

REV.	DATA	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	APROVAÇÃO
1	06/10/2017	Conforme comentários da ANA	RAC/MOG	MOG
0	04/09/2017	Emissão Inicial	RAC/MOG	MOG



Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai PRH Paraguai

PRODUTO PARCIAL PP-05 PROPOSTAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES E PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DO PLANO

ELABORADO:	APROVADO:	
LMC/HSO/MAO/RAC	Marcos Oliveira Godoi	
ART Nº 28027230161360553		
CREA Nº 0605018477-SP		
VERIFICADO:	COORDENADOR GERAL:	
RAC/MOG	Danny Dalberson de Oliveira	
ART Nº 28027230161366035		
CREA Nº 0600495622-SP		
Nº (CLIENTE):	DATA:	FOLHA:
1331-ANA-03-RH-RP-0005-R1	06/10/2017	1/261
REVISÃO:		

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

ANA

Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai PRH Paraguai

PRODUTO PARCIAL PP-05

PROPOSTAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES E PROGRAMA DE INVESTIMENTOS DO PLANO

ENGECORPS ENGENHARIA S.A.

1331-ANA-03-RH-RP-0005-R0

Outubro / 2017

Agência Nacional de Águas – ANA
Setor Policial - SPO, Área 5, Quadra 3, Bloco "M"
CEP: 70610-200, Brasília - DF
PABX: (61) 2109-5400 / (61) 2109-5252
Endereço eletrônico: <http://www.ana.gov.br>

Equipe:
Coordenação:
Agência Nacional de Águas – ANA
Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos - SPR

Elaboração e execução:
ENGECORPS ENGENHARIA S.A.

Todos os direitos reservados
Segundo Contrato nº 064/2016/ANA, Cláusula Terceira, Inciso II, alínea n), a CONTRATADA deverá abster-se de veicular publicidade ou qualquer outra informação acerca das atividades objeto do Contrato, sem prévia autorização da CONTRATANTE.

Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai, Produto Parcial PP-05 - Propostas de Ações e Intervenções e Programa de Investimentos do Plano
261p
Agência Nacional de Águas - Brasília: ANA/SPR,
ENGECORPS ENGENHARIA S.A., 2017.

1. Recursos Hídricos 2. Produção de Água I. Agência Nacional de Águas (Brasil). II. Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. III. Engecorps Engenharia S.A.

ÍNDICE

	PÁG.
1. INTRODUÇÃO.....	6
2. ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS INTERESSES INTERNOS E EXTERNOS À REGIÃO HIDROGRÁFICA	7
2.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS	7
2.2 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS	10
2.2.1 Síntese do <i>Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso</i>	11
2.2.2 Síntese do <i>Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul</i>	14
2.2.3 Análise Comparativa entre os <i>Planos Estaduais de Recursos Hídricos</i>	17
2.2.4 Articulação e Compatibilização do <i>PRH Paraguai</i> com os <i>Planos Estaduais de Recursos Hídricos</i>	18
2.3 ANÁLISE DO CONTEÚDO DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS DE RIOS AFLUENTES	28
2.4 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS VIZINHAS.....	36
2.4.1 Síntese dos <i>Planos das Bacias Hidrográficas Vizinhas</i>	36
2.4.2 Articulação entre o <i>PRH Paraguai</i> e os <i>Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas Vizinhas</i>	42
2.5 ANÁLISE DO CONTEÚDO DE PROJETOS E PLANOS LOCALIZADOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA E EM BACIAS VIZINHAS COM REBATIMENTO SOBRE A RH-PARAGUAI	44
2.5.1 <i>Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP)</i> e <i>GEF Pantanal / Alto Paraguai</i>	44
2.5.2 <i>Programa de Ações para Promover o Desenvolvimento Sustentável e a Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari</i>	49
2.5.3 <i>Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal</i>	52
2.5.4 <i>Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) da Hidrovia do Rio Paraguai</i>	55
3. PROPOSIÇÃO DE AÇÕES E INTERVENÇÕES PARA COMPATIBILIZAÇÃO QUALITATITATIVA ENTRE DISPONIBILIDADES E DEMANDAS NO CENÁRIO DO PLANO.....	58
3.1 PROPOSTAS PARA DELIMITAÇÃO FUTURA DE ÁREAS SUJEITAS A RESTRIÇÕES DE USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS	58
3.1.1 Contextualização.....	58
3.1.2 <i>Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes na RH-Paraguai</i>	61
3.1.3 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na RH-Paraguai	71
3.1.4 Áreas de Proteção Potencial do Aquífero Guarani	76
3.1.5 Áreas com Comprometimento Hídrico Relacionado a Aspectos de Quantidade.....	81
3.1.6 Áreas com Comprometimento Hídrico Relacionado a Aspectos de Qualidade	84

3.1.7	Aproveitamentos Hidrelétricos Previstos na RH-Paraguai	87
3.1.8	Síntese das Áreas de Restrição de Usos Propostas na RH-Paraguai	89
3.2	PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS	91
3.3	PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS	94
3.4	SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS	94
4.	MONTAGEM DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS	103
4.1	FORMATAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS.....	103
4.1.1	Considerações Prévias	103
4.1.2	Disponibilidade de Recursos Financeiros e Fontes de Financiamento para a Execução das Ações do PRH Paraguai	106
4.1.3	Os Programas de Ações do PRH Paraguai.....	119
4.2	ORÇAMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS	239
4.2.1	Orçamentos Associados	246
4.3	AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FINANCEIROS.....	246
5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	251
ANEXO: GRÁGICO DE OBJETIVOS E MEIOS E CUSTOS DOS PROGRAMAS.....		253

1. INTRODUÇÃO

O presente documento apresenta as propostas de ações, intervenções e programas de investimentos do **Plano de Recursos Hídricos da Região Hidrográfica do Paraguai – PRH Paraguai**, como parte integrante da Etapa 3 do PRH Paraguai – Plano de Ações.

Contempla os temas previstos no Plano de Trabalho da ENGECORPS e, após esta Introdução, está estruturado nos seguintes capítulos:

- ✓ **Capítulo 2: Articulação e Compatibilização dos Interesses Internos e Externos à Região Hidrográfica**, apresentando uma análise do conteúdo do Plano Nacional de Recursos Hídricos, dos planos de recursos hídricos dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, dos planos das bacias de rios afluentes, dos planos de recursos hídricos de bacias vizinhas à RH-Paraguai e de outros projetos e planos localizados na região hidrográfica e em bacias vizinhas com rebatimentos sobre a RH-Paraguai, buscando-se identificar convergências entre esses planos e as diretrizes e estudos elaborados pelo PRH Paraguai no âmbito da presente etapa do Plano de Ações;
- ✓ **Capítulo 3: Proposição de Ações e Intervenções para Compatibilização Quali-Quantitativa entre Disponibilidades e Demandas no Cenário do Plano**, apresentando uma proposta para a delimitação futura de áreas de restrição de usos dos recursos hídricos na RH-Paraguai, além das alternativas estruturais e não estruturais que fazem parte dos Programas de Ações do Plano, avaliadas vis à vis os objetivos e metas do PRH Paraguai;
- ✓ **Capítulo 4: Montagem do Programa de Investimentos**, apresentando o detalhamento dos Programas de Ações do PRH Paraguai, bem como uma análise dos cenários de disponibilidade de recursos financeiros para possibilitar a implementação das ações propostas; e
- ✓ **Capítulo 5: Referências Bibliográficas**, relacionando as fontes de consulta utilizadas para elaboração do presente documento.

2. ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DOS INTERESSES INTERNOS E EXTERNOS À REGIÃO HIDROGRÁFICA

Este capítulo envolve a análise do Plano Nacional de Recursos Hídricos, dos Planos Estaduais de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, do PRH da UPG II.3 - Miranda (única das bacias afluentes da RH-Paraguai que possui plano de bacia elaborado e aprovado), e dos planos de recursos hídricos das bacias vizinhas à RH-Paraguai, com vistas a identificar interesses que possam ser comuns ou conflitantes com os do PRH Paraguai.

Para tanto, foi conduzida uma análise do conteúdo destes planos, suas diretrizes e programas que possuam eventuais rebatimentos sobre a RH. Na sequência, foram igualmente avaliados outros projetos e planos com foco na RH ou em suas sub-bacias, de forma a que verificar a harmonia com as diretrizes do PRH Paraguai, de acordo com a sua perspectiva integradora.

2.1 ANÁLISE DO CONTEÚDO DO PLANO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

O Plano Nacional de Recursos Hídricos – PNRH foi desenvolvido em 2006, tendo sido aprovado por meio da Resolução nº 58/2006 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH.

De forma geral, o PNRH é constituído de 4 volumes principais, a saber:

- ✓ Volume 1 – Panorama e Estado dos Recursos Hídricos do Brasil;
- ✓ Volume 2 – Águas para o Futuro: Cenários para 2020;
- ✓ Volume 3 – Diretrizes;
- ✓ Volume 4 – Programas Nacionais e Metas.

O Volume 1 corresponde ao seu Diagnóstico e o Volume 2 apresenta os estudos de Prognóstico. Finalmente, os Volumes 3 e 4 apresentam seu Plano de Ação. Apesar de o documento final prever a existência de metas para cumprimento durante seu horizonte temporal, não constaram metas para o sistema de gerenciamento de recursos hídricos no País. Conforme estabelecido na Resolução CNRH nº 58/2006, que aprovou o documento inicial do Plano, há a necessidade de sua revisão a cada 4 anos, de forma a orientar a elaboração dos Planos Plurianuais - PPAs federal, estaduais e distrital, bem como seus respectivos orçamentos anuais. Nesse sentido, sua primeira revisão foi estabelecida pela Resolução CNRH nº135, de 14 de dezembro de 2011, que aprovou o documento “Plano Nacional de Recursos Hídricos-PNRH: Prioridades 2012-2015”.

Posteriormente, no ano de 2016, o PNRH sofreu novo processo de revisão, estabelecendo-se 16 prioridades e 71 metas para cumprimento no horizonte temporal de 2016 a 2020. O Quadro 2.1 apresenta uma comparação entre as prioridades do PNRH e os objetivos do PRH Paraguai.

De forma geral, pode ser verificado que os objetivos do PRH Paraguai estão alinhados com as prioridades do PNRH. Apenas para as seguintes prioridades não há objetivos relacionados no PRH Paraguai:

- ✓ Prioridade 13: Trata-se da implantação da cobrança, prevista no PNRH para implantação e aperfeiçoamento no País. No caso da RH-Paraguai, foi verificado que o processo de gestão deve desenvolver, em seu horizonte temporal, a implementação e aperfeiçoamento de instrumentos como outorga, enquadramento, planos de recursos hídricos e sistemas de informações. A implementação da cobrança, caso necessária, deve ser estudada novamente no longo prazo, para verificar a viabilidade e relevância de se implementar esse instrumento no horizonte após a sua revisão;
- ✓ Prioridade 16. Trata-se da gestão em zonas costeiras, não existentes na RH-Paraguai.

**QUADRO 2.1 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PRIORIDADES DO PNRH
E OS OBJETIVOS DO PRH PARAGUAI**

Prioridades do PNRH	Objetivos do PRH Paraguai
1. Desenvolver planejamento de longo prazo para a conservação e o uso racional das águas do país, considerando as mudanças climáticas.	B.4- Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai; C.3- Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos; C.4- Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos
2. Promover a melhoria da disponibilidade das águas em quantidade e qualidade, visando a sua conservação e adequação aos diversos usos.	C.1- Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos
3. Ampliar o conhecimento a respeito dos usos das águas, das demandas atuais e futuras, além dos possíveis impactos na sua disponibilidade, em quantidade e qualidade.	A.2- Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes
4 - Integrar a política de recursos hídricos com a política ambiental e demais políticas setoriais (saneamento, irrigação, energia, turismo, etc.).	C.5- Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai
5. Apoiar o desenvolvimento institucional e a difusão de tecnologias sociais para a melhoria da gestão das águas e desenvolver ações educativas para a sociedade.	B.1- Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos
6. Estabelecer critérios de autorização para o uso da água e fiscalização dos usuários, considerando as particularidades das bacias hidrográficas.	B.2- Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos

**QUADRO 2.1 – COMPARAÇÃO ENTRE AS PRIORIDADES DO PNRH
E OS OBJETIVOS DO PRH PARAGUAI**

Prioridades do PNRH	Objetivos do PRH Paraguai
7. Identificar, avaliar e propor ações para áreas com risco de ocorrência de inundações, secas, entre outros eventos extremos relacionados à água, que gerem situações adversas à população.	C.1- Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos
8. Ampliar e fortalecer a participação da sociedade na gestão das águas.	A.2- Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes
9. Compartilhar informações, em linguagem clara e acessível, a respeito da situação da qualidade e quantidade das águas e da sua gestão.	D.1- Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos
10. Ampliar o conhecimento sobre a ocorrência de chuvas e sobre a quantidade e qualidade das águas superficiais e subterrâneas.	B.6- Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos
11. Destinar recursos financeiros para a implantação de projetos de instituições públicas ou privadas e pessoas físicas que promovam a recuperação e conservação de bacias hidrográficas.	D.2- Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai
12. Desenvolver ações para a resolução dos conflitos pelo uso da água nas bacias hidrográficas.	B.7- Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia
13. Implantar a cobrança para usos significantes da água, visando incentivar a sua racionalização e obter recursos financeiros para a conservação das bacias hidrográficas.	Não foi considerado adequado para a RH-Paraguai no horizonte temporal do PRH Paraguai
14. Desenvolver ações para a gestão da água em rios compartilhados com outros países.	A.1- Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai
15. Desenvolver ações para a promoção do uso sustentável e reuso da água.	D.2- Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai
16. Integrar as zonas costeiras ao sistema de gerenciamento de recursos hídricos.	Não se aplica

Elaboração Engecorps, 2017.

No que se refere às metas, cabe ressaltar, inicialmente, que aquelas estabelecidas no PNRH para o ciclo 2016-2020 tratam de temas em nível nacional relacionados às 16 prioridades estabelecidas. Nesse caso, a análise realizada tratou de verificar as metas do PRH Paraguai que podem dar suporte ao atendimento de metas do PNRH. O Quadro 2.2 apresenta as metas verificadas nesse sentido. Tratam-se de metas que podem apresentar efeito sinérgico e o seu cumprimento na RH-Paraguai pode dar suporte à execução da meta em nível nacional.

QUADRO 2.2 – METAS PNRH E DO PRH PARAGUAI QUE APRESENTAM SINERGIA

Metas PNRH		Metas do PRH Paraguai
3	Elaborar proposta de metodologia para a criação de áreas de restrição de uso dos recursos hídricos em uma bacia hidrográfica piloto	D.2.3 - Formalizar a criação de pelo menos uma área de restrição de uso dos recursos hídricos conforme proposta apresentada no PRH Paraguai
35	Elaborar estratégia de comunicação do PNRH	D.1.1 - Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai; D.1.2- Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental e elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficiência das ações
38	Ampliar a rede integrada de monitoramento de águas subterrâneas em 100%	C.1.1- Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai; C.1.4 - Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas
40	Analisar a rede hidrometeorológica nacional atual e propor sua revisão a partir de critérios técnicos, com início pelas bacias dos Rios Madeira e Paraguai	C.1.2- Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência); C.1.3 - Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)
44	Implantar ao menos 2 novos projetos de Pagamento por Serviços Ambientais - PSA, incluindo projetos para áreas de nascentes e para áreas de recarga de aquíferos	D.2.5 - Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados
49	Criar programa de comunicação sobre a regularização e controle do uso da água para os setores usuários	B.1.6- Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização

Elaboração Engecorps, 2017.

