Aprovar e implementar PMSB de Aparecida do Taboado (em elaboração em 2020), necessário inclusive para renovação da concessão com a SANESUL ou realização de licitação nos moldes do novo Marco Regulatório;
- Realizar anualmente o correto preenchimento das informações sobre o saneamento no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS;
- Promover campanhas internas e externas de conscientização, por meio de seminários, reuniões e trabalhos de parceria, elevando o engajamento nas questões de sustentabilidade ambiental dos negócios da Sanesul e DAE Cassilândia;



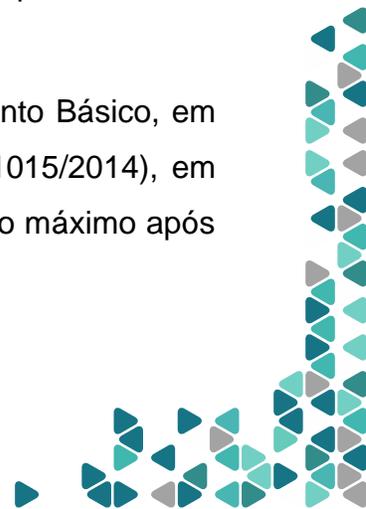
- Promover um programa de ações ambiental para proteção e/ou recuperação dos mananciais superficiais utilizados para abastecimento público a fim de garantir a qualidade da água e quantidade a gerações futuras.

Recomenda-se às empresas de saneamento e prefeituras, em relação ao esgoto sanitário:

- Apropriarem-se dos relatórios do “Panorama Nacional de Saneamento no Brasil”, realizado para o Plano Nacional de Saneamento Ambiental – PlanSab (MCid, 2011), dos relatórios de avaliação anual (2014 a 2019), do Decreto nº 8.141 de 20 de novembro de 2013 e pela Portaria Interministerial nº 571 de 05 de dezembro de 2013, da diretrizes contidas na Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) regulamentado pelo Decreto nº 7.217/2010; e Novo Marco Regulatório do Saneamento (Lei nº 14026/20) e adotarem as metas e recomendações contidas nos documentos;
- Consultar o “Atlas Esgoto”: despoluição de bacias hidrográficas” (ANA, 2017) com o objetivo de identificar situação do município, o impacto do lançamento dos esgotos nos rios, a proposição de soluções de coleta e tratamento de esgoto com foco na universalização e no atendimento aos usos múltiplos da água, proposição de estratégias técnico-institucionais para planejar, regular e fontes de financiamento para o setor;
- Realizar anualmente o correto preenchimento das informações sobre o saneamento no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento - SNIS
- Solicitar/renovar outorga para lançamento de efluentes domésticos junto aos respectivos órgãos gestores;
- Implantar estações de tratamentos de esgoto – ETEs conforme prioridades recomendadas no programa de efetivação proposto para o enquadramento dos cursos de água;
- Implantar desinfecção de efluentes de ETEs que desagüam a montante de trechos de rios que tem recreação de contato primário, com o objetivo de reduzir a carga de coliformes termotolerantes;



- 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;
- Prestar assistência técnica para a população não servida por coleta de esgoto sanitário, recomenda-se 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 Saneamento para Todos”, do Governo Federal, para o aumento da cobertura dos sistemas de esgotamento sanitário ou da capacidade de tratamento e destinação final adequados de efluentes, para ações de saneamento integrado de baixa renda, promoção da recuperação de mananciais por intermédio de ações de coleta, transporte, tratamento de esgotos sanitários, com aplicação pelo portal do Ministério de Desenvolvimento Regional, e tendo a CAIXA como agente financeiro.
- Considerar o Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES como fonte de investimentos para implantação de ETEs. Este programa consiste num estímulo financeiro dado pela União na forma de pagamento por esgotos tratados aos prestadores de serviço que investirem na implantação e operação de ETEs. Embora os últimos empreendimento contemplados sejam datados de 2015, é a ainda um programa válido no portfólio da ANA;
- Capacitar os operadores de ETEs;
- Monitorar os efluentes das ETEs com o objetivo de garantir a eficiência de remoção de cargas orgânicas conforme o projetado;
- 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;
- Implementar as ações previstas no Plano Municipal de Saneamento Básico, em Cassilândia (Lei nº 21118/2018), em Chapadão do Sul (Lei nº 1015/2014), em Paranaíba (Lei nº 2173/2018) e realizar a atualização do PMSB no máximo após 10 anos;

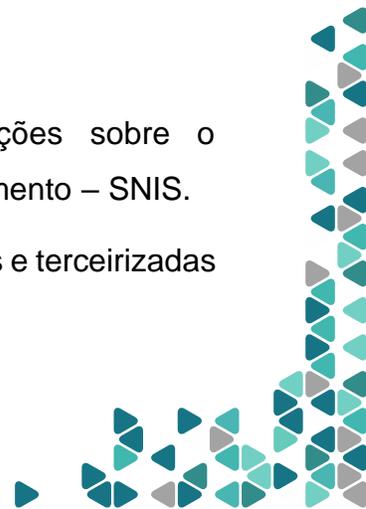


- Aprovar e implementar PMSB de Aparecida do Taboado (em elaboração em 2020) e, necessário inclusive para renovação da concessão com a SANESUL ou realização de licitação nos moldes do novo Marco Regulatório;
- Avaliar possibilidade de adesão aos programas estaduais PROSOLO e PROCLIMA, dentre os quais estão o Programa PPPs Saneamento Básico e Programa MS + Sustentável (Art. 14, DECRETO Nº 15.798/2021).
- Promover campanhas internas e externas de conscientização, por meio de seminários, reuniões e trabalhos de parceria, elevando o engajamento nas questões de sustentabilidade ambiental dos negócios da Sanesul e DAE Cassilândia.

Cabe ainda destacar recomendações para a Prefeituras na gestão e manejo das águas pluviais, visando principalmente o controle de erosões:

- Desviar as drenagens superficiais à montante para bacias de contenção, fora da área da erosão. As técnicas de terraceamento e de barraginhas, abordadas anteriormente, são indicadas para controle de enxurradas que possam impactar as erosões;
- Associar plantio de árvores de crescimento rápido para diminuir a velocidade de escoamento das enxurradas e carreamento de solo;
- Estimular a recuperação de erosões (voçorocas e ravinas) a partir da implantação de estruturas de retenção de sedimentos e diminuição da velocidade de escoamento superficial das águas de chuva. Recomenda-se a utilização de técnicas como a paliçada, conformação de arestas, mantas anti-erosivas, preenchimento com material inerte, revegetação, etc;
- Elaborar Plano Municipal de Macro-Drenagem Urbana;
- Realizar anualmente o correto preenchimento das informações sobre o saneamento no Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento – SNIS.

Para a gestão dos resíduos sólidos são recomendações para a prefeituras e terceirizadas que operam no setor:



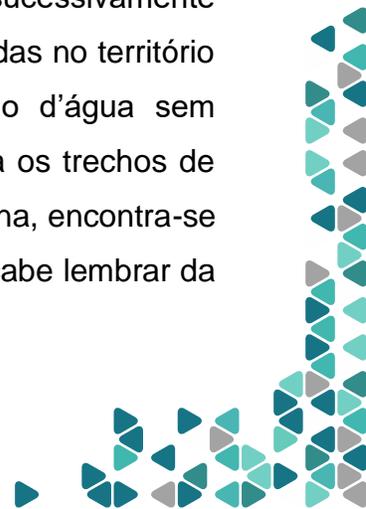
- Apropriarem-se dos relatórios do “Panorama Nacional de Saneamento no Brasil”, realizado para o Plano Nacional de Saneamento Ambiental – PlanSab (MCid, 2011), dos relatórios de avaliação anual (2014 a 2019), do Decreto nº 8.141 de 20 de novembro de 2013 e pela Portaria Interministerial nº 571 de 05 de dezembro de 2013, da diretrizes contidas na Lei Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07) regulamentado pelo Decreto 7.217/2010; diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12305/2010), Novo Marco Regulatório do Saneamento (Lei nº 14026/20), Decreto nº 10936/2022 para atendimento das metas e recomendações contidas nesses documentos;
- Implementação e acompanhamento das ações previstas nos PMGIRS, em Cassilândia dado pela Lei nº 21118/2018, em Chapadão do Sul pela Lei nº 1056/2015 e em Paranaíba pelo Decreto nº 253/2017.
- Aprovar e implementar PMGIRS em Aparecida do Taboado;
- Investir na ampliação da coleta regular e na implantação da coleta seletiva;
- Destinar adequadamente os resíduos, priorizando a não geração, redução, reaproveitamento, reciclagem e a destinação final ambientalmente adequada de rejeitos;
- Realizar estudos e implementar projetos de desativação de antigos lixões e dos em operação (Aparecida do Taboado e Cassilândia).

---

#### 5.3.4 Geração de Energia Elétrica

---

Existem 2 estruturas de barramento para fins de geração de energia já implantadas na região, sendo a PCH Planalto localizada na divisa dos municípios de Aporé e Cassilândia, no rio Aporé; e as PCH's Pontal do Prata e Retiro Baixo estão localizadas sucessivamente no rio da Prata, que é afluente direto do rio Aporé, mas não estão inseridas no território da UGH Santana-Aporé. As citadas PCH's operam no regime a fio d'água sem regularização de vazões e, assim, toda vazão afluente é restituída para os trechos de jusante pelas estruturas de vertimento e geração. Na bacia do Rio Santana, encontra-se em fase de aprovação da CGH Castro (antiga CGH Mimosa). Também cabe lembrar da

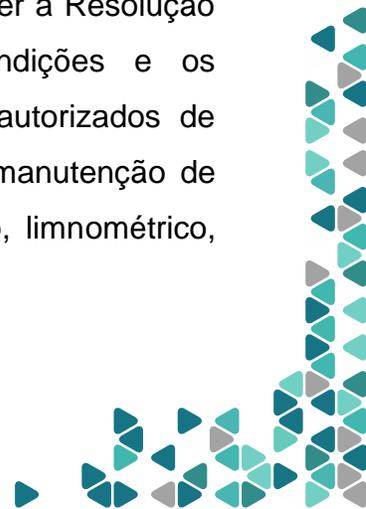


existência do reservatório da UHE Ilha Solteira, na foz do Rio Paranaíba (Aparecida do Taboado).