2.2 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Neste item, apresenta-se uma síntese dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, unidades federativas abrangidas pela Região Hidrográfica do Rio Paraguai. Vale ressaltar que as análises a seguir resumem a situação encontrada no momento da elaboração dos Planos, não necessariamente correspondendo à realidade atual dos estados.

2.2.1 Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso – PERH-MT foi aprovado pela Resolução nº 26 de 2 de junho de 2009, do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, e efetivado pelo Decreto Governamental nº 2.154, de 28 de setembro de 2009.

O horizonte de planejamento do PERH-MT é de 20 anos, tendo como base o ano de 2007, e apresenta programas e projetos agrupados nas seguintes diretrizes:

- ✓ I- Articulação Institucional de Interesse à Gestão de Recursos Hídricos;
- ✓ II- Desenvolvimento Tecnológico e Capacitação;
- ✓ III- Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos;
- ✓ IV- Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos.

O Quadro 2.3 sumariza os principais problemas e conflitos identificados durante a etapa de Diagnóstico do PERH-MT, correlacionando-os com as diretrizes e os programas propostos.

QUADRO 2.3 – PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO

Conclusões do diagnóstico / Problemas e conflitos identificados	Componentes	Diretrizes	Programas	Projetos
O estado de Mato Grosso possui uma rede hídrica composta por bacias interestaduais e caracteriza-se como exportador de águas para outros estados e países. Deste modo, a gestão dos recursos hídricos no estado tem importância adicional, dada sua responsabilidade perante as regiões vizinhas, demandando esforço técnico para uma gestão integrada e harmoniosa.	I - Articulação Institucional de Interesse à Gestão de Recursos Hídricos	1. Fortalecimento institucional do aparato de gestão ambiental e dos recursos hídricos	I. Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais	a) Proposição de mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais.
Adicionalmente, outra característica intrínseca e de grande importância das bacias inseridas no estado é o seu potencial hidroelétrico, exigindo a articulação entre os atores que compõem o setor elétrico e os demais usuários de recursos hídricos. Sinaliza-se que algumas bacias já apresentam conflitos pelo uso dos recursos hídricos, especialmente onde estão previstos projetos de empreendimentos hidrelétricos.		II. Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos	b) Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando uso múltiplo dos recursos hídricos e da aplicação das compensações.	
Apesar de Mato Grosso possuir um grande número de reservas indígenas e unidades de conservação, nas últimas décadas, a paisagem natural do estado passou por modificações significativas, decorrentes do modelo de desenvolvimento adotado, respaldado na expansão agropecuária para novas regiões. Neste contexto, a atividade extrativista em larga escala, a atividade agropecuária extensiva e o aumento da população urbana promoveram a degradação dos recursos hídricos estaduais. Esta situação foi agravada, nos últimos anos, pelo aumento da utilização de agrotóxicos na agricultura intensiva, pela expansão desordenada das cidades e também pelo crescimento do parque industrial.		2. Definição e destinação, incluindo proibição, das áreas de cultivo, pastagem e outras ocupações, inclusive urbana, em função do zoneamento econômico e ecológico e do plano diretor, com o intuito de proteger as cabeceiras dos rios, a floresta amazônica e as áreas que apresentam tendências de criticidade, como o baixo pantanal.	III. Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias	c) Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias.
Como consequência, verifica-se a erosão dos solos, o assoreamento de rios, poluição difusa, a degradação da qualidade das águas por agrotóxicos, por resíduos industriais e urbanos e a redução da cobertura vegetal. No quesito qualidade, merecem destaque a poluição de origem difusa, proveniente principalmente da atividade agropecuária (responsável por mais de 90% do material poluente) e o baixo índice de tratamento de esgotos (apenas 11% dos municípios possuem algum tipo de tratamento).		IV. Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos	d) Proteção de áreas de recarga de aquíferos, através de recuperação e/ou conservação de drenagens e cabeceiras, conforme definido no ZSEE.	
Ademais, vários rios do estado são regularizados por águas subterrâneas, evidenciando a necessidade de manejo adequado das áreas de recarga de aquífero, conforme já indicado pelo Zoneamento Socioeconômico Ecológico. Neste sentido é importante destacar que a maior parte da população do estado, e consequentemente as maiores aglomerações urbanas, encontram-se na RH-Paraguai, onde também se concentram as bacias com maior criticidade.		1. Fortalecimento institucional do aparato de gestão ambiental e dos recursos hídricos	e) Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos e recuperação de matas ciliares.	
Constata-se também que, frequentemente, as decisões públicas são tomadas de forma setorial, desprezando-se as variáveis ambientais. Deste modo, é importante que o sistema de gestão dos recursos hídricos seja integrado ao sistema de gestão ambiental do Estado, a fim de estar em acordo com seus diferentes instrumentos (licenciamento ambiental, criação de unidade de conservação, fiscalização do uso do solo, etc.).		3. Estudo sobre a configuração, qualidade e disponibilidade das águas subterrâneas, e as possibilidades de seu bom uso	f) Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos.	
Dada a importância da atividade agropecuária, verifica-se que várias bacias recebem águas poluídas com fertilizantes e agrotóxicos nas zonas de cabeceira, os quais são transportados e tendem a se acumular nas zonas de planície. Em algumas regiões já se averigua o acúmulo de nutrientes nos sedimentos, promovendo o desenvolvimento exagerado de macrófitas.		4. Adoção de boas práticas de uso das águas, com reuso na indústria, incluindo a construção civil e a mineração, e também o espaço doméstico	g) Articulação intersetorial no planejamento e execução de atividades relacionadas a recursos hídricos.	
Apesar de as águas superficiais serem abundantes, os mananciais subterrâneos representam uma importante alternativa para o abastecimento das demandas e para o desenvolvimento socioeconômico do estado. Contudo, o conhecimento das características químicas das águas subterrâneas ainda é muito vago. Por exemplo, não há um mapa hidrogeológico estadual que possa ser utilizado como ferramenta de gestão nos processos decisórios relativos ao uso do solo e da água.		5. Educação ambiental visando à conservação da natureza e o uso racional dos recursos hídricos	h) Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras de origem difusa.	
Como agravante, nota-se que, atualmente, o domínio do tema “águas subterrâneas” ainda é limitado a um pequeno número de atores, situação contraditória quando se considera a importância das águas subterrâneas na unidade federativa.		V. Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	i) Pesquisas visando o manejo e a disposição de efluentes por fertirrigação.	
Ainda no que se refere aos mananciais subterrâneos, deve-se garantir que os poços que venham a ser perfurados sejam executados dentro da lei e utilizando boas práticas construtivas. Atualmente observa-se a ocorrências de diversos erros construtivos: utilização de água não tratada durante a perfuração, falta de desinfecção dos equipamentos de perfuração, não-observância de possíveis focos de poluição próximos ao local de perfuração, abandono de poços abertos promovendo a contaminação do aquífero, etc.		VI. Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	j) Desenvolvimento de mapa hidrogeológico do estado.	
No que se refere aos instrumentos de gestão, o cadastro de usuários existente é bastante deficiente, dificultando a identificação de sub-bacias e corpos hídricos que já possuem problemas quantitativos. Por exemplo, existe grande falta de informações quali-quantitativas dos poços já perfurados no território estadual, já que um número significativo de poços foi implantado de forma clandestina não estando compreendidos no banco de dados do órgão gestor.	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos	7. Combater sistematicamente práticas nocivas aos recursos hídricos	k) Fomento acadêmico sobre o conhecimento hidrogeológico do estado.	
Ressalta-se que o cadastro de indústrias potencialmente poluidoras encontra-se em atualização. Tal banco de dados possibilitará a totalização do potencial poluidor por UPG. Observa-se ainda, que está em curso a implantação de um sistema de outorga de direito de uso, porém de forma bastante lenta e concentrada nas bacias mais críticas. Além da implementação do instrumento de outorga, é de grande importância a estruturação de um sistema de fiscalização do uso, devendo este focar não somente os usuários já outorgados, mas também os novos usuários e aqueles considerados como insignificantes em função da vazão aduzida.		VII. Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos	l) Desenvolvimento de estudos para conhecer a inter-relação entre solo, vegetação e água, e suas implicações no ciclo hidrológico.	
Ademais, o estado do MT não possui enquadramento dos corpos hídricos superficiais, instrumento de extrema importância para orientar o controle de qualidade a ser promovido pela rede de monitoramento.		8. Sistema de Outorga de direitos de uso	m) Campanhas de adequação técnica das obras de captação de águas subterrâneas (poços tubulares).	
		IX. Fiscalização do uso	n) Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento dos recursos hídricos.	
		X. Elaboração de planos de bacias hidrográficas	o) Atualização e integração de cadastro de fonte pontuais potencialmente poluidoras.	
		XI. Estudo e enquadramento dos Recursos Hídricos	p) Produção do inventário dos usuários de águas superficiais.	
			q) Produção do inventário de poços tubulares do estado de Mato Grosso.	
			r) Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não consuntivos.	
			s) Estruturação de sistema de fiscalização	
			t) Elaboração de planos de bacias hidrográficas.	
			u) Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d’água no âmbito dos planos de bacias.	

QUADRO 2.3 – PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO

Conclusões do diagnóstico / Problemas e conflitos identificados	Componentes	Diretrizes	Programas	Projetos
A rede de monitoramento dos recursos hídricos superficiais encontra-se concentrada nas bacias mais urbanizadas e, em alguns casos, não abrange o controle de todos os parâmetros desejáveis ou apresenta frequência de leitura inferior à ideal. Por conseguinte, as lacunas existentes na rede de monitoramento não permitem determinar quais sub-bacias possuem problemas quantitativos. Contata-se igualmente que os programas de monitoramento hidrossedimentológico atualmente existentes são geralmente conduzidos de forma pontual e possuem divulgação restrita, não possuindo o caráter contínuo necessário para a adequada gestão dos meios aquáticos. Paralelamente, torna-se necessário aumentar a capacidade do laboratório de análises da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), o qual já não possui capacidade para absorver o volume de análises gerado, problema que tende a se agravar com a ampliação da rede de monitoramento.	III – Desenvolvimento e Implementação de Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos (continuação)	3. Estudo sobre a configuração, qualidade e disponibilidade das águas subterrâneas, e as possibilidades de seu bom uso	XII. Rede de monitoramento Quali- Quantitativa	v) Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais. w) Revisão do programa de monitoramento da balneabilidade das praias. x) Implantação do programa de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas. y) Adequação do laboratório de análises da SEMA e descentralização das atividades em unidades regionais. z) Ampliação da rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais. aa) Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico.
Apesar da existência de significativa quantidade de informações ambientais e relativas aos recursos hídricos, apenas pequena parcela destas encontra-se sistematizada e disponível à utilização de todos os atores envolvidos na gestão dos recursos hídricos, sendo necessária sua compilação em um sistema de informações estadual organizado, integrado ao sistema nacional.		8. Regionalizar o plano estadual de recursos hídricos, adotando medidas antecipatórias que possam assegurar qualidade e abundância dos recursos hídricos, assim como, a boa resolução dos conflitos existentes.	XIII. Sistema de informações sobre Recursos Hídricos	bb) Complementação e integração do sistema de informação do estado com o sistema nacional.
Entre os instrumentos de gestão, destaca-se também o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH). Apesar dos cenários, definidos na fase de prognóstico do estudo, terem sido elaborados com base nas características da região, é necessário averiguar se as hipóteses adotadas serão verificadas na prática, demandando o acompanhamento dos desvios que possam ocorrer e a respectiva adaptação do PERH.		9. Condicionar qualquer isenção fiscal ao uso racional dos recursos hídricos.	XIV. Estruturação e implementação e do e acompanhamento monitoramento do PERH	cc) Implementar núcleo de estudos estratégicos de acompanhamento e avaliação da implementação do PERH. dd) Desenvolver e implantar um sistema de gerenciamento da implementação do PERH. ee) Definição da matriz institucional de implantação do PERH. ff) Criação de um sistema de gerenciamento da implementação do PERH
Além da implementação dos instrumentos de gestão usuais, verifica-se a necessidade de utilização de instrumentos alternativos que estimulem o uso racional da água.			XV. Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de Recursos Hídricos	gg) Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos.
Quanto ao arcabouço legal e institucional, as normas aplicáveis aos recursos hídricos no estado ainda apontam para uma gestão centralizada na Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e mais especificamente na sua Superintendência de Recursos Hídricos (SRH). Contudo, uma das diretrizes essenciais do gerenciamento dos recursos hídricos é a gestão descentralizada, compartilhada e participativa. Para tal, é de grande importância a criação e o bom funcionamento de CBHs, atualmente com pouco poder deliberativo dentro do estado. Ademais, para o funcionamento adequado do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, faz-se necessário que todos os integrantes atuem em harmonia. Nesse sentido, o fortalecimento do CEHIDRO, integrante do sistema, é fundamental, já que constitui uma instância que reúne membros de diversos setores (usuários, poder público, sociedade civil, comunidades indígenas, etc.). Em oficina de avaliação institucional da SRH, realizada em 2007, verificou-se ainda a necessidade de aprimoramento técnico do quadro de funcionários. Adicionalmente, constatou-se que a estrutura atual da SRH é insuficiente para acompanhar todos os projetos necessários à execução do PERH, sendo necessária a ampliação do número de empregados e a incorporação de profissionais de novas especialidades.	IV- Desenvolvimento Legal e Institucional da Gestão Integrada de Recursos Hídricos	1. Fortalecimento institucional do aparato de gestão ambiental e dos recursos hídricos 10. Disseminação dos comitês de bacia, com participação social efetiva e disponibilidade de recursos financeiros	XVI. Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos XVII. Revisão e atualização do marco legal e institucional	hh) Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia. ii) Fortalecimento do CEHIDRO. jj) Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos Recursos Hídricos. kk) Revisão e implementação da Lei da Política dos Recursos Hídricos. ll) Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos recursos hídricos.
Destaca-se, por fim, que a implementação das atividades propostas no PERH demanda recursos financeiros. Verifica-se, portanto, a necessidade de estabelecer mecanismos legais, que permitam o fluxo de recursos de forma simples, transparente e vinculada às ações previstas no PERH. Ademais, os recursos necessários não estão completamente disponíveis no orçamento do Estado, demandando financiamento de outras fontes, nos setores público e privado.		11. Mobilizar recursos junto ao governo federal em função do papel de fornecedor de água desempenhado pelo estado	XVIII. Sustentabilidade econômica – financeira de gestão dos Recursos Hídricos	mm) Recriação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos nn) Identificação de fontes de financiamento para o sistema de gerenciamento dos Recursos Hídricos.
Verifica-se que os índices de coleta e esgoto no estado ainda são relativamente baixos, contribuindo para veiculação de doenças por via hídrica. Contata-se ainda, a ausência de um órgão estadual que regulamente o serviço de saneamento ambiental e sua relação com os recursos hídricos, sobretudo no meio urbano. Nesse sentido, deve-se focar na relação com os municípios, apoiando-os no levantamento de dados sobre a situação do saneamento ambiental, bem como na efetivação de investimento públicos no setor.		12. Melhoria do sistema de coleta, tratamento e, sobretudo, distribuição da água 13. Crescentes investimentos na coleta e tratamento do esgoto, partindo dos grandes centros poluidores para os pequenos, visando a sua universalização no mais breve espaço de tempo possível.	XIX. Apoio aos Municípios para sua integração ao Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos	oo) Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos Recursos Hídricos no meio urbano.