Recomenda-se ao setor, de forma geral, incentivar o desenvolvimento de fontes alternativas de energia, como a energia eólica, solar e a biomassa, em especial da cana-de-açúcar proveniente das indústrias sucroalcooleiras. Neste último aspecto, devem-se buscar recursos para a implantação de linhas de transmissão originárias de cogeração.

Visando a conciliação dos usos múltiplos da água, recomenda-se ao setor de geração de energia hidrelétrica:

- Desenvolver projetos ambientais com envolvimento da comunidade nos moldes do “Cultivando Água Boa”, implantado pela Itaipu Binacional na confluência dos rios Paraná e Iguaçu, no oeste do Estado do Paraná. Este programa envolve iniciativas de educação ambiental, manejo conservacionista de uso do solo, promoção da pesca sustentável, criação de corredor ecológico, monitoramento e avaliação ambiental, dentre outras;
- Aplicar parte da receita operacional apurada na bacia para recuperação e conservação ambiental da UGH, em apoio ao programa PROSOLO e PROCLIMA do IMASUL. Um outro exemplo de iniciativa é o Programa Estadual de Conservação da Água (Lei nº 12.503/1997), Programa “Cultivando Água Boa”, instituído pelo Estado de Minas Gerais, e também do Programa “Pró Mananciais”, da COPASA;
- Elaborar estudos que analisem o impacto e a viabilidade da construção de empreendimentos hidrelétricos em uma perspectiva integrada de uso da água, de ecossistemas aquáticos e de qualidade da água;
- Investir em rede de monitoramento hidrológico, de forma a atender a Resolução Conjunta ANA/ANEEL nº 03/2010 que estabelece as condições e os procedimentos a serem observados pelos concessionários e autorizados de geração de energia hidrelétrica para a instalação, operação e manutenção de estações hidrométricas visando ao monitoramento pluviométrico, limnométrico, fluviométrico, sedimentométrico e de qualidade da água;



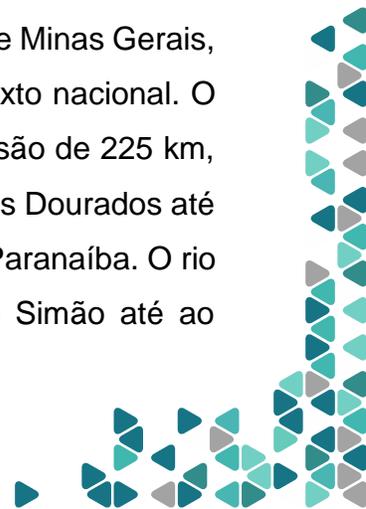
- Atender a Lei nº 12.334/2010 e respectivas alterações na Lei nº 14.066/20, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) de forma que os empreendedores, responsáveis legais pelas ações destinadas à segurança, desenvolvam ações para garanti-la, como a elaboração de Planos de Segurança de Barragens e de Relatórios de Segurança de Barragens;
- Fornecer informações ao Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens (SNISB), operacionalizado pela ANA, que engloba um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação das informações, devendo contemplar barragens em construção, em operação e desativadas;
- Repovoar espécies migradoras de peixes em áreas impactadas pelos barramentos das hidrelétricas;
- Verificar impactos as populações ribeirinhas tradicionais e a conciliação com a atividade de pesca.
- Acessar o Programa para Empreendimentos de Cogeração de Energia Elétrica, do BNDES, destinado a repassar recursos às usinas de açúcar e álcool para a implantação de projetos de cogeração de energia elétrica que utilizem resíduos da cana e que tenham por objetivo a venda de energia elétrica excedente à concessionária de distribuição ou à comercializadora de energia elétrica;
- Avaliar possibilidade de adesão aos programas estaduais PROSOLO e PROCLIMA, dentre os quais estão o Programa REDD+; XI - Programa de Bioenergia, Biomassa, Fotovoltaica e Eólica e Programa MS + Sustentável (Art. 14, DECRETO Nº 15.798/2021).

---

### 5.3.5 Navegação

---

A calha principal do rio Paranaíba, estabelecendo o limite com o Estado de Minas Gerais, faz parte do trecho IV da Hidrovia do Rio Paraná – estratégica no contexto nacional. O trecho IV, que pertence (parcialmente) à bacia do Paranaíba, com extensão de 225 km, apresenta boas condições de navegação desde a foz do Rio São José dos Dourados até São Simão (GO), com percurso de 55 km no rio Paraná e 170 km no rio Paranaíba. O rio Paranaíba, é navegável desde a base da barragem da Usina de São Simão até ao



encontro com o rio Paraná, ou do reservatório da UHE Ilha Solteira até a UHE São Simão, com profundidades de 05 a 40 m. Contudo, está sujeito as condições hidrometeorológicas, podendo ter a navegabilidade suspensa.

O trecho na UGH é classificado como navegável (classe 3), estando localizado junto à calha principal de um rio que liga grandes centros produtores de commodities aos maiores centros consumidores e aos principais portos exportadores.

Aos usuários de água do setor de navegação, recomenda-se:

- Articular-se junto ao Ministério de Transportes para viabilizar a navegação a montante da UHE de São Simão;
- Ampliar a infraestrutura nos terminais portuários;
- Monitorar as condições hidrometeorológicas para garantir a navegação, principalmente na época de seca.

---

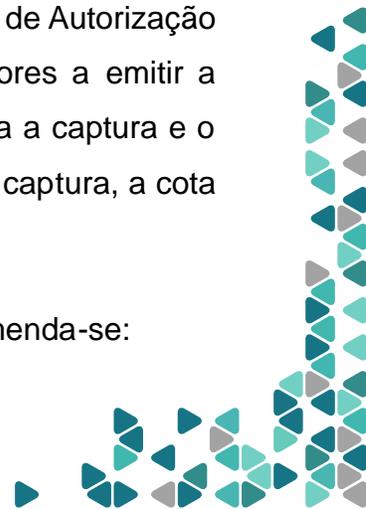
### 5.3.6 Turismo, Lazer e Pesca Esportiva

---

O turismo relacionado aos recursos hídricos na bacia possui destaque nacional nas áreas com ocorrência de águas termais em Araxá/MG, Rio Quente/GO e Caldas Novas/GO. Em alguns lagos, em especial no Lago Paranoá, em Brasília, também ocorrem com frequência atividades de contato primário, além de atividades náuticas.

A pesca esportiva tem importante dimensão na bacia do rio Paranaíba, sendo praticada principalmente nos lagos formados pelas usinas hidrelétricas. A atividade é regulamentada pela Lei nº 11.959/2009 e Portaria IBAMA nº 91/2020. Na esfera estadual o Imasul disponibiliza no portal Siriema o Manual Operacional de Emissão de Autorização Ambiental para Pesca Amadora ou Desportiva que orienta os pescadores a emitir a Autorização Ambiental para pesca amadora ou desportiva que possibilita a captura e o transporte do pescado (desde que obedecidos os tamanhos mínimos de captura, a cota e o período de pesca).

Aos usuários de água do setor de turismo, lazer e pesca esportiva, recomenda-se:



- Fortalecer a organização do setor de turismo e da pesca esportiva;
- Desenvolver o turismo relacionado aos recursos hídricos, integrado a iniciativas de conscientização e educação ambiental;
- Investir na capacitação dos profissionais do turismo;
- Explorar o potencial turístico da região em recursos hídricos para alavancar a geração de renda e emprego por meio de atividade sustentável ambientalmente;
- Desenvolver projetos e roteiros turísticos que envolvam a água como principal atrativo, em especial nos segmentos do ecoturismo, turismo náutico, turismo de aventura e turismo de pesca;
- Respeitar o período de defeso (período de suspensão da atividade pesqueira em função da reprodução das espécies). Segundo a Instrução Normativa nº 25/2009 do IBAMA, a pesca é proibida no período entre 01 de novembro e 28 de fevereiro do ano seguinte;
- Obter a autorização ambiental para pesca amadora ou desportiva e passar pelos postos PMA para vistoriar e lacrar o pescado.

---

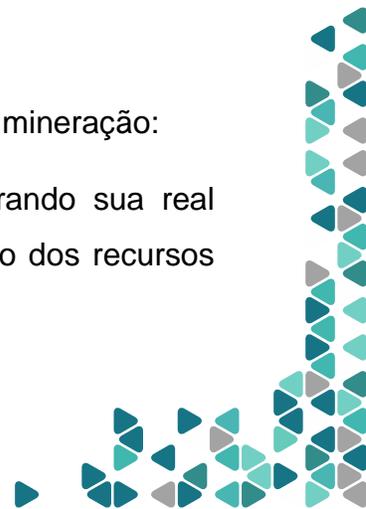
### 5.3.7 Indústria e Mineração

---

A demanda industrial (5,59%) concentra-se no entorno dos principais centros urbanos e em alguns polos de agronegócio, em especial no eixo de expansão da indústria sucroalcooleira (outorgas principalmente em Paranaíba e Aparecida do Taboado). A mineração, principalmente de basalto e argila (Aparecida do Taboado e Paranaíba) e águas termais (São João do Aporé em Paranaíba) representa 0,22% da demanda atual. Apesar do relativo baixo consumo de água, ambas as atividades possuem alto potencial poluidor.