Fonte: Adaptado do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso - PERH-MT (SEMA, 2009).

2.2.2 Síntese do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul

O Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul – PERH-MS foi aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, por meio da Resolução CERH/MS nº 011, de 05 de novembro de 2009. As revisões do PERH-MS estão previstas para ocorrerem a cada cinco anos. Apesar desse fato, vale ressaltar que não foi verificada revisão desse plano até o momento.

O horizonte de planejamento do PERH-MS é de 20 anos, tendo como base o ano de 2005. Os 16 Programas propostos foram agrupados em três Componentes/diretrizes:

- ✓ I - Conservação do solo, da água e dos ecossistemas;
- ✓ II - Planejamento e Gestão;
- ✓ III - Desenvolvimento e Fortalecimento Político-Institucional.

O Quadro 2.4 summariza os principais problemas e conflitos identificados durante a etapa de Diagnóstico do PERH-MS, correlacionando-os com as diretrizes e os programas propostos.

QUADRO 2.4 – PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO DO SUL

<i>Conclusões do diagnóstico / Problemas e conflitos identificados</i>	<i>Componentes</i>	<i>Diretrizes</i>	<i>Programas</i>
<p>Desde a década de 80, a economia sul-mato-grossense teve seu crescimento estimulado pela expansão dos setores agropecuário e agroindustrial. Atualmente, atividades econômicas importantes para o estado, tais como a agricultura e a pecuária, têm grande dependência das condições climáticas. Portanto, é fundamental a elaboração de estudos que promovam o conhecimento dos impactos das mudanças climáticas sobre os recursos hídricos, visando estimular ações de gestão e o promover o uso racional do recurso.</p> <p>Ademais, a alta taxa de urbanização demonstra os resultados do intenso de crescimento demográfico e do processo de urbanização que o estado sofreu nos últimos anos. Ainda assim, todas as UPGs inseridas no estado ainda apresentam situação confortável de balanço hídrico. Com relação à criticidade das UPGs para o atendimento aos diversos usos, destacam-se, em ordem decrescente de comprometimento: a UPG Ivanhema, a UPG Pardo e a UPG Miranda, esta última localizada na RH-Paraguai. Cabe ressaltar que este ranqueamento não considerou o uso não-consuntivo para geração de energia hidrelétrica, apesar do potencial hidrelétrico existente no estado.</p>	I - Conservação do solo, da água e dos ecossistemas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construção de uma agenda positiva, priorizando ações preventivas, e adoção de uma atitude proativa com vistas à “construção do futuro” e com foco na melhoria da atuação das entidades responsáveis pela gestão das águas; 2. Desenvolvimento de instrumentos de incentivo econômico e alternativas que promovam a adesão dos usuários a objetivos ambientais e de proteção dos recursos hídricos; 3. Articulação com as ações de licenciamento e de fiscalização ambiental; 4. Implementação de ações de conservação do solo e de recuperação de áreas degradadas (em especial na UPG Taquari); 5. Articulação com o zoneamento ecológico econômico e as diretrizes de uso e ocupação do solo atualmente em construção no Estado; 6. Avaliação das ações a montante nas UPGs interestaduais e transfronteiriças, em especial as que interferem no funcionamento ecológico da Bacia do Alto Paraguai (BAP); 	<p>a) Estudos ambientais específicos em recursos hídricos: usos, conservação e disponibilidades</p> <p>b) Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas)</p>
<p>No que se refere à qualidade das águas, a rápida urbanização, a concentração dos centros industriais e a expansão das atividades agropecuárias constituem grandes fontes de poluição. Merece destaque a poluição de origem difusa, sobretudo originária das atividades agropecuárias, responsável por 95% da contribuição potencial de DBO em todas as UPGs.</p> <p>Neste contexto, o manejo inadequado dos recursos naturais por parte das atividades agropecuárias, somado à prática de construção de estradas, provocou a erosão e o assoreamento dos corpos d’água. Na RH-Paraguai, destacam-se os danos causados pela perda do pulso de inundação, decorrente do assoreamento dos rios. Portanto, deve-se promover a adoção de tecnologias de controle de erosão, abrangendo a conservação de estradas vicinais, o plantio direto, a aplicação correta de agrotóxicos, a recomposição de matas ciliares, a proteção de nascentes e encostas.</p> <p>Expressiva atividade mineradora em Corumbá, com impacto sobre os recursos hídricos: grande demanda por água e lançamento de efluentes.</p>	II - Planejamento e Gestão	<ol style="list-style-type: none"> 7. Normatização dos procedimentos relativos aos usos das águas do Estado, considerada a legislação federal, estadual e municipal (em especial para as UPGs mais críticas, como Ivanhema e Miranda); 8. Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações geradas para toda a sociedade, mantendo atualizado um banco de dados com todos os resultados de estudos já realizados e em realização, em especial na BAP; 9. Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas, considerando entre esses critérios e diretrizes as peculiaridades do regime hidrológico da Bacia do Alto Paraguai (pulso de inundação); 10. Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar, junto aos setores usuários, o valor e a importância da água para o desenvolvimento econômico e social; 	<p>c) Apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos</p> <p>d) Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos</p> <p>e) Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul</p> <p>f) Ampliação e consolidação da rede de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado</p> <p>g) Armazenamento e difusão de informações sobre recursos hídricos (Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos)</p> <p>h) Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos</p> <p>i) Enquadramento de corpos hídricos superficiais e subterrâneos em classes de uso</p> <p>j) Educação para a gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>k) Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>l) Levantamento e consolidação de conhecimento em gestão de recursos hídricos</p>
<p>Quanto aos instrumentos de gestão, verifica-se deficiência na coleta, estruturação e disponibilização de informações sobre as características das águas superficiais e subterrâneas e seus usos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ausência de monitoramento de águas subterrâneas no Estado; - Abrangência insuficiente do cadastro de usos e usuários de recursos hídricos superficiais, ausência de outorga em rios estaduais e inexistência de cadastro de usuários e outorga de recursos hídricos subterrâneos; - Rede de monitoramento das águas superficiais com densidade de postos variável em função da UPGs, dificultando a caracterização quantitativa e qualitativa dos recursos hídricos; - Informações provenientes do monitoramento e dos estudos existentes espalhadas em diferentes entidades, impedindo o real conhecimento das condições hídricas estaduais. <p>Para sanar estes problemas, são necessários estudos específicos, visando promover o conhecimento aprofundado de todos os usos, sobretudo no que concerne à identificação de bacias críticas e prioritárias. Adicionalmente, para que sejam fornecidos dados atualizados e consistentes aos instrumentos de gestão, é necessário o desenvolvimento de um sistema de informações estadual, integrado ao sistema dos estados vizinhos e ao sistema nacional.</p>	II - Planejamento e Gestão	<ol style="list-style-type: none"> 7. Normatização dos procedimentos relativos aos usos das águas do Estado, considerada a legislação federal, estadual e municipal (em especial para as UPGs mais críticas, como Ivanhema e Miranda); 8. Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações geradas para toda a sociedade, mantendo atualizado um banco de dados com todos os resultados de estudos já realizados e em realização, em especial na BAP; 9. Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas, considerando entre esses critérios e diretrizes as peculiaridades do regime hidrológico da Bacia do Alto Paraguai (pulso de inundação); 10. Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar, junto aos setores usuários, o valor e a importância da água para o desenvolvimento econômico e social; 	<p>c) Apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos</p> <p>d) Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos</p> <p>e) Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul</p> <p>f) Ampliação e consolidação da rede de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado</p> <p>g) Armazenamento e difusão de informações sobre recursos hídricos (Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos)</p> <p>h) Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos</p> <p>i) Enquadramento de corpos hídricos superficiais e subterrâneos em classes de uso</p> <p>j) Educação para a gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>k) Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>l) Levantamento e consolidação de conhecimento em gestão de recursos hídricos</p>
<p>Para que seja implantando um sistema de outorga de forma eficaz, faz-se necessário desenvolver critérios para emissão das mesmas, além de adequar a estruturação do órgão gestor IMASUL. Destaca-se que algumas regiões requererão estudos específicos para definição de tais critérios, contemplando, por exemplo, os pulsos de inundação e leitos de rios segmentados, características típicas do Pantanal.</p> <p>Verifica-se a existência de enquadramento, datado de 1997, para os rios Apa, Correntes, Miranda, Taquari, Negro, Nabileque (na RH-Paraguai) e o córrego Imbirussu (na RH do Paraná). Contudo, é necessário reavaliar o enquadramento realizado, tomando como base novos estudos, bem como as características intrínsecas de cada sub-bacia. Complementarmente, deve ser realizado o enquadramento de outros importantes rios do estado (Sucuriú, Pardo, Verde, Ivanhema) e dos recursos subterrâneos.</p> <p>Apesar da importância do processo educativo na democratização das informações e na sensibilização dos indivíduos ao uso racional dos recursos, constatam-se as seguintes lacunas no que diz respeito à educação ambiental dentro do território sul-mato-grossense: inexistência de legislação ambiental específica e de programas de educação ambiental, com a participação da sociedade; pouca utilização das informações disponíveis dos recursos hídricos em escolas, universidades e institutos de ensino; ausência de programas de formação contínua de servidores públicos, usuários dos recursos hídricos e sociedade civil; ausência de um sistema de informações para reunir, organizar e incentivar o uso dos dados disponíveis.</p> <p>Deve-se também considerar que o MS possui a segunda maior população indígena do País, detentora de conhecimentos únicos sobre os recursos naturais locais. Assim, é importante sensibilizar a sociedade a valorizar, respeitar e compartilhar os conhecimentos das populações tradicionais.</p>	II - Planejamento e Gestão	<ol style="list-style-type: none"> 7. Normatização dos procedimentos relativos aos usos das águas do Estado, considerada a legislação federal, estadual e municipal (em especial para as UPGs mais críticas, como Ivanhema e Miranda); 8. Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações geradas para toda a sociedade, mantendo atualizado um banco de dados com todos os resultados de estudos já realizados e em realização, em especial na BAP; 9. Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas, considerando entre esses critérios e diretrizes as peculiaridades do regime hidrológico da Bacia do Alto Paraguai (pulso de inundação); 10. Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar, junto aos setores usuários, o valor e a importância da água para o desenvolvimento econômico e social; 	<p>c) Apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos</p> <p>d) Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos</p> <p>e) Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul</p> <p>f) Ampliação e consolidação da rede de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado</p> <p>g) Armazenamento e difusão de informações sobre recursos hídricos (Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos)</p> <p>h) Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos</p> <p>i) Enquadramento de corpos hídricos superficiais e subterrâneos em classes de uso</p> <p>j) Educação para a gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>k) Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos</p> <p>l) Levantamento e consolidação de conhecimento em gestão de recursos hídricos</p>

QUADRO 2.4 – PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DE MATO GROSSO DO SUL

<i>Conclusões do diagnóstico / Problemas e conflitos identificados</i>	<i>Componentes</i>	<i>Diretrizes</i>	<i>Programas</i>
Sendo o PERH um dos instrumentos mais importante da Política Estadual de Recursos Hídricos, ele deve ser submetido a um acompanhamento contínuo, visando não somente verificar a execução das ações propostas, mas também avaliar se elas continuam adequadas.	II – Planejamento e Gestão (continuação)	11. Desenvolvimento de indicadores adequados ao monitoramento e à avaliação da implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, orientados para aferir objetivos e resultados, com o objetivo de conferir credibilidade ao Sistema de Gestão;	m) Implementação e monitoramento do PERH-MS
No que diz respeito ao aspecto político-institucional, o IMASUL, vinculado à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e da Tecnologia ¹ (SEMAC), é o órgão operacional responsável pela gestão dos recursos hídricos no estado. Verifica-se que, apesar dos esforços para melhorar a organização estrutural do IMASUL, o mesmo encontra-se fragilizado, com recursos financeiros insuficientes, corpo técnico reduzido, centralização excessiva e desarticulação institucional. Há uma clara necessidade de fortalecimento da entidade no que diz respeito a equipamentos, ampliação da estrutura física e do corpo de funcionários, especialização das equipes, maior integração com a ANA, implantação de um centro para gestão da rede de monitoramento, etc. Faz-se também necessário dar suporte financeiro ao instituto, através da regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos.	III - Desenvolvimento/ Fortalecimento Político- Institucional	12. Fortalecimento do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos como sistema descentralizado e participativo, incluindo o aparelhamento e capacitação técnica do órgão gestor para a aplicação dos instrumentos de gestão; 13. Promoção e fortalecimento das articulações entre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a dos setores usuários, incluindo políticas macroeconômicas que propiciem a gestão compartilhada, visando a que os programas e projetos setoriais incorporem as diretrizes e preocupações relativas ao uso múltiplo das águas e aos aspectos ambientais e ecológicos relacionados; 14. Articulação institucional e integração de ações entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, em especial no que se refere às UPGs que compõem a Bacia do Alto Paraguai;	n) Reestruturação e fortalecimento do órgão gestor de recursos hídricos o) Fortalecimento político-institucional do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos
A fim de promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos no estado, conforme preconiza a legislação, faz-se necessário o fortalecimento e a estruturação adequada do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, bem como das entidades integrantes do mesmo (Comitês de Bacias Hidrográficas, Agências de Águas, SEMAC/IMASUL, etc.). Paralelamente, é importante assegurar a articulação e a comunicação entre estes diversos atores, visando garantir o uso múltiplo dos recursos e minimizar os conflitos existentes e potenciais. No MS, constata-se a existência do Comitê Federal da Bacia do Rio Paranaíba e de um único estadual, o CBH-Miranda. Este último deve ser fortalecido e utilizado como exemplo para instauração de novos comitês a nível estadual. Ressalta-se que já se encontram instituídos Grupos de Trabalho para criação dos CBH dos rios Ivinhema e Pardo. Uma característica importante do MS é o compartilhamento de bacias hidrográficas com estados e países vizinhos, sendo necessário o monitoramento conjunto da situação das águas. Neste contexto e com o objetivo de promover o desenvolvimento da bacia, foi criado em 1968, o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Paises da Bacia do Prata (CIC), integrado por Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai. Ademais, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) e a Câmara Técnica Permanente de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT) têm trabalhado em conjunto com a Bolívia e o Paraguai, na Bacia do Alto Paraguai, para discutir e propor soluções para problemas comuns.		15. Aprimoramento da legislação estadual visando a sua compatibilização com outros instrumentos legais e maior efetividade da política de recursos hídricos.	p) Adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional
Destacam-se, por fim, outros pontos falhos identificados no arranjo legal e institucional do estado que devem ser objeto de ajustes normativos: - Falta de clareza da definição dos papéis do IMASUL e da SEMAC, gerando muitas vezes sobreposição de funções; - Existência de várias isenções de pagamento pelo uso dos recursos hídricos, que contradizem a Política Nacional de Recursos Hídricos; - Ausência de menção explícita no SFCRH sobre a indispensabilidade de elaboração de Planos de Bacia.			