Desta forma, recomenda-se aos usuários dos setores da indústria e da mineração:

- 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;



- Atender a Lei nº 12.334/2010 e respectivas alterações na Lei nº 14.066/20, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) de forma que os empreendedores, responsáveis legais pelas ações destinadas à segurança, desenvolvam ações para garanti-la, como a elaboração de Planos de Segurança de Barragens e de Relatórios de Segurança de Barragens;
- Incentivar medidas para utilização racional da água na indústria, independentemente das disponibilidades hídricas locais. As unidades industriais, quando não se valerem da rede pública, deverão evitar a sobrecarga de pequenos rios, tanto como fonte de captação como ponto de lançamento de efluentes;
- Estimular processos produtivos mais sustentáveis, com racionalização do uso de insumos, redução de desperdícios e reciclagem ou reuso de resíduos, trazendo impactos socioambientais positivos. Tais iniciativas podem ser aplicadas, em muitos casos, através de medidas simples. O Programa Minas Sustentável, organizado pela FIEMG e CIEMG, e a estratégia Produção Mais Limpa (P+L) são iniciativas das quais estes setores podem se apropriar;

O lançamento de efluentes industriais seja na rede pública, onde existir tratamento, seja por meio de sistema de tratamento próprio, deverá observar os limites correspondentes à classe de enquadramento do corpo receptor.

## 5.4 ARRANJO INSTITUCIONAL

O arranjo institucional da bacia do Paranaíba envolve as seguintes instituições, órgãos e instancias:

- Formulação da política: CNRH e CBH Paranaíba (órgãos colegiados) e Departamento de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias Hidrográficas – SNSH/MDR (órgão gestor);
- Implementação dos instrumentos da política: ANA (poder outorgante) e ABHA Gestão de Águas (entidade da Bacia).



No âmbito estadual o arranjo do sistema de gerenciamento de recursos hídricos foi instituído pela Lei nº 2406/2002, composto por:

- Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH);
- Comitês de Bacia Hidrográfica;
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cultura e Turismo e a Secretaria de Estado da Produção (atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar (SEMAGRO);
- Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - Imasul
- Agências de Água - ABHA.

Órgãos públicos municipais relacionados com a gestão dos recursos hídricos:

- Aparecida do Taboado: Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Turismo e Meio Ambiente;
- Cassilândia: Secretaria de Turismo, Esporte, Lazer e Meio Ambiente e Conselho Municipal de Conservação e Defesa do Meio Ambiente;
- Chapadão do Sul: Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente;
- Paranaíba: Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Conselho Municipal de Meio Ambiente.

Recomenda-se as instituições mapeadas antes do Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos, na atribuição das suas próprias competências, já destacadas no diagnóstico dos aspectos legais, item 6.2 – Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

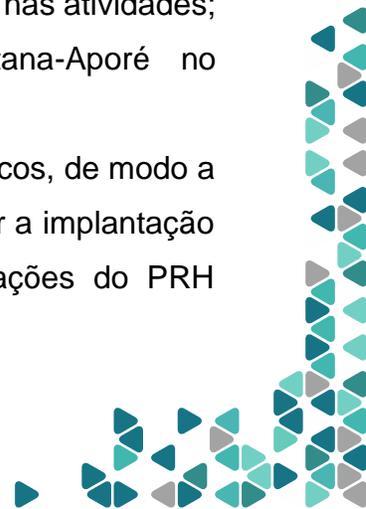
- Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH: art. 35 das Leis Federais nº 9.984/2000 e 12.334/2010;
- CBH Paranaíba: art. 4º da Deliberação nº 49/2015, em conformidade com o art. 38 da Lei Federal nº 9.433/1997
- Departamento de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias Hidrográficas da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica (SNSH) do Ministério de Desenvolvimento Regional (MDR): art. 18 do Decreto Federal nº 10.290/2020 e art. 21 do Decreto Federal nº 10.290/2020.



- ANA: art. 4º da Federal Lei nº 9984/2000, Lei Federal nº 12.344/2010, Lei Federal nº 14.026/2020
- ABHA Gestão de Águas: Contrato Gestão nº 35/2020
- Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MS): artigo 33 da Lei nº 2.406/2002
- Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH Santana Aporé: art. 35 da Lei nº 2.406/2002
- SEMAGRO: Resolução da SEMAGRO nº 663/2018, que aprova o seu Regimento Interno, as atribuições relacionadas à formulação da Política Estadual de Recursos Hídricos são desempenhadas pela Superintendência de Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia, Produção e Agricultura Familiar (SUMAPRO), sendo que a sua área de atuação abrange as seguintes competências relacionadas diretamente aos recursos hídricos, nos termos do art. 24, II e XXXI, do Regimento Interno;
- IMASUL: exerce a função de secretaria executiva do CERH-MS, tem sua estrutura básica e competências detalhadas pelo Decreto nº 12.725/2009, destacando-se as seguintes competências, nos termos do art. 3º, VII a XI e XV;
- Entes municipais: participar da gestão participativa dos recursos hídricos, através da obrigatoriedade da composição dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBH) e dos conselhos gestores de recursos hídricos. Elaborar e implementar instrumentos de política urbana que possuem relação direta com a gestão de recursos hídricos (plano diretor, zoneamento ambiental, unidades de conservação, planos de saneamento e resíduos sólidos, etc).