Fonte: Adaptado do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul – PERH-MS (SEMATEC/IMASUL, 2010)

¹ Atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar de Mato Grosso do Sul (SEMAGRO).

2.2.3 Análise Comparativa entre os Planos Estaduais de Recursos Hídricos

Conforme se observa nos quadros anteriores, ambos os planos estaduais apresentam elementos semelhantes tanto em termos de diagnóstico quanto de diretrizes e programas propostos nos Planos de Ações, viabilizando a identificação de alguns temas que devem ser priorizados no planejamento e na gestão integrada entre os estados.

Dentre as características e problemas comuns diagnosticados nos dois estados, destacam-se:

- ✓ O potencial hidrelétrico dos rios e presença de terras indígenas;
- ✓ A importância da poluição de origem difusa, que representa mais de 90% do material poluente gerado nas UPGs de ambos os estados e a precariedade dos sistemas de saneamento ambiental;
- ✓ O manejo inadequado dos solos no setor agropecuário e a redução da cobertura vegetal das bacias, gerando erosão dos solos e assoreamento de rios. Como consequência, verificam-se a perda de áreas agricultáveis, danos à infraestrutura e inviabilização econômica de empreendimentos hidrelétricos;
- ✓ O potencial de impacto nos recursos hídricos por parte da atividade de extração mineral, sobretudo nas UPGs P4 - Alto Rio Cuiabá e P7 – Paraguai Pantanal, em MT, e nas proximidades de Corumbá (UPG II.2 Taquari), em MS;
- ✓ A existência de uma rede de monitoramento deficiente e distribuída de forma heterogênea;
- ✓ A deficiência ou inexistência de cadastro de usos e usuários, não garantindo um controle suficientemente abrangente para identificação das regiões críticas, em termos quali-quantitativos;
- ✓ A necessidade de esforços para uma gestão integrada das bacias compartilhadas com estados e países vizinhos, bem como a urgência de reestruturação e fortalecimento institucional dos órgãos gestores.

Tendo em vista esses aspectos, foram propostas ações de caráter educacional, institucional e de gestão, de modo a promover a capacitação de servidores, associada a uma melhoria dos sistemas de coleta e sistematização das informações. Assim sendo, algumas ações específicas sugeridas por ambos os PERHs são: estruturação e/ou ampliação de uma rede de monitoramento quali-quantitativa; implantação de medidas de controle de erosão e assoreamento; recuperação das matas ciliares e das zonas de recarga de aquíferos; atualização do cadastro de usuários; regularização da outorga dos recursos hídricos, elaboração de planos de bacias hidrográficas, apoio aos municípios para a gestão dos recursos hídricos em meio urbano, sobretudo através de ações relativas ao saneamento ambiental, entre outras.

Como principal diferença entre os planos estaduais, pode-se citar a situação de implementação, em cada estado, de importantes instrumentos de gestão, quando da

elaboração do Plano. Por exemplo, enquanto o PERH-MT identifica a inexistência de enquadramento para os corpos hídricos do estado, o PERH-MS cita que alguns rios que cruzam o território sul-mato-grossense já haviam sido objeto de enquadramento realizado em 1997. Similarmente, os estudos indicam que, enquanto em Mato Grosso do Sul ainda não existia sistema de outorga de direito de uso, tal instrumento já se encontrava em implantação no estado de Mato Grosso.

É importante ressaltar que, entre a data de conclusão dos Planos Estaduais e os dias atuais, alguns dos programas/projetos propostos pelos PERHs já foram implementados ou se encontram em implementação.

Em Mato Grosso, destaca-se a criação de alguns comitês de bacias hidrográficas (CBH Sepotuba, CBH Cabaçal, CBH da Margem Esquerda do Rio Cuiabá, CBH da Margem Esquerda do Baixo Teles Pires, CBH do Rio São Lourenço, CBH dos Afluentes do Alto Araguaia), que vieram se somar ao CBH dos Ribeirões Sapé e Várzea Grande (COVAPÉ), já existente à época de elaboração do estudo. Houve também a publicação de resoluções tratando do enquadramento transitório de alguns rios que cortam a região metropolitana de Cuiabá (bacia do rio Cuiabá).

Já no estado de Mato Grosso do Sul, as mudanças foram um pouco mais profundas e abrangem: a implementação (ainda em fase inicial) de um sistema de outorga para os recursos hídricos superficiais e subterrâneos; a instituição do Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos, em 2012; a revisão do enquadramento previamente existente, bem como a publicação do enquadramento para a bacia do rio Anhanduí; a realização de estudos para proposição de enquadramento de 11 microbacias de Mato Grosso do Sul (ainda em elaboração); e a criação dos comitês estaduais CBH Ivinhema e CBH Santana-Aporé (ambos fora da RH-Paraguai).

2.2.4 Articulação e Compatibilização do PRH Paraguai com os Planos Estaduais de Recursos Hídricos

Com base na análise do conteúdo dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos apresentada nos itens precedentes, realizou-se a montagem de matrizes (Quadro 2.5 e Quadro 2.6), identificando os programas/projetos e diretrizes potencialmente comuns com os do PRH Paraguai, tendo em vista seu rebatimento direto no Plano de Ações do PRH, bem como os elementos complementares trazidos pelo Plano da RH-Paraguai.

Observa-se que, de modo geral, as diretrizes e ações propostas pelo PERH-MT e pelo PERH-MS apresentam grande sinergia com aquelas constantes do PRH Paraguai, na medida em que este Plano apresenta uma série de recomendações aderentes às propostas apresentadas para os estados, aplicáveis à RH-Paraguai, e também recomendações de estudos específicos para embasar futuras decisões dos órgãos gestores atuantes na região, que dependem de novas informações sobre a bacia. Esta sinergia pode vir a ser empregada como forma de otimizar os recursos a serem aplicados nos estados e na RH-Paraguai para implementação de seus Planos de Ação, resultando em futuros processos de contratações conjuntas ou, ao menos,

concomitantes, permitindo o intercâmbio entre as bases de dados comuns e os resultados fruto dessas contratações. Cita-se, como exemplo, a potencial interface entre o estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos previstos no PERH-MT e o estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai previsto no PRH Paraguai.

Por outro lado, destacam-se alguns pontos de diferenciais entre o PRH Paraguai e os Planos Estaduais. Com relação ao modelo institucional proposto, ambos os planos estaduais propõem a implementação de um modelo de gestão seguindo os moldes tradicionalmente aplicados no país, conforme Lei Federal nº 9.433/97, baseado em Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e Agência de Águas. Os trechos a seguir contêm, respectivamente, extratos do projeto “Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia” do PERH-MT e do programa “Fortalecimento político-institucional do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos” do PERH-MS:

“A formação dos comitês possibilita reafirmar os compromissos de gestão em parceria, indispensável ao desenvolvimento sustentável que se deseja alcançar para a bacia hidrográfica [...]. A estratégia ora apresentada encontra respaldo em atividades anteriormente iniciadas pela SEMA, denominadas “Uma Experiência de Mobilização Social em Juína - Mato Grosso”, que na verdade inspirou todo o processo de criação dos comitês que se pretende implementar.”

“São indispensáveis nesse sentido, o fortalecimento e estruturação dos entes e colegiados que o integram, a criação de novos Comitês de Bacias Hidrográficas e Agências de Águas [...]. Este Programa preocupa-se também em interceder decisivamente para a organização de novos Comitês de Bacias no Estado”.

No que diz respeito ao PRH Paraguai, o modelo institucional de gestão dos recursos hídricos mais adequado para a região hidrográfica do Paraguai será preliminarmente estudado no Produto Parcial PP-06 (*Avaliação e Proposta de Aperfeiçoamento do Arranjo Institucional, Recomendações para os Setores Usuários, Estratégias e Roteiro para a Implementação do Plano*), para discussão inicial junto ao GAP e posterior formalização e implementação como parte de um programa específico do Plano. Nesse momento, será verificada a viabilidade de implementação do modelo de gestão tradicionalmente aplicado no país, mas também estudar-se-ão outros possíveis caminhos que permitam conduzir à solução dos problemas da região, dado que os principais conflitos existentes na RH-Paraguai não estão restritos aos temas abrangidos pela política de recursos hídricos. Assim, o arranjo que efetivamente viabilize e concretize a solução desses conflitos pode transcender a esfera de ação dos entes que integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (dentre eles os Comitês de Bacia) e dos instrumentos de gestão nela previstos (dentre eles os próprios planos de recursos hídricos).

Há de se considerar que, ainda que os dois estados proponham em seus Planos o modelo de gestão tradicional, ambos também reconhecem, em suas diretrizes, programas e projetos, a

necessidade de articulação dos instrumentos de gestão ambiental e de gestão dos recursos hídricos como forma de ampliar a capacidade de gestão dos recursos hídricos e viabilizar a solução dos conflitos existentes, dadas as especificidades muito particulares da região.

Com relação aos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Estaduais, cabe também destacar que, enquanto os PERHs propõem sua elaboração considerando a replicação da estrutura e conteúdo previstos na Lei das Águas (Lei nº 9.433/97), o PRH Paraguai parte da sinergia existente nos processos de elaboração do Diagnóstico e Prognóstico em nível de região hidrográfica e seu desdobramento em nível de bacias afluentes. Deste modo, uma vez que no próprio PRH Paraguai foi desenvolvido um Diagnóstico detalhado para toda a região hidrográfica, bem como foi conduzido criterioso processo de cenarização na etapa de Prognóstico, considerando toda a região em pauta, tais informações podem ser aproveitadas para composição do Diagnóstico e Prognóstico de cada uma das UPGs. Assim, o PRH Paraguai recomenda que os trabalhos foquem no detalhamento dos planos de ação das bacias afluentes, com programas focados na solução de problemas ou conflitos locais. Nesse sentido, sugere também que sejam desenvolvidos em conjunto com os planos de bacias documentos semelhantes ao Manual Operativo – MOP.

Por fim, destacam-se alguns elementos complementares aos PERHs trazidos pelo PRH Paraguai, os quais também guardam aderência com as diretrizes e ações propostas pelos planos estaduais:

- ✓ Apesar de ambos os planos estaduais já salientarem a importância da realização de estudos visando à determinação da vazão ecológica/ambiental em curso d'água, o PRH Paraguai complementa este ponto, recomendando a articulação destes estudos com as vazões de referência a serem consideradas nos procedimentos de outorga, sobretudo na região do Pantanal, considerando o ecossistema frágil e a elevada biodiversidade que caracterizam o bioma. Nesse ponto, cabe destacar que os estudos para a determinação das vazões ecológicas, conforme previsto nos planos estaduais, ainda não foram executados;
- ✓ Ainda no que se refere à planície pantaneira, o PRH Paraguai recomenda a condução de estudos que avaliem a utilização de bioindicadores nos critérios de outorga de lançamentos de efluentes, bem como no enquadramento de corpos de água desta região;
- ✓ Outro ponto complementar concerne à proposta de macroalocação de água realizada no âmbito do PRH Paraguai, definindo as condições de entrega de uma UPG a outra e recomendando o detalhamento deste estudo em propostas de microalocação em sub-bacias críticas;
- ✓ São também proposta ações voltadas à segurança de barragens, visando à sua classificação quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado, além de ações de fiscalização, em consonância com o Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas – PROGESTÃO, da ANA;

- ✓ O Plano de Ações do PRH Paraguai abrange, ainda, recomendação para a revisão da Resolução CNRH nº16/2001, que apresenta as diretrizes de outorga em nível nacional, de modo a permitir que os órgãos gestores estaduais possam priorizar a análise dos requerimentos em áreas críticas de conflito, em vez da utilização de simples critério temporal relacionado à data de protocolo.

QUADRO 2.5 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS METAS DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Objetivos PRH Paraguai	Metas PRH Paraguai	Projetos PERH - MT	Programas PERH-MS
Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai	Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai	II - Estudo de reestruturação organizacional para gestão dos Recursos Hídricos kk - Revisão e implementação da Lei da Política dos Recursos Hídricos	o - Fortalecimento político-institucional do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SEGRH p - Adequação, complementação e convergência do marco legal e institucional
Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes	Realizar pelo menos dois cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual quanto às responsabilidades relacionadas ao PRH e sistema de gestão Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH e troca de experiências Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs	ii - Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos Recursos Hídricos hh - Fomentar e apoiar a instalação e funcionamento de comitês de bacia	n - Reestruturação e fortalecimento do órgão gestor de recursos hídricos j - Educação para a gestão integrada de recursos hídricos o - Fortalecimento político-institucional do SEGRH j - Educação para a gestão integrada de recursos hídricos d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos
Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos (base estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai) Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização Definir prioridades de usos dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos estabelecidos	b - Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e da aplicação das compensações r - Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não-consuntivos o - Atualização e integração de cadastro de fontes pontuais potencialmente poluidoras r - Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não-consuntivos o - Atualização e integração de cadastro de fontes pontuais potencialmente poluidoras p - Produção do inventário dos usuários de águas superficiais r - Implementação da outorga considerando os usos consuntivos e não-consuntivos i - Capacitação continuada dos técnicos do órgão gestor dos RH	- e - Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul - h - Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos e - Cadastramento de usuários da água de Mato Grosso do Sul - j - Educação para a gestão integrada de recursos hídricos
Implementar a Fiscalização dos Usos	Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios	s - Estruturação de sistema de fiscalização para recursos hídricos kk - Revisão e implementação da Lei da Política dos Recursos Hídricos	h - Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos
Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias	Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai Revisar Planos de Bacia Existentes Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai	t - Elaboração de planos de bacias hidrográficas	o - Fortalecimento político-institucional do SEGRH
Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai	Desenvolver sistema de monitoramento do PRH Paraguai Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas	-	-
Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes	Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação) Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas	u - Elaborar o estudo de Enquadramento dos Cursos d'água no âmbito dos planos de bacias	d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos i - Enquadramento de corpos hídricos superficiais e subterrâneos em classes de uso d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos i - Enquadramento de corpos hídricos superficiais e subterrâneos em classes de uso
Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos - SNIRH Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai e link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos, em curso pela ANA, à base da RH-Paraguai no SNIRH	bb - Complementação e integração do sistema de informação do estado com o sistema nacional	h - Implementação do sistema de outorga de direito de uso e fiscalização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos

QUADRO 2.5 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS METAS DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Objetivos PRH Paraguai	Metas PRH Paraguai	Projetos PERH - MT	Programas PERH-MS
Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia	Aprovar macroalocação de água por UPG na RH e estabelecer vazões de entrega	-	-
	Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico	-	-
	Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto comprometimento hídrico	-	-
Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos	Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai	gg - Estudo de instrumentos econômicos alternativos para apoio à gestão de recursos hídricos	o - Fortalecimento político-institucional do SEGRH d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos
	Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para a RH	f - Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos	-
Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos	Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas	x - Implantação do programa de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas	f - Ampliação e consolidação da rede de monitoramento quantitativo e qualitativo dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos do Estado
	Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas		
	Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade	v - Revisão do programa de monitoramento da qualidade das águas superficiais	
	Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)	z - Ampliação da rede hidrológica de monitoramento das águas superficiais	
	Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico	-	
Desenvolver Ações para a Segurança de Barragens	Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado	-	-
	Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens	-	-
	Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens	-	-
	Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado	-	-
Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos	Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes	oo - Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos RH no meio urbano	-
	Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração		-
	Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas		c - Apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos
	Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas		-
Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos	Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes	oo - Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos RH no meio urbano	-
	Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração	-	-
	Elaborar proposta de ações para a redução da produção de sedimentos no planalto	h - Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras difusas	b - Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas)
	Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural	e - Capacitação dos produtores rurais no manejo sustentado dos solos, aplicação de fertilizantes e agrotóxicos e recuperação de matas ciliares (Diretriz I) h - Estudos sobre o potencial de geração e transporte de cargas poluidoras difusas	
	Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento	oo - Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos RH no meio urbano	d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos c - Apoio aos municípios para a gestão da qualidade ambiental do meio urbano e de eventos hidrológicos críticos
	Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural	-	b - Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) d - Estudos básicos para o planejamento e a gestão dos recursos hídricos
Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai	Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal	b- Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando o uso múltiplo dos recursos hídricos e da aplicação das compensações	-
	Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal	aa - Implantação do programa de monitoramento hidrossedimentológico	-
	Elaborar estudos de ictiofauna, ictioplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região	-	-
	Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo	-	-
	Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõem a RH-Paraguai	-	-
	Desenvolver propostas de ações resultantes dos estudos desenvolvidos	-	-

QUADRO 2.5 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS METAS DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Objetivos PRH Paraguai	Metas PRH Paraguai	Projetos PERH - MT	Programas PERH-MS
Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos	Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental e elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficiência das ações Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos	n - Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento dos recursos hídricos c - Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias n - Educação ambiental e difusão sobre o conhecimento dos recursos hídricos	j - Educação para a gestão integrada de recursos hídricos k - Comunicação e difusão de informações em gestão integrada de recursos hídricos l - Levantamento e consolidação de conhecimento em gestão de recursos hídricos b - Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) j - Educação para a gestão integrada de recursos hídricos
Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai	Encaminhar para o Estado e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas Formalizar a criação de pelo menos uma área de restrição de uso dos recursos hídricos conforme proposta apresentada no PRH Paraguai Desenvolver e implementar projetos de proteção e revitalização de APPs Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai	f - Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos oo - Intervenções integradas de saneamento ambiental e gestão dos RH no meio urbano f - Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos c - Conservação do solo e água e recomposição das matas ciliares em microbacias f - Articulação dos instrumentos de gestão ambiental e gestão dos recursos hídricos - - -	a - Estudos ambientais específicos em recursos hídricos b - Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) - b - Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) -

Elaboração ENGECORPS, 2017

QUADRO 2.6 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Instrumentos/ Bases	Diretrizes PRH Paraguai	Diretrizes/ Programas PERH-MT	Diretrizes PERH-MS
Governança e Fortalecimento Institucional da RH-Paraguai	Avaliar a estrutura e equipes atuais dos órgãos gestores quanto à sua adequação frente às novas responsabilidades advindas do PRH Paraguai	1 - Fortalecimento institucional do aparato de gestão ambiental e dos rec. hídricos XVI - Reestruturação e Fortalecimento do Sist. de Gerenciamento de Rec. Hídricos	1 - Construção de uma agenda positiva, priorizando ações preventivas, e adoção de uma atitude proativa com vistas à "construção do futuro" 12 - Fortalecimento do SERH como sistema descentralizado e participativo, incluindo o aparelhamento e capacitação técnica do órgão gestor
	Definir equipe necessária para empenhar as funções de implementação dos instrumentos de gestão e, para apoio técnico e operacional ao GAP e ao futuro CBH Paraguai ou colegiado equivalente	10 - Disseminação dos comitês de bacia, com participação social efetiva	14 - Articulação institucional e integração de ações entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
	Realizar ajustes na legislação estadual de Mato Grosso, de forma a incluir a previsão de Agência ou entidade que desempenhe suas funções	XVII - Revisão e atualização do marco legal e institucional	15 - Aprimoramento da legislação estadual visando a sua compatibilização com outros instrumentos legais e maior efetividade da política de recursos hídricos.
	Envidar esforços para a implementação do FEHIDRO nos dois estados, para dar suporte à execução de ações na RH-Paraguai	XVIII - Sustentabilidade econômico-financeira de gestão dos Recursos Hídricos	-
	Elaborar propostas de resolução ou portarias para os fundos, com procedimentos e critérios para a montagem de projetos e para a disponibilização dos recursos dos fundos	-	-
	Executar atividades com vistas ao estabelecimento de um acordo de gestão compartilhada de rios transfronteiriços especificamente desenvolvido para a bacia	-	6 - Avaliação das ações a montante nas UPCs interestaduais e transfronteiriças
Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos	Revisar os procedimentos e metodologias de análise de outorgas para aproveitamentos hidrelétricos após a conclusão do estudo em curso pela ANA	II - Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Apresentar e discutir junto ao GAP os resultados dos estudos em curso, para que possam ser colhidos subsídios à sua conclusão e aprovação pela ANA	V - Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	-
	Os estudos em questão devem trazer subsídios à alteração das metodologias de outorga e à definição de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais rios da RH-Paraguai	VIII - Sistema de Outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos	7 - Normatização dos procedimentos relativos aos usos das águas do Estado, considerada a legislação federal, estadual e municipal
	Concluir análise dos pedidos de DRDH ou de Outorgas para novos aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai após conclusão do estudo em curso pela ANA	6 - Estimular e assegurar o uso múltiplo das águas, como navegação, turismo e pesca	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Estruturar o trabalho de ampliação da regularização de usos por sub-bacias hidrográficas, focando nas de maior comprometimento hídrico	XVII - Revisão e atualização do marco legal e institucional	15 - Aprimoramento da legislação estadual visando a sua compatibilização com outros instrumentos legais e maior efetividade da política de recursos hídricos.
	Rever Resolução CNRH nº16/2001, que apresenta as diretrizes de outorga em nível nacional, de modo a permitir às autoridades outorgantes priorizem a análise dos requerimentos em áreas críticas de conflito	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	10 - Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar o valor e a importância da água
	Formalizar as áreas com restrição de usos e divulgá-las nos sites dos órgãos gestores	VIII - Sistema de Outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos	-
	Focar a universalização da outorga para os usos com a finalidade de abastecimento público	V - Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Estudar novos parâmetros para outorgas de lançamento de efluentes no Pantanal, inclusive por meio de indicadores biológicos em regiões específicas	3 - Estudo sobre a configuração, qualidade e disponibilidade das águas subterrâneas, e as possibilidades de seu bom uso	-
	Desenvolver novas metodologias para análise técnica de outorgas de uso de mananciais subterrâneos	VII - Cadastro de uso e usuários de Recursos Hídricos	3 - Articulação com as ações de licenciamento e de fiscalização ambiental
	Realizar os chamamentos de usuários por meio de mobilização e comunicação efetiva, apoiando-se em sindicatos rurais e entidades representativas de usuários	VIII - Sistema de Outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos	6 - Avaliação das ações a montante nas UPCs interestaduais e transfronteiriças
	Conduzir estudos para a definição de vazões/hidrogramas ecológicos através da articulação entre órgãos gestores de recursos hídricos e órgãos ambientais	IV - Articulação institucional e intersectorial na gestão dos recursos hídricos	-
	Incorporar os resultados dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos aos critérios de outorga para captação e lançamento de efluentes	V - Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Avaliar a possibilidade de consideração de outorgas para os retornos de sistemas de pisciculturas para os cursos de água sendo avaliadas como lançamentos de efluentes	VIII - Sistema de Outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Divulgar metodologias de outorga e os processos de emissão de outorgas para cada modalidade nos sites dos órgãos gestores	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Integrar todas as outorgas, independente da dominialidade das águas, dentro de uma mesma base de dados (CNARH)	I - Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais	8 - Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações
	Integrar igualmente no CNARH informações dos chamamentos de usuários indicados nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico	-	11 - Desenvolvimento de indicadores adequados ao monitoramento e à avaliação da implementação do SEGRH
	Compilar e divulgar dados de situação de outorgas solicitadas, analisadas, emitidas e indeferidas pelos órgãos gestores em relatório anual	-	-
	Considerar a sazonalidade de vazões de captação/lançamento e de concentrações de efluentes nas análises e aos atos de outorga	-	9 - Estabelecimento de critérios e diretrizes para o cadastramento e outorga, visando a orientar a proteção e aproveitamento múltiplo das águas
	Divulgar atos de outorga nos sites dos órgãos gestores sob a forma de portarias/resoluções, bem como na forma de arquivos que permitem análises por bacia ou por tipologia de uso	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	10 - Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar o valor e a importância da água
	Reavaliar o EVTEA da Hidrovía do Paraguai à luz das informações disponíveis no PRH	-	-
	Realizar discussões entre a ANA e o Ministério dos Transportes e DNIT com vistas a avaliar o potencial de aplicação do instrumento de outorga de direito de uso de recursos hídricos para a hidrovía do Paraguai ou o estabelecimento de cotas mínimas necessárias, bem como as restrições aos usos na bacia hidrográfica a montante e jusante	VIII - Sistema de Outorga de direitos de uso dos Recursos Hídricos	-
	Reavaliar eventuais informações complementares publicadas na versão definitiva do EVTEA, com vistas à sua consideração nas diretrizes de outorga para a RH-Paraguai	-	-

QUADRO 2.6 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Instrumentos/ Bases	Diretrizes PRH Paraguai	Diretrizes/ Programas PERH-MT	Diretrizes PERH-MS
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Manter atualizadas e divulgar anualmente, através de relatórios de conjuntura, informações referentes às outorgas e à situação de balanço hídrico da RH	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	10 - Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar o valor e a importância da água 8 - Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações
	Utilizar o SNIRH como base principal para armazenamento e disponibilização das informações da RH-Paraguai	I - Mecanismos de gestão integrada de bacias interestaduais XIII - Sistema de informações sobre Recursos Hídricos	- -
	Desenvolver e disponibilizar link específico para a RH-Paraguai no SNIRH	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos	10 - Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar o valor e a importância da água
	Disponibilizar link, nos sites dos órgãos gestores, para acesso às informações da RH-Paraguai no SNIRH		
	Atualizar o sistema sempre que forem disponibilizadas informações mais recentes ou bases de dados consistidas ou atualizadas	XIII - Sistema de informações sobre Recursos Hídricos	
	Disponibilizar informações espacializadas		
	Disponibilizar e manter atualizadas as informações de monitoramentos hidrometeorológicos e de qualidade das águas, incluindo séries históricas		
	Estabelecer procedimentos de consistência das informações da bacia e de atualização frequente da base de dados		8 - Organização de sistemas ágeis e capacitados de informação sobre recursos hídricos para o armazenamento e difusão de forma descentralizada das informações
	Garantir que as bases de dados utilizadas pelos órgãos gestores estaduais sejam as mesmas contidas no SNIRH		
	Incluir no sistema de informação a ser desenvolvido: Atos legais referentes ao processo de gerenciamento de recursos hídricos; Documentos técnicos desenvolvidos para a RH-Paraguai; Documentos de planos de recursos hídricos realizados para a RH-Paraguai; Informações relacionadas aos acordos e tratados internacionais e seus cumprimentos.	-	
Cobrança pelo Uso Dos Recursos Hídricos	Buscar alternativas que permitam participação ativa dos usuários no processo de gestão	7 - Combater sistematicamente práticas nocivas aos recursos hídricos 10 - Disseminação dos comitês de bacia, com participação social efetiva	2 - Desenvolvimento de instrumentos de incentivo econômico e alternativas que promovam a adesão dos usuários a objetivos ambientais e de proteção dos recursos hídricos 13 - Promoção e fortalecimento das articulações entre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a dos setores usuários
	Quantificar os investimentos dos usuários em tecnologias que promovam redução no consumo ou melhoria na qualidade dos efluentes	XV - Aplicação de instrumentos econômicos alternativos à gestão de Recursos Hídricos	2 - Desenvolvimento de instrumentos de incentivo econômico e alternativas que promovam a adesão dos usuários a objetivos ambientais e de proteção dos recursos hídricos
	Correlacionar os investimentos dos usuários em melhoria ambiental e a concessão de benefícios relacionados aos instrumentos de gestão	2 - Definição e destinação de áreas de cultivo e pastagem, em função do ZEE 5 - Educação ambiental visando à conservação da natureza e o uso racional 7 - Combater sistematicamente práticas nocivas aos recursos hídricos 9 - Condicionar qualquer isenção fiscal ao uso racional dos recursos hídricos XV - Aplicação de instrumentos econômicos alternativos IV - Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos	2 - Desenvolvimento de instrumentos de incentivo econômico e alternativas que promovam a adesão dos usuários a objetivos ambientais e de proteção dos recursos hídricos 3 - Articulação com as ações de licenciamento e de fiscalização ambiental 4 - Implementação de ações de conservação do solo e de recuperação de áreas degradadas (em especial na UPG Taquari)
	Estudar alternativas de parcerias público-privadas para conceder incentivos e benefícios fiscais para usuários que investem em ações com impacto positivo no meio ambiente		
Enquadramento dos Corpos D'água	Organizar estudos de enquadramento por UPG, de modo que a cada horizonte temporal sejam realizados 2/3 estudos por estado	-	-
	Considerar os resultados do Diagnóstico e Prognóstico da RH-Paraguai nos estudos de enquadramento para as bacias de rios estaduais		
	Uma vez enquadrados os rios principais, prever para seus afluentes, onde possível, classes de qualidade iguais ou superiores		
	Elaborar proposta de enquadramento por meio de ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica	10 - Disseminação dos comitês de bacia, com participação social efetiva XI - Estudo e enquadramento dos Recursos Hídricos	12 - Fortalecimento do SERH como sistema descentralizado e participativo, incluindo o aparelhamento e capacitação técnica do órgão gestor
	Identificar e avaliar estudos executados ou em curso na RH-Paraguai relacionados a aspectos que possam interferir na qualidade das águas	V - Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	1 - Construção de uma agenda positiva, priorizando ações preventivas, e adoção de uma atitude proativa com vistas à "construção do futuro"
	Elaborar e disponibilizar relatórios periódicos de monitoramento e acompanhamento durante a fase de implementação do enquadramento	-	11 - Desenvolvimento de indicadores adequados ao monitoramento e à avaliação da implementação do SEGRH
	Adotar Classe Especial para cursos d'água que atravessam UC de Proteção Integral		3 - Articulação com as ações de licenciamento e de fiscalização ambiental
	Adotar, quando possível, Classe 1 ou 2 em trechos de cursos d'água utilizados para abastecimento público		-
	Realizar projeto piloto em porção do Pantanal (sugestão: bacia do rio Miranda) para avaliar a possibilidade de considerar bioindicadores no conjunto de parâmetros de qualidade que irá subsidiar a proposta de enquadramento	IV - Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos	3 - Articulação com as ações de licenciamento e de fiscalização ambiental
	Incluir reservatórios para geração de energia hidrelétrica nos corpos d'água a serem considerados nos estudos de enquadramento	II - Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos	-
	Definir parâmetro(s) prioritário(s) a ser(em) considerado(s) no enquadramento de reservatórios		
	Elaborar estudos que avaliem a possibilidade de adoção de vazões sazonais	-	
	Envidar esforços para que os estudos complementares para o enquadramento atendam à Resolução do CNRH nº 91/2008, principalmente no que diz respeito aos usos preponderantes desejados	6 - Estimular e assegurar o uso múltiplo das águas, como navegação, turismo e pesca I - Estudo e enquadramento dos Recursos Hídricos	7 - Normatização dos procedimentos relativos aos usos das águas do Estado, considerada a legislação federal, estadual e municipal