Ao Poder Público, recomenda-se:

- Fortalecer a representação no SINGREH;
- Incorporar/considerar o PRH Paranaíba e o PARH Santana-Aporé nas atividades;
- Incorporar/considerar o PRH Paranaíba e o PARH Santana-Aporé no planejamento setorial;
- Fortalecer institucionalmente os órgãos gestores de recursos hídricos, de modo a consolidar o modelo de integração do CBH Paranaíba, aprofundar a implantação dos instrumentos de gestão e implementar os programas e ações do PRH Paranaíba e do PARH Santana-Aporé;



- Fortalecer os Conselhos de Recursos Hídricos;
- Estimular a organização dos usuários de água e a sociedade civil para que participem mais intensamente na gestão de recursos hídricos;
- Promover adequação e complementação do arcabouço legal para implementação integrada, simultânea e harmonizada do SINGREH e de seus instrumentos em toda a bacia.
- Estimular o funcionamento dos comitês de bacia, CBH Santana-Aporé;

A Sociedade Civil recomenda-se

- Fortalecer a organização e a representação no SINGREH;
- Capacitar seus integrantes para participar da gestão de recursos hídricos;
- Acompanhar a implementação do PRH Paranaíba e do PARH Santana-Aporé e pleitear o cumprimento das metas previstas;
- Promover atividades que visem à recuperação e proteção da bacia hidrográfica;
- Promover atividades de educação ambiental, mobilização social e comunicação, estimulando o conhecimento sobre recursos hídricos e ampliando a participação da sociedade como um todo na gestão da água.

## 5.5 PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) consiste em oferecer incentivos econômicos para a conservação e recuperação ambiental, criando assim alternativas para o uso sustentável de determinada área. Para gestão de recursos hídricos, o PSA representa uma oportunidade para criação, recuperação e manutenção de áreas estratégicas do ponto de vista hídrico (ANA, 2013a). Embora o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) não esteja na Lei Federal nº 9433/1997 dentre os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, sua aplicação direcionadas aos recursos hídricos pode contribuir de forma significativa para se alcançar objetivos de tal Política.

Até o momento, ainda não há experiências de PSA implementadas na área da UGH Santana-Aporé, seja por iniciativa federal, estadual ou municipal. E também não foram identificados quaisquer atos normativos sobre o instrumento, bem como qualquer experiência de implementação no âmbito dos quatro municípios (Aparecida do Taboado, Cassilândia, Chapadão do Sul e Paranaíba). Já no âmbito federal e estadual existe atualmente legislação que institui e regulamenta a aplicação do PSA (Lei Federal nº 14.119/2021) e há a experiência do Programa Produtor de Água implementada pela ANA desde 2005. A nova lei de PSA ainda não foi regulamentada.

O Programa Produtor de Água, gerido pela ANA, utiliza a política de PSA como forma de valorizar o trabalho dos produtores rurais envolvidos e garantir a adequada manutenção das práticas conservacionistas executadas nas propriedades rurais, assim como das áreas de reflorestamento. O valor por hectare a ser pago aos produtores rurais participantes é sempre proporcional ao serviço ambiental prestado. Estes valores variam de região para região, uma vez que os projetos do Programa Produtor de Água possuem autonomia para definir sua própria metodologia de valoração.

Os projetos do Programa Produtor de Água nascem, geralmente, por meio de iniciativas de prefeituras municipais, comitês de bacia ou empresas de saneamento interessadas em manter ou aumentar sua disponibilidade hídrica. Assim, produtores rurais interessados em participar do Programa Produtor de Água devem verificar junto a essas instituições se a área de suas propriedades está inserida na bacia hidrográfica contemplada por algum projeto (ANA, 2022).

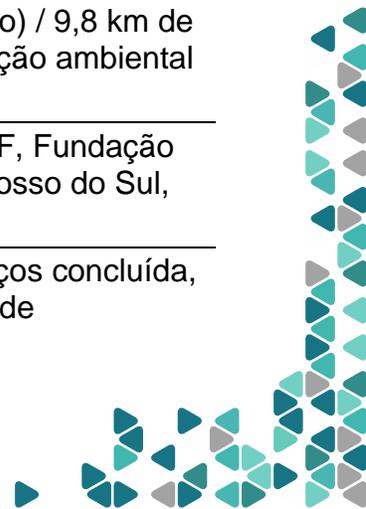
No estado de MS, o Produto de Água está presente no município de Campo Grande, por meio do Projeto Manancial Vivo, conforme dados a seguir:

TABELA 31 – PSA – PRODUTOR DE ÁGUA – CAMPO GRANDE - MS

Projetos do Programa Produtor de Água: Programa Manancial Vivo	
<b>Nome do Projeto</b>	Programa Manancial Vivo
<b>Shape</b>	
<b>Município</b>	Campo Grande/MS