QUADRO 2.6 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PRH PARAGUAI COM OS PLANOS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS

Instrumentos/ Bases	Diretrizes PRH Paraguai	Diretrizes/ Programas PERH-MT	Diretrizes PERH-MS
Planos de Recursos Hídricos	Enviar esforços para que os planos de bacias sejam elaborados de forma concomitante aos estudos de enquadramento	-	-
	Garantir que o desenvolvimento dos planos de recursos hídricos das bacias afluentes siga as diretrizes, objetivos e metas apresentados nos PERHs e no PRH Paraguai	X - Elaboração de planos de bacias hidrográficas	12 - Fortalecimento do SERH como sistema descentralizado e participativo, incluindo o aparelhamento e capacitação técnica do órgão gestor
	Utilizar base de dados resultante do PRH Paraguai como ponto de partida para o desenvolvimento dos planos de bacias de rios estaduais	-	-
	Acompanhar implementação do PRH Paraguai por meio de indicadores de performance, através de sistema de monitoramento de fácil compreensão	-	-
	Desenvolver documento semelhante ao Manual Operativo – MOP do PRH Paraguai para os planos de bacias de rios estaduais	8 - Regionalizar o plano estadual de recursos hídricos, adotando medidas antecipatórias que possam assegurar qualidade e abundância dos recursos hídricos, assim como, a boa resolução dos conflitos existentes	-
	Promover a participação direta e ativa dos órgãos gestores no processo de acompanhamento da implementação do PRH Paraguai	-	14 - Articulação institucional e integração de ações entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos	Elaborar relatórios anuais de execução das ações dos planos de recursos hídricos	-	11 - Desenvolvimento de indicadores adequados ao monitoramento e à avaliação da implementação do SEGRH
	Promover parcerias entre órgãos gestores e outras entidades que tenham maior capilaridade e maior frequência em ações de campo	IV - Articulação institucional e intersetorial na gestão dos recursos hídricos	13 - Promoção e fortalecimento das articulações entre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a dos setores usuários
	Buscar, quando possível, a utilização de tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento nas ações de fiscalização	-	-
	Utilizar informações do monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos para subsidiar e direcionar as ações de fiscalização	IX - Fiscalização do uso dos Recursos Hídricos	-
	Órgãos gestores devem discutir e estabelecer normas e manuais de fiscalização e divulgá-los para a sociedade em seus sites e no sistema de informações para a RH-Paraguai	VI - Divulgação, capacitação e educação ambiental para gestão integrada dos Recursos Hídricos IX - Fiscalização do uso dos Recursos Hídricos	10 - Desenvolvimento de ações de comunicação social com a finalidade de disseminar o valor e a importância da água
	Estabelecer equipes específicas e dedicadas à fiscalização	1 - Fortalecimento institucional do aparato de gestão ambiental e dos recursos hídricos IX - Fiscalização do uso dos Recursos Hídricos XVI - Reestruturação e Fortalecimento do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos	1 - Construção de uma agenda positiva, priorizando ações preventivas, e adoção de uma atitude proativa com vistas à “construção do futuro” 2 - Fortalecimento do SERH como sistema descentralizado e participativo, incluindo o aparelhamento e capacitação técnica do órgão gestor
Alocação de Água	Formalizar o processo de alocação entre a ANA e os órgãos gestores estaduais por meio de documento, que defina as condições de entrega dos cursos estaduais para os federais	6 - Estimular e assegurar o uso múltiplo das águas, como navegação, turismo e pesca	14 - Articulação institucional e integração de ações entre Mato Grosso e Mato Grosso do Sul
	Realizar processos de microalocação em sistemas hídricos ou sub-bacias com maiores índices de criticidade ou comprometimento hídrico	-	-
	Revisar estudos de alocação de água após conclusão do estudo em curso de hidrelétricas, conduzido pela ANA	II - Articulação com o setor de geração hidrelétrica visando à preservação dos usos múltiplos dos recursos hídricos	-
	Revisar estudos de alocação de água com base em novos dados de demanda, obtidos com o avanço do processo de emissão de outorgas	V - Desenvolvimento de investigação científica e tecnológica e consolidação de conhecimento em gestão de Recursos Hídricos	-
	Realizar processo de alocação negociada para sub-bacias em situação de conflito ou com alto comprometimento hídrico (utilização > 50% da Q950)	-	-
	Utilizar séries e informações hidrológicas da bacia disponibilizadas no banco de dados do PRH Paraguai, verificando a necessidade de atualização das mesmas	-	-
	Revisar estudos de alocação de água após conclusão dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos	-	-
Elaborar relatórios periódicos com o cotejo entre a disponibilidade hídrica, demandas, vazões alocadas e de entrega para jusante		-	-

Elaboração ENGECORPS, 2017

2.3 ANÁLISE DO CONTEÚDO DE PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS DE RIOS AFLUENTES

Dentre as 13 Unidades de Planejamento e Gerenciamento que compõem a RH-Paraguai, apenas a UPG Miranda, localizada no estado de Mato Grosso do Sul, apresenta Plano de Recursos Hídricos concluído, aprovado pela Deliberação do CBH Miranda nº004 de, 13 de abril de 2016. Deste modo, apresenta-se neste item uma síntese desse Plano, salientando as principais conclusões de seu Diagnóstico e as principais propostas de seu Plano de Ações, sintetizadas no Quadro 2.7.

Ademais, de modo semelhante ao que foi realizado para os Planos Estaduais de Recursos Hídricos, realizou-se a montagem de uma matriz comparando os programas do PRH Miranda e as metas do PRH Paraguai, bem como as diretrizes de ambos os planos (Quadro 2.8 e Quadro 2.9). Os 11 programas propostos no PRH Miranda têm como base um horizonte de estudo de 15 anos (2015-2030), e encontram-se organizados em quatro Componentes:

- ✓ I - Saneamento Ambiental;
- ✓ II- Uso Sustentável dos Recursos Hídricos;
- ✓ III - Educação e Comunicação; e
- ✓ IV- Gestão dos Recursos Hídricos.

Analizando o conteúdo do Quadro 2.8 e do Quadro 2.9, pode ser observada, de modo geral, uma grande coerência entre as diretrizes e subprogramas propostos no PRH Miranda com as diretrizes e metas apresentadas pelo PRH Paraguai no PP-04 para o conjunto da RH-Paraguai, demonstrando que as propostas de ambos os Planos são aderentes entre si. Tal como já abordado na análise dos planos estaduais, esta sinergia pode vir a ser empregada como forma de otimizar os recursos a serem aplicados na implementação dos respectivos Planos de Ações, citando-se, novamente a título de exemplo, a potencial interface entre o subprograma de implementação de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) proposto no PRH Miranda com as metas de desenvolver estudos e contratar projetos de PSA propostas pelo PRH Paraguai.

Cabe observar que as diretrizes e metas do PRH Paraguai apresentadas no PP-04 foram consideradas para o estabelecimento das ações e intervenções do Plano, que se traduzem em ações concretas, a serem apresentadas nos Programas de Investimentos do Capítulo 0 deste relatório e, onde pertinente, no Manual Operativo do Plano, que servirá como um guia para atuação tanto do GAP como dos órgãos gestores na busca de uma gestão eficiente e coordenada dos recursos hídricos na RH-Paraguai.

Quanto ao modelo de gestão de recursos hídricos preconizado no PRH Miranda, este guarda estreita semelhança com os Planos Estaduais de Recursos Hídricos, seguindo os moldes tradicionais baseados em comitês de bacia (já existente na UPG Miranda) e estimulando a criação de subcomitês, visando ao fortalecimento institucional para acompanhamento de ações específicas em sub-bacias em onde não há representantes dos comitês. Por outro lado, o

PRH Miranda, tal como os Planos Estaduais, também reconhece a necessidade de articulação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos com os instrumentos de gestão ambiental (em especial o Licenciamento Ambiental) e com os instrumentos de ordenamento territorial, como forma de ampliar a capacidade de gestão dos recursos hídricos e viabilizar a solução dos conflitos da bacia.

Por fim, cabe destacar que o PRH Miranda apresenta subprograma específico para a “Implementação de Cobrança e Agência de Águas”, prevendo a implantação da Agência ainda no horizonte do Plano. Já o PRH Paraguai, em seu Plano de Ações, considera que o instrumento cobrança não deve ser o foco de atenção da região hidrográfica para os próximos anos, devendo concentrar os esforços e investimentos de curto e médio prazo no aperfeiçoamento dos instrumentos outorga e enquadramento e ao detalhamento de planos de ações em bacias de rios afluentes.

QUADRO 2.7 – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UPG MIRANDA

Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados	Componente	Diretrizes	Programas	Subprogramas
<p>De modo geral, os sistemas de saneamento ambiental são deficientes, ou mesmo ausentes em algumas regiões:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baixa cobertura do sistema de abastecimento de água, quando considerada a população total (urbana + rural), sendo inferior a 50% em alguns municípios. Altos índices de perda na distribuição, contribuindo para a redução da disponibilidade hídrica; - Índices de coleta (em média < 32%) e tratamento de esgoto consideravelmente baixos; - Coleta e disposição final adequada de resíduos basicamente restritas às sedes urbanas. - Deficiências na rede de drenagem, com maior suscipitabilidade a inundações nos municípios de Aquidauana, Anastácio, Miranda e Nioaque; <p>Ademais, a presença de empreendimentos industriais pertencentes a diversos setores de atuação conduz à geração de efluentes com poluentes e concertações diversificadas, evidenciando a necessidade de estudos para melhor avaliar a poluição de origem industrial.</p>	I - Saneamento Ambiental	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recomendações para o setor de Saneamento 2. Prevenção e medidas corretivas em situações hidrológicas adversas 3. Recomendações para elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico 4. Mecanismo e procedimento para o lançamento e diluição de efluentes 5. Mecanismos e Procedimentos para a Proteção Ambiental do Sistema de Água 6. Mecanismo e procedimento para o abastecimento de água pública 7. Recomendações para elaboração dos Planos Municipais de Resíduos Sólidos 8. Recomendações para elaboração dos planos diretores de drenagem urbana 9. Mecanismo e procedimento para a drenagem de águas pluviais 10. Recomendações ao setor Industrial 	Saneamento Ambiental para a BHRM	<ul style="list-style-type: none"> a) Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água Urbano b) Melhorias no Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Domésticos Urbanos c) Melhoria do Saneamento Rural d) Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental e) Melhorias no Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos f) Melhorias no Sistema de Drenagem Urbana g) Avaliação das cargas poluidoras de empreendimentos industriais
<p>De modo geral, o balanço hídrico da bacia é positivo; contudo algumas áreas já possuem ou possuirão saldo outorgável comprometido.</p> <p>Apesar da maior parte dos pontos de monitoramento indicar uma classificação “Boa”, no que diz respeito ao IQA, alguns trechos já apresentam deterioração da qualidade das águas, situação que tende a se agravar no futuro.</p> <p>Merecem destaque alguns problemas levantados pelo diagnóstico: apenas 50% das nascentes encontra-se totalmente preservada; 29% da área das APPs encontra-se degradada e/ou ocupada por atividades econômicas inadequadas; desmatamento nas Unidades de Conservação; importância do setor agrícola na região, que demanda grandes quantidades de água e de agrotóxicos; falta de incentivo à adoção de práticas conservacionistas por parte dos produtores rurais.</p> <p>Áreas prioritárias para intervenção: sub-bacias Córrego de São João, Rio Santo Antônio e Rio da Prata.</p>	II - Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	<ol style="list-style-type: none"> 11. Adesão ao Programa Produtor de Água 12. Recomendações para reservação de água 13. Conservação e recuperação de nascentes 	Conservação Ambiental	<ul style="list-style-type: none"> h) Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais e estudo de demanda de água
<p>Destaque para as atividades de ecoturismo, aquicultura e pesca, frequentemente realizadas de forma inadequada, produzindo impactos negativos. Por exemplo, já foi constatada a redução do pescado em municípios com elevada atividade pesqueira. É de suma importância a preservação ambiental, sobretudo das águas superficiais, a fim de permitir o crescimento destes setores, contribuindo para o dinamismo da economia local.</p>		<ol style="list-style-type: none"> 14. Diretrizes de conservação de vegetação 15. Concepção de Viveiros de Espécies Nativas 16. Elaboração de plano de conservação e manutenção de estradas vicinais 17. Instruções para elaboração de plano de manejo de unidades de conservação 18. Diretrizes das Cargas Poluidoras Difusas 19. Recomendações ao setor Agropecuário 20. Modernização técnico-científica 		<ul style="list-style-type: none"> i) Apoio à Prevenção do Assoreamento e recomposição de APP dos Rios j) Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas
<p>Para produzir impactos positivos na qualidade e disponibilidade hídrica, são necessárias mudanças comportamentais na sociedade e nos usuários. Para se atingir tal objetivo, faz-se necessária a execução de oficinas e palestras para difusão de práticas conservacionistas e de uso eficiente da água. Neste contexto, devem também ser consideradas as populações indígenas, que ocupam cerca de 2% da área da bacia.</p> <p>Na bacia do rio Miranda, ainda verifica-se falta de envolvimento dos cidadãos e usuários, pouco conhecimento sobre as políticas públicas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como escassez de informações disponíveis ao público.</p>	III - Educação e Comunicação	<ol style="list-style-type: none"> 21. Recomendações para o setor de Pesca e Aquicultura 22. Recomendações para os setores de turismo, pesca amadora e Lazer 23. Integração entre os instrumentos de gestão de recursos hídricos e de ordenamento territorial 	<p>Incentivos à Pesca Profissional</p> <p>Uso eficiente e conservação da água</p> <p>Articulação com associações de usuários</p>	<ul style="list-style-type: none"> l) Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura Turismo e Pesca m) Apoio ao Desenvolvimento do Turismo Associado aos Recursos Hídricos n) Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional
			<ol style="list-style-type: none"> 24. Educação Ambiental 25. Comunicação Socioambiental 26. Recomendações para a Sociedade Civil 	Mobilização social e educação ambiental

QUADRO 2.7 – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UPG MIRANDA

Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados	Componente	Diretrizes	Programas	Subprogramas
Deficiência na infraestrutura e no tamanho do corpo técnico do órgão gestor e desconhecimento, por parte da sociedade, das atribuições atuais do CBH. Assim, além do fortalecimento do órgão gestor, faz-se necessária a compatibilização das diferentes esferas de responsabilidades das entidades atuantes na gestão dos recursos hídricos, estimulando, sobretudo a participação da sociedade.	IV - Gestão dos Recursos Hídricos	27. Fortalecimento dos Órgãos Gestores	Fortalecimento institucional	r) Apoio para implementação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos
		28. Articulação Institucional por meio de convênio de cooperação		s) Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores
		29. Capacitação dos gestores de recursos hídricos		t) Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do Rio Miranda e dos Comitês de Sub-Bacias Afluentes
				u) Apoio à participação e envolvimento da sociedade
Dentre os instrumentos de gestão já implementados destacam-se: - A elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia, que deverá, na sequência, ter suas propostas de ação colocadas em prática; - O enquadramento de alguns corpos hídricos da bacia através da Deliberação CECA nº36/2012; - O Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH), que, apesar de obrigatório, teve baixa adesão por parte dos usuários; - Um sistema de outorga de direito de uso (ainda em fase inicial de implementação e com insuficiência de ações fiscalizadoras); - Um Sistema de Informações ainda em fase inicial de implantação, que deverá suprir a atual pulverização dos dados em sistemas distintos. A cobrança pelo uso da água ainda não foi instaurada, mas poderá representar uma solução para financiar as ações propostas pelo Plano. Ausência de um sistema adequado para monitoramento das águas subterrâneas, que somada às práticas inadequadas para perfuração de poços, aumenta a vulnerabilidade dos aquíferos. Adicionalmente, faz-se necessária expansão da rede de monitoramento superficial.		30. Recomendações para o Sistema de Outorga	Instrumentalização da gestão de recursos hídricos	v) Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea
		31. Estabelecimento de critérios de outorga de águas subterrâneas e superficiais em áreas especiais		w) Implementação do Programa de Propostas de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais
		32. Elaboração de estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos da BHRM		x) Implementação de Cobrança e Agência de Águas
		33. Criação da Agência de Água		y) Acompanhamento dos Usuários de Recursos Hídricos
		34. Recomendações para os Setores Usuários		z) Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos
		35. Integração ao Licenciamento Ambiental		aa) Acompanhamento da Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos
		36. Municipalização do Licenciamento Ambiental		bb) Atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
		37. Implementação e integração dos Instrumentos de gestão dos recursos hídricos		cc) Ampliação da Rede Pluviométrica
Pode-se notar um desencontro entre as ações do Comitê e as do governo, evidenciando falta de comunicação e alinhamento entre as entidades.		38. Sistema de acompanhamento e avaliação contínua		dd) Ampliação da Rede Fluviométrica
Importância da atividade agrícola na bacia, demandando um instrumento de gestão que oriente a expansão da irrigação: Plano Diretor de Irrigação. Tal instrumento dará subsídio para a concessão de outorgas de uso, bem como para a proposição de projetos de uso racional.		39. Sugestões para expansão da rede de monitoramento quali-quantitativo	Estruturação de rede para o monitoramento hidrológico	ee) Ampliação da Rede de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial
		40. Recomendações para o Poder Público	Articulação entre o Poder Público e o Comitê da Bacia	ff) Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão
		41. Monitoramento do Risco Ambiental de Agrotóxicos: princípios e recomendações	Gestão das atividades de irrigação da bacia	gg) Articulação e Compatibilização com o Planejamento do Poder Público com os Setores Usuários
				hh) Gestão das atividades de irrigação da bacia

Fonte: Adaptado do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda (IMASUL, 2014).

QUADRO 2.8 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS METAS DO PRH PARAGUAI COM OS SUBPROGRAMAS DO PRH MIRANDA

Objetivos PRH Paraguai	Metas PRH Paraguai	Subprogramas PRH Miranda
Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai	Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai	r) Apoio para implementação do SEGRH u) Apoio à participação e envolvimento da sociedade -
Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes	Realizar pelo menos dois cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs	r) Apoio para implementação do SEGRH t) Estruturação e Capacitação do Comitê de Bacia do Rio Miranda e dos Comitês de Sub-Bacias Afluentes gg) Articulação e Compatibilização com o Planejamento do Poder Público com os Setores Usuários -
Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais cursos de água da RH-Paraguai Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos, com base nos resultados parciais consolidados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados (efeito dos aproveitamentos hidrelétricos, definição de vazões/hidrogramas ecológicos e metodologia para outorga de diluição de efluentes) Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização Definir prioridades de usos dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos estabelecidos	v) Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea d) Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental j) Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas v) Implementação e Consolidação da Outorga Superficial e Subterrânea y) Acompanhamento dos Usuários de Recursos Hídricos - s) Apoio Institucional aos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e Capacitação dos Servidores
Implementar a Fiscalização dos Usos	Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios	y) Acompanhamento dos Usuários de Recursos Hídricos
Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias	Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades Revisar Planos de Bacia Existentes Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai	- bb) Atualização do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda
Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai	Desenvolver sistema de monitoramento do PRH Paraguai Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas	-
Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes	Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 para a RH-Paraguai Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação) Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH-Paraguai e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas progressivas	w) Implementação do Programa de Propostas de Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais
Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos - SNIRH Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai e link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos de aproveitamentos hidrelétricos, à base da RH-Paraguai no SNIRH	z) Implementação e Articulação dos Sistemas de Informações sobre Recursos Hídricos -
Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia	Aprovar macroalocação de água por UPG na RH-Paraguai e estabelecer vazões de entrega Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto índice de comprometimento hídrico de acordo com processos de alocação negociada	ff) Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão -
Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos	Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência) Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade) Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico	ff) Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão ee) Ampliação da Rede de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial cc) Ampliação da Rede Pluviométrica ; dd) Ampliação da Rede Fluviométrica ff) Estruturação e Implementação do Monitoramento Orientado para Gestão -

QUADRO 2.8 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS METAS DO PRH PARAGUAI COM OS SUBPROGRAMAS DO PRH MIRANDA

Objetivos PRH Paraguai	Metas PRH Paraguai	Subprogramas PRH Miranda
Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos	Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai	- h) Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais e estudo de demanda de água
Desenvolver Ações para a Segurança de Barragens	Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado	- -
Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos	Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas (sistemas de abastecimento de água)	d) Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental k) Otimização dos Sistemas de Irrigação em relação à eficiência de uso dos recursos hídricos a) Melhorias no Sistema de Abastecimento de Água Urbano
Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos	Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural	d) Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental - c) Melhoria do Saneamento Rural j) Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas b) Melhorias no Sistema de Coleta e Tratamento de Esgotos Domésticos Urbanos e) Melhorias no Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos g) Avaliação das cargas poluidoras de empreendimentos industriais j) Avaliação das Cargas Poluidoras Difusas
Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai	Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal Elaborar estudos de ictiofauna, ictiplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõem a RH-Paraguai Desenvolver propostas de ações resultantes dos estudos desenvolvidos	- - l) Apoio ao Desenvolvimento Sustentável de Aquicultura Turismo e Pesca - -
Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos	Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental e elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficiência das ações Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos	u) Apoio à participação e envolvimento da sociedade o) Educação Ambiental relacionada à temática dos Recursos Hídricos para toda a comunidade dos municípios inseridos na BHRM p) Educação Ambiental em Saneamento Básico q) Comunicação Social abrangendo todos os municípios inseridos na área da BHRM n) Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional o) Educação Ambiental relacionada à temática dos Recursos Hídricos para toda a comunidade dos municípios inseridos na BHRM
Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai	Encaminhar para o Estado e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas Formalizar a criação de pelo menos uma área de restrição de uso dos recursos hídricos conforme proposta apresentada no PRH Paraguai Desenvolver e implementar projetos de proteção e revitalização de APPs Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados Avaliar critérios relacionados à conservação dos rec. hídri. e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai	- d) Estudos, Planos e Projetos para o Setor de Saneamento Ambiental o) Articulação e Compatibilização com o Planejamento dos Setores Usuários com os Planejamentos Regional, Estadual e Nacional i) Apoio à Prevenção do Assoreamento e recomposição de APP dos Rios h) Implementação de Pagamento por Serviços Ambientais e estudo de demanda de água -

Elaboração ENGECORPS, 2017

QUADRO 2.9 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PRH PARAGUAI COM AS DIRETRIZES DO PRH MIRANDA

Instrumentos/Bases	Diretrizes PRH Paraguai	Diretrizes PRH Miranda
Governança e Fortalecimento Institucional da RH-Paraguai	Avaliar a estrutura e equipes atuais dos órgãos gestores quanto à sua adequação frente às novas responsabilidades advindas do PRH Paraguai	27 - Fortalecimento dos Órgãos Gestores 29 - Capacitação dos gestores de recursos hídricos - 28 - Articulação Institucional por meio de convênio de cooperação
	Definir equipe necessária para empenhar as funções de implementação dos instrumentos de gestão e, para apoio técnico e operacional ao GAP e ao futuro CBH Paraguai ou colegiado equivalente	
	Realizar ajustes na legislação estadual de Mato Grosso, de forma a incluir a previsão de Agência ou entidade que desempenhe suas funções	
	Envidar esforços para a implementação do FEHIDRO nos dois estados, para dar suporte à execução de ações na RH-Paraguai	
	Elaborar propostas de resolução ou portarias para os fundos, com procedimentos e critérios para a montagem de projetos e para a disponibilização dos recursos dos fundos	
	Executar atividades com vistas ao estabelecimento de um acordo de gestão compartilhada de rios transfronteiriços especificamente desenvolvido para a bacia hidrográfica	
Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos	Revisar os procedimentos e metodologias de análise de outorgas para aproveitamentos hidrelétricos após a conclusão do estudo em curso pela ANA	31 - Estabelecimento de critérios de outorga de águas subterrâneas e superficiais em áreas especiais
	Apresentar e discutir junto ao GAP os resultados dos estudos em curso, para que possam ser colhidos subsídios à sua conclusão e aprovação pela ANA	13 - Conservação e recuperação de nascentes
	Os estudos em questão devem trazer subsídios à alteração das metodologias de outorga e à definição de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais rios da RH	26 - Recomendações para a Sociedade Civil
	Concluir análise dos pedidos de Declarações de Reserva de Disponibilidade Hídrica ou de Outorgas para novos aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai após conclusão do estudo em curso pela ANA	
	Estruturar o trabalho de ampliação da regularização de usos por sub-bacias hidrográficas, focando nas de maior comprometimento hídrico	13 - Conservação e recuperação de nascentes
	Rever Resolução CNRH nº16/2001, que apresenta as diretrizes de outorga em nível nacional, de modo a permitir às autoridades outorgantes priorizem a análise dos requerimentos em áreas críticas de conflito	
	Formalizar as áreas com restrição de usos e divulgá-las nos sites dos órgãos gestores	25 - Comunicação Socioambiental
	Focar a universalização da outorga para os usos com a finalidade de abastecimento público	-
	Estudar novos parâmetros para outorgas de lançamento de efluentes no Pantanal, inclusive por meio de indicadores biológicos em regiões específicas	30 - Recomendações para o Sistema de Outorga
	Desenvolver novas metodologias para análise técnica de outorgas de uso de mananciais subterrâneos	31 - Estabelecimento de critérios de outorga de águas subterrâneas e superficiais
	Realizar os chamamentos de usuários por meio de mobilização e comunicação efetiva, apoiando-se em sindicatos rurais e entidades representativas de usuários	25 - Comunicação Socioambiental
	Conduzir estudos para a definição de vazões/hidrogramas ecológicos através da articulação entre órgãos gestores de recursos hídricos e órgãos ambientais	13 - Conservação e recuperação de nascentes
	Incorporar os resultados dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos aos critérios de outorga para captação e lançamento de efluentes	30 - Recomendações para o Sistema de Outorga
	Avaliar a possibilidade de consideração de outorgas para os retornos de sistemas de pisciculturas para os cursos de água sendo avaliadas como lançamentos de efluentes	31 - Estabelecimento de critérios de outorga de águas subterrâneas e superficiais
	Divulgar metodologias de outorga e os processos de emissão de outorgas para cada modalidade nos sites dos órgãos gestores	30 - Recomendações para o Sistema de Outorga
	Integrar todas as outorgas, independente da dominialidade das águas, dentro de uma mesma base de dados (CNARH)	-
	Integrar igualmente no CNARH informações dos chamamentos de usuários indicados nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico	25 - Comunicação Socioambiental
	Compilar e divulgar dados de situação de outorgas solicitadas, analisadas, emitidas e indeferidas pelos órgãos gestores em relatório anual	
	Divulgar atos de outorga nos sites dos órgãos gestores sob a forma de portarias/resoluções, bem como na forma de arquivos que permitam análises por bacia ou tipologia	25 - Comunicação Socioambiental
	Considerar a sazonalidade de vazões de captação/lançamento e de concentrações de efluentes nas análises e aos atos de outorga	
	Reavaliar o EVTEA da Hidrovía do Paraguai à luz das informações disponíveis no PRH Paraguai	4 - Mecanismo e procedimento para o lançamento e diluição de efluentes
	Realizar discussões entre a ANA e o Ministério dos Transportes e DNIT com vistas a avaliar o potencial de aplicação do instrumento de outorga de direito de uso de recursos hídricos para a hidrovía do Paraguai ou o estabelecimento de cotas mínimas necessárias, bem como as restrições aos usos na bacia hidrográfica a montante e jusante	
	Reavaliar eventuais informações complementares publicadas na versão definitiva do EVTEA, com vistas à sua consideração nas diretrizes de outorga para a RH-Paraguai.	
Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos	Manter atualizadas e divulgar anualmente, através de relatórios de conjuntura, informações referentes às outorgas e à situação de balanço hídrico da RH	25 - Comunicação Socioambiental
	Utilizar o SNIRH como base principal para armazenamento e disponibilização das informações da RH-Paraguai	-
	Desenvolver e disponibilizar link específico para a RH-Paraguai no SNIRH	
	Disponibilizar link, nos sites dos órgãos gestores, para acesso às informações da RH-Paraguai no SNIRH	
	Atualizar o sistema sempre que forem disponibilizadas informações mais recentes ou bases de dados consistidas ou atualizadas	
	Disponibilizar informações espacializadas, permitindo o melhor entendimento da localização de cada aspecto	
	Disponibilizar e manter atualizadas as informações de monitoramentos hidrometeorológicos e de qualidade das águas, incluindo séries históricas	
	Estabelecer procedimentos de consistência das informações da bacia e de atualização frequente da base de dados	
	Garantir que as bases de dados utilizadas pelos órgãos gestores estaduais sejam as mesmas contidas no SNIRH	