Projetos do Programa Produtor de Água: Programa Manancial Vivo	
<b>Ano de Início</b>	2009
<b>Latitude</b>	-20,55
<b>Longitude</b>	-54,28
<b>Usos de Água</b>	Pastagens, piscicultura, agricultura, abastecimento humano
<b>Região Beneficiada</b>	Abastecimento humano (50% população Campo Grande: 360.000 habitantes)
<b>Propriedade</b>	62 produtores rurais
<b>Área conservada de vegetação nativa</b>	Ações de adequação ambiental das áreas: Total de 2.463ha, sendo que as Áreas Destinadas à produção somam:1.753ha de pastagens, 10ha de piscicultura e 100ha de silvicultura, e florestas nativas:556ha de RL e 106ha de APP
<b>Área conservada de solo</b>	Ações de adequação ambiental das áreas: total de 2.463 ha, sendo que as áreas destinadas à produção somam: 1.753 ha de pastagens, 10 ha de piscicultura e 100 ha de silvicultura, e florestas nativas: 556 ha de RL e 106 ha de APP
<b>Monitoramento</b>	ANA proverá 2 PCDs
<b>Forma de participação da ANA</b>	Apoio técnico na elaboração do projeto, assinatura de 2 contratos de repasse
<b>Instrumento formal</b>	Contrato de Repasse
<b>Recurso repassado em 2012</b>	CONTRATO DE REPASSE 0314.544-06 / 2009 / ANA / CEF: R\$ 888.000,00 CONTRATO DE REPASSE 762246 / 2011 / ANA / CEF: R\$ 1.150.000,00
<b>Valor global</b>	ANA - Contrato Repasse (2009) - R\$ 888.000,00; Contrato de Repasse (2011) - R\$ 1.150,000 / Projeto Água Brasil (BB): R\$ 1.7000,000 / Projeto Rehidro - projeto CNPQ (UFMS) - R\$ 200.000,000 / TAC MPMS - R\$ 700.000,00 / Compensação Ambiental - R\$ 198.000
<b>Valor PSA</b>	Sem informações
<b>Dados Atual</b>	310 mil metros de terraços executados (160 mil com recurso da ANA) / 36 km de cercamento de APP (em execução) / 9,8 km de estradas vicinais recuperadas. 4 oficinas de educação ambiental com produtores rurais
<b>Parceiros</b>	ANA, Prefeitura Municipal de Campo Grande, WWF, Fundação Banco do Brasil, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Ministério Público Estadual
<b>Fase Atual do Programa</b>	1ª Fase (sub-bacia Guarairoba) construção de terraços concluída, cercamento em execução e elaboração de projeto de



## Projetos do Programa Produtor de Água: Programa Manancial Vivo

recuperação de APP / adesão de 7 proprietários rurais com expectativa de fazer primeiro PSA em dezembro 2012.

Na bacia do Paranaíba, tem-se experiência de Produtor de Água de acordo com informações do Portal SNIR:

- **Produtor de Água no Córrego Feio – Patrocínio-MG**

ÁREA A SER RECUPERADA COM O PROJETO - CONSERVAÇÃO DE SOLO: 320 km

Parceiros: Emater-MG, Vale-Fosfertil, Daepa, TNC, ANA, IEF, ONG Cerrado Vivo e BB

- **Produtores de Água - Rio Verde – Rio Verde - GO**

Conservação do solo, cercamento, reflorestamento.

Parceiros: EMATER, FESURV, IFGoiano, SANEAGO, COMIGO, Secretaria Municipal de Agricultura, Movimento Águas do Rio

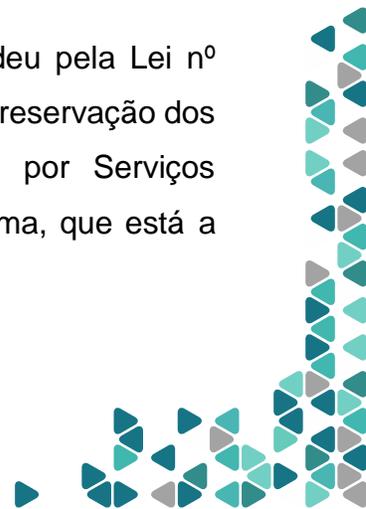
- **Produtor de Água João Leite-GO**

Obras de cercamento, terraceamento e adequação de estradas rurais

Parceiros: ANA, MPMO, FUNDO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE E CONSÓRCIO DE 11 MUNICÍPIOS.

O Programa Produtor de Água está em constante expansão e o interesse de proprietários rurais em conservar nascentes e outras áreas prioritárias para produção de água é fator altamente relevante na abertura de novos projetos.

A regulamentação do PSA (Pagamento por Serviços Ambientais) se deu pela Lei nº 5.235/2018, que instituiu em Mato Grosso do Sul a Política Estadual de Preservação dos Serviços Ambientais e criou o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais, bem como estabeleceu um sistema para gerir esse programa, que está a cargo da Semagro. São sete áreas temáticas:



- Apoio e Valorização do Conhecimento Tradicional;
- Serviços Ambientais das Unidades de Conservação do Estado de Mato Grosso do Sul;
- Regulação do Clima e do Carbono;
- Conservação e Valorização da Biodiversidade;
- Conservação dos Serviços Hídricos;
- Conservação e Uso do Solo;
- Beleza Cênica e Turismo.

A Resolução Semagro 717 que institui o Programa PSA modalidade Uso Múltiplo Rios Cênicos é a primeira norma para regulamentar o pagamento por serviços ambientais desde a publicação da Lei do PSA. Todas as demais áreas ainda não possuem regulamentação específica.

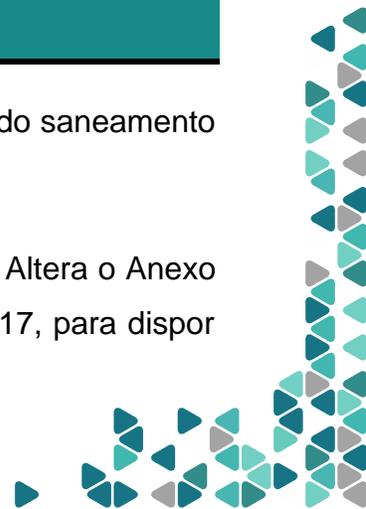
Em linhas gerais são recomendações, para instituição do PSA:

- SEMAGRO: Regulamentar as demais 6 áreas de PSA definindo os critérios, recursos, e forma de pagamento;
- Aos produtores rurais: para estar apto a concorrer os imóveis rurais devem ser devidamente inscritos no CAR (Cadastro Ambiental Rural), sem nenhuma pendência no CADIN Estadual (Cadastro Informativo dos Créditos Não Quitados de Órgãos e Entidades Estaduais) e estar atentos a editais e chamadas públicas na área de abrangência, além de acompanhar as instituições parceiras para se atualizar das oportunidades.

## 6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020.** Atualiza o marco legal do saneamento básico e altera a Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Brasília-DF, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 888, de 04 de maio de 2021.** Altera o Anexo XX da Portaria de Consolidação GM/MS nº 5, de 28 de setembro de 2017, para dispor



sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília, 2021.

FUNASA. Fundação Nacional da Saúde. **Termo de Referência para Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico**. Brasília, 2018.

SANEPAR. Companhia de Saneamento do Paraná. Tabela de Preços Unitários Compostos. Fevereiro de 2021. Disponível em: <https://site.sanepar.com.br/categoria/informacoes-tecnicas/tabelas-de-precos>.

SINAPI. Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil. **Relatório de Insumos e Composições, Minas Gerais, maio de 2021**.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **18º Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos - 2019**. Brasília: SNS/MDR, 2020b.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO (SNIS). **25º Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos - 2019**. Brasília: SNS/MDR, 2020c.

<https://progestao.ana.gov.br/>

<https://progestao.ana.gov.br/mapa/ms/progestao-1/o-progestao-no-estado-do-mato-grosso-do-sul-ciclo-1>

[https://progestao.ana.gov.br/mapa/ms/progestao-1/progestao\\_ms\\_2015.pdf](https://progestao.ana.gov.br/mapa/ms/progestao-1/progestao_ms_2015.pdf)

[https://progestao.ana.gov.br/mapa/ms/progestao-2/progestao\\_ms\\_2019.pdf](https://progestao.ana.gov.br/mapa/ms/progestao-2/progestao_ms_2019.pdf)



<https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2022/04/Manual-de-Outorga.pdf>

<http://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/12/apresenta%C3%A7%C3%A3o-LEO.pdf>

<https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/Resolu%C3%A7%C3%A3o-CERH-52-Reinterpreta%C3%A7%C3%A3o-da-CECA-DOE.pdf>

[https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Qualidade\\_%C3%81guas\\_Superficiais\\_MS\\_2014\\_2015.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2015/06/Qualidade_%C3%81guas_Superficiais_MS_2014_2015.pdf)

[https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade\\_Aguas\\_MS\\_2016\\_2017.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/10/Qualidade_Aguas_MS_2016_2017.pdf)

[https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/Qualidade\\_Aguas\\_MS\\_2018\\_2019.pdf](https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2020/08/Qualidade_Aguas_MS_2018_2019.pdf)

<https://www.snisb.gov.br/>

<https://www.imasul.ms.gov.br/wp-content/uploads/2016/06/Guia-de-manuten%C3%A7%C3%A3o-de-barragens.-Final.pdf>

<https://www.imasul.ms.gov.br/estado-ja-tem-1-688-barragens-regularizadas-junto-ao-imasul-maioria-de-pequeno-porte/>



<http://pbapgo.meioambiente.go.gov.br/wp-content/uploads/2020/12/RT-04-Plano-de-Acoes-UPGRH-Afluentes-do-Baixo-Paranaiba.pdf>

<https://portal1.snirh.gov.br/ana/apps/webappviewer/index.html?id=7ec090fe5d2f4608a60c8ec709f8ec09>

<https://www.imasul.ms.gov.br/autorizacao-de-pesca-amadora/>

## PLANO DE CAPACITAÇÃO PARA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

[https://progestao.ana.gov.br/progestao-1/acompanhamento-programa/aplicacao-dos-recursos/acompanhamento-das-metas-de-cooperacao-federativa/capacitacao/ms\\_plano-de-capacitacao.pdf](https://progestao.ana.gov.br/progestao-1/acompanhamento-programa/aplicacao-dos-recursos/acompanhamento-das-metas-de-cooperacao-federativa/capacitacao/ms_plano-de-capacitacao.pdf)