QUADRO 2.9 – ARTICULAÇÃO E COMPATIBILIZAÇÃO DAS DIRETRIZES DO PRH PARAGUAI COM AS DIRETRIZES DO PRH MIRANDA

Instrumentos/Bases	Diretrizes PRH Paraguai	Diretrizes PRH Miranda
	Incluir no sistema de informação a ser desenvolvido: Atos legais referentes ao processo de gerenciamento de recursos hídricos; Documentos técnicos desenvolvidos para a RH-Paraguai; Documentos de planos de recursos hídricos realizados para a RH-Paraguai; Informações relacionadas aos acordos e tratados internacionais e seus cumprimentos.	
Cobrança pelo Uso Dos Recursos Hídricos	Buscar alternativas que permitam participação ativa dos usuários no processo de gestão na RH-Paraguai	-
	Quantificar os investimentos dos usuários em tecnologias que promovam redução no consumo ou melhoria na qualidade dos efluentes	34 - Recomendações para os Setores Usuários
	Correlacionar os investimentos dos usuários em melhoria ambiental e a concessão de benefícios relacionados aos instrumentos de gestão	
	Estudar alternativas de parcerias público-privadas para conceder incentivos e benefícios fiscais para usuários que investem em ações com impacto positivo no meio	-
Enquadramento dos Corpos D'água	Organizar estudos de enquadramento por UPG, de modo que a cada horizonte temporal sejam realizados 2/3 estudos por estado	32 - Elaboração de estudos para subsidiar o enquadramento de cursos hídricos
	Considerar os resultados do Diagnóstico e Prognóstico da RH-Paraguai nos estudos de enquadramento para as bacias de rios estaduais	13 - Conservação e recuperação de nascentes
	Uma vez enquadrados os rios principais, prever para seus afluentes, onde possível, classes de qualidade iguais ou superiores	-
	Elaborar proposta de enquadramento por meio de ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica	
	Identificar e avaliar estudos executados ou em curso na RH-Paraguai relacionados a aspectos que possam interferir na qualidade das águas	13 - Conservação e recuperação de nascentes
	Elaborar e disponibilizar relatórios periódicos de monitoramento e acompanhamento durante a fase de implementação do enquadramento	-
	Adotar Classe Especial para cursos d'água que atravessam Unidades de Conservação de Proteção Integral	
	Adotar, quando possível, Classe 1 ou 2 em trechos de cursos d'água utilizados para abastecimento público	6 - Mecanismo e procedimento para o abastecimento de água pública
	Realizar projeto piloto em porção do Pantanal (sugestão: bacia do rio Miranda) para avaliar a possibilidade de considerar bioindicadores no conjunto de parâmetros de qualidade que irá subsidiar a proposta de enquadramento	-
	Incluir reservatórios para geração de energia hidrelétrica nos corpos d'água a serem considerados nos estudos de enquadramento	
	Definir parâmetro(s) prioritário(s) a ser(em) considerado(s) no enquadramento de reservatórios	
	Elaborar estudos que avaliem a possibilidade de adoção de vazões de referência sazonais	
	Envidar esforços para que os estudos complementares para o enquadramento atendam à Resolução do CNRH nº 91/2008, principalmente no que diz respeito aos usos preponderantes desejados	13 - Conservação e recuperação de nascentes
Planos de Recursos Hídricos	Envidar esforços para que os planos de bacias sejam elaborados de forma concomitante aos estudos de enquadramento	
	Garantir que o desenvolvimento dos planos de recursos hídricos das bacias afluentes siga as diretrizes, objetivos e metas apresentados nos PERHs e no PRH Paraguai	
	Utilizar base de dados resultante do PRH Paraguai como ponto de partida para o desenvolvimento dos planos de bacias de rios estaduais	-
	Acompanhar implementação do PRH Paraguai por meio de indicadores de performance, através de sistema de monitoramento de fácil compreensão	
	Desenvolver documento semelhante ao Manual Operativo – MOP do PRH Paraguai para os planos de bacias de rios estaduais	
	Promover a participação direta e ativa dos órgãos gestores no processo de acompanhamento da implementação do PRH Paraguai	
Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos	Elaborar relatórios anuais de execução das ações dos planos de recursos hídricos	38 - Sistema de acompanhamento e avaliação contínua
	Promover parcerias entre órgãos gestores e outras entidades que tenham maior capilaridade e maior frequência em ações de campo	
	Buscar, quando possível, a utilização de tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento nas ações de fiscalização	-
	Utilizar informações do monitoramento quali-quantitativo dos recursos hídricos para subsidiar e direcionar as ações de fiscalização	
	Órgãos gestores devem discutir e estabelecer normas e manuais de fiscalização e divulgá-los para a sociedade em seus sites e no sistema de informações para a RH-Paraguai	25 - Comunicação Socioambiental
	Estabelecer equipes específicas e dedicadas à fiscalização	27 - Fortalecimento dos Órgãos Gestores
	Capacitar equipes alocadas e promover a integração entre os órgãos gestores estaduais e ANA	29 - Capacitação dos gestores de recursos hídricos
Alocação de Água	Formalizar o processo de alocação entre a ANA e os órgãos gestores estaduais por meio de documento pactuado, que defina as condições de entrega dos cursos de água estaduais para os federais	
	Realizar processos de microalocação em sistemas hídricos ou sub-bacias com maiores índices de criticidade ou comprometimento hídrico, refinando-se os estudos de macroalocação	-
	Revisar estudos de alocação de água após conclusão do estudo em curso de hidrelétricas, conduzido pela ANA	
	Revisar estudos de alocação de água com base em novos dados de demanda, obtidos com o avanço do processo de emissão de outorgas	
	Realizar processo de alocação negociada para sub-bacias em situação de conflito ou com alto comprometimento hídrico (utilização > 50% da Q950)	
	Utilizar séries e informações hidrológicas da bacia disponibilizadas no banco de dados do PRH Paraguai, verificando a necessidade de atualização das mesmas	-
	Revisar estudos de alocação de água após conclusão dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos	
	Elaborar relatórios periódicos com o cotejo entre a disponibilidade hídrica, demandas, vazões alocadas e de entrega para jusante	

Elaboração ENGECORPS, 2017

2.4 ANÁLISE DO CONTEÚDO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS DE BACIAS VIZINHAS

Dentro do território nacional, a RH-Paraguai faz divisa com a RH Amazônica, ao norte; com a RH Tocantins-Araguaia, a leste; e com a RH Paraná, a sudeste. Nesse contexto, apresenta-se neste Capítulo uma síntese dos Planos de Recursos Hídricos já disponíveis para estas regiões hidrográficas e/ou para suas sub-bacias limítrofes com a área de estudo, bem como uma análise das possíveis interfaces e interferências na RH-Paraguai.

2.4.1 Síntese dos Planos das Bacias Hidrográficas Vizinhas

A Figura 2.1 ilustra a localização da RH-Paraguai, bem como a área de abrangência dos Planos de Recursos Hídricos de bacias vizinhas e bacias afluentes. Os quadros apresentados na sequência sumarizam as principais conclusões dos diagnósticos e as propostas dos planos de ações identificados em cada plano de bacia consultado, a saber:

- ✓ Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas (PERH - MDA), cuja área de estudo engloba sete sub-bacias inseridas na RH Amazônica: Xingu, Tapajós, Madeira, Purus, Juruá, Jutaí e Juvari;
- ✓ Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia (PERHTA), que abrange toda a RH Tocantins-Araguaia;
- ✓ Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba (PRH Parnaíba), que contempla a parte norte da RH Paraná;
- ✓ Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivanhema, correspondente à UPG Ivanhema, no Mato Grosso do Sul, pertencente à RH Paraná.

**LEGENDA**

- Limite Estadual
- Limite Internacional
- RH-Paraguai
- Cursos d'água

Áreas de Abrangência - Planos de Bacias Vizinhas

- Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas
- Plano de Recursos Hídricos e Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba
- Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia



Figura 2.1 – Localização da RH-Paraguai e Área de Abrangência dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Vizinhas .

QUADRO 2.10 – PLANO ESTRATÉGICO DE RECURSOS HÍDRICOS DOS AFLUENTES DA MARGEM DIREITA DO RIO AMAZONAS (PERH - MDA)

Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados	Componente	Programas/ Subprogramas
Os rios são o principal meio de locomoção na Amazônia, apresentando alto potencial tanto para o transporte de passageiros, quanto para o escoamento da produção agrícola. Destacam-se os Rios Madeira e Tapajós, que necessitam, no entanto, de intervenções, tais como construção de barragens equipadas de eclusas para regularização de vazões e viabilização da navegação.		Estudos e projetos associados à infraestrutura hídrica e passivos ambientais com impacto sobre os recursos hídricos
Nesse sentido, há uma grande expectativa para a concepção e implementação de uma nova política de desenvolvimento da navegação fluvial na Amazônia, conforme orientações do Plano Nacional de Logística de Transportes (PNLT). Em caráter prioritário, destaca-se a implantação da Hidrovia Tapajós-Teles Pires e a melhoria na Hidrovia do Madeira.		Obras de Infraestrutura Hídrica e Serviços Correlatos – hidrelétricos, transporte hidroviário, agricultura irrigada, aquicultura e pesca.
Ainda no que diz respeito aos usos não-consuntivos, destaca-se o grande potencial hidrelétrico a ser explorado nas bacias dos rios Xingu, Tapajós e Madeira, englobando uma série de empreendimentos em inventário e outros já em construção. As intervenções no setor elétrico correspondem a mais de 90% dos investimentos totais previstos pelo PERH-MDA.	Ações Estruturais (Estudos, Projetos e Obras para Aproveitamento dos Recursos Hídricos)	Ações Estruturais (Estudos, Projetos e Obras para Aproveitamento dos Recursos Hídricos)
As demandas da região são muito reduzidas frente à grande disponibilidade hídrica da região, com exceção de pequenos trechos de rio localizados nas cabeceiras de bacia ou em áreas de maior densidade populacional. Destaque para a agricultura irrigada nas bacias do Rio Tapajós (UPHs Alto Juruena, Alto Teles Pires e Arinos) e do Rio Xingu (UPH Nascentes do Xingu).		Saneamento Ambiental – Implantação de infraestrutura com intuito de garantir e universalizar o acesso aos serviços de saneamento básico.
Deficiência no saneamento ambiental (cobertura muito baixa no abastecimento de água, no esgotamento sanitário e na destinação de resíduos sólidos; precariedade da drenagem urbana). Ainda assim, as cargas poluentes lançadas nos corpos hídricos, de modo geral, não geram problemas significativos de qualidade, em razão das altas vazões existentes. Nesse sentido, as situações mais críticas são encontradas em rios pequenos e médios, assim como nos igarapés que cortam áreas urbanas.		Pesquisas aplicadas ao saneamento básico para populações ribeirinhas.
Nos rios de grande porte, os maiores problemas estão relacionados ao garimpo (mercúrio), aos nutrientes (eutrofização) e ao transporte de sedimentos (devido ao desmatamento).		Estudo dos ciclos biogeoquímicos amazônicos.
As mudanças climáticas podem ter grande impacto na disponibilidade hídrica e na biodiversidade da região. Deste modo, este é um tema prioritário a ser estudado na bacia.	Ciência e Tecnologia (Atividades Voltadas para Pesquisa)	Identificação, caracterização e estudo dos ecossistemas aquáticos amazônicos
Importância dos mananciais subterrâneos no abastecimento urbano, na irrigação e na regularização de rios que nascem nas chapadas existentes nos estados de Mato Grosso, Rondônia e Pará.		Estudo dos impactos das mudanças climáticas globais sobre a disponibilidade de recursos hídricos.
Amazônia apresenta alto potencial piscícola, em razão da elevada biodiversidade local. Embora seja pouco explorada, se considerado o potencial da região, a atividade já provoca disputas.		Estudos e pesquisas qualitativas e quantitativas sobre águas subterrâneas
Nos estudos deve ser considerada a presença de terra e população indígena, que dependem dos recursos naturais para a subsistência. As atividades de pesca e turismo devem respeitar os limites das terras indígenas.		Pesquisas aplicadas à pesca e à aquicultura
O plano identifica três situações distintas dentro da MDA:		Implantação, operação e fortalecimento do arranjo institucional de gestão dos recursos hídricos
- Zonas onde a presença humana é escassa, por constituirão áreas legalmente protegidas. Nestas, deve-se concentrar na proteção, monitoramento e acompanhamento;		Bases técnicas para o gerenciamento e planejamento de recursos hídricos.
- Regiões onde a presença antrópica não está consolidada e ainda pode ser organizada (bacias dos rios Purus, Juruá, Jutaí e Javari). Nestes locais a gestão dos recursos hídricos deve focar na criação de novas áreas de proteção incentivar arranjos produtivos locais;		Implementação dos Instrumentos de Gestão
- Locais de alta ocupação antrópica e elevada atividade agropecuária, como as bacias do Tapajós, madeira e parte do Xingu. A gestão deve priorizar a racionalização do uso da água e a recuperação de áreas degradadas, começando pelas UPHs mais críticas.		Articulação e compatibilização do PRH-MDA com ações e planos setoriais para o uso múltiplo e racional dos recursos hídricos
Os principais rios da bacia são federais e, portanto, possuem outorgas emitidas pela ANA. Quanto à esfera estadual Mato Grosso, Pará e Rondônia possuem sistema de outorga de uso.		Gestão dos recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços
Entre os estados que compõem a MDA, apenas o Acre desenvolveu proposta de enquadramento, porém ainda não implantada.		Educação ambiental voltada à preservação dos recursos hídricos e comunicação social
Quatro das sete sub-bacias que compõem a MDA possuem rios fronteiriços e transfronteiriços. Dada esta complexidade na gestão dos recursos hídricos locais, é de suma importância a implantação de instrumentos de gestão, visando garantir os usos múltiplos e evitar a ocorrência de conflitos.		
Ressalta-se a desestruturação dos órgãos gestores das bacias e a importância da educação ambiental aliada a políticas públicas para conter o avanço do desmatamento.		

Fonte: Adaptado de ANA, 2012.

QUADRO 2.11 – PLANO ESTRATÉGICO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS TOCANTINS E ARAGUAIA (PERHTA)

<i>Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados</i>	<i>Componente</i>	<i>Programas/ Ações</i>
Cobertura do serviço de abastecimento de água abaixo da média nacional, comprometendo a saúde da população urbana e rural. Índice de coleta e tratamento de esgotos consideravelmente baixos, contribuindo para a veiculação de doenças hídrica e poluição dos mananciais. Disposição inadequada de resíduos sólidos urbanos, provocando infiltração de chorumes no subsolo e contribuindo para a contaminação dos mananciais subterrâneos e superficiais. Deste modo, verifica-se uma grande deficiência no saneamento ambiental, sobretudo na região metropolitana de Belém, maior área urbana da RH. Destaca-se também, precariedade de acesso à água potável por parte da população rural do sudeste do estado do Tocantins nos períodos de estiagem.	Saneamento Ambiental	Implementação de projetos e obras para ampliação do abastecimento de água Implementação de projetos e obras para melhoria dos níveis de coleta e tratamento de esgotos e de coleta e disposição final de resíduos sólidos
Problema de erosão do solo e assoreamento dos rios, decorrentes do desmatamento, das práticas agropecuárias tradicionais e da alta susceptibilidade à erosão encontrada em áreas de cabeceira. Merecem atenção especial as UPs Alto Tocantins e Alto Araguaia.		Articulação de ações para controle de erosão e assoreamento e recuperação de áreas degradadas
Embora exista situação de conforto hídrico nos principais rios da bacia, vários rios estaduais já mostram situação de disponibilidade hídrica preocupante. Trechos com balanço hídrico negativo na UP Médio Araguaia, com tendência de agravamento desta situação no futuro. Necessidade de construção de barragens de regularização na bacia do rio Formoso, a fim de assegurar a expansão de áreas irrigáveis, conforme previsto pelo Programa Podoeste (governo federal).		Implementação de ações orientadas para a regularização de vazões e uso múltiplo
A atividade agrícola com uso irrigação se destaca como maior consumidor de água na RH. Destaque do uso intensivo de irrigação nas bacias: Rio Claro, Rio Vermelho, Rio Crixás, Rio das Almas, Rio Paraná, trecho superior do Rio das Mortes, Rio Javaés e áreas de irrigação de salvamento de cana-de-açúcar em cabeceiras.		Desenvolvimento de ações de racionalização do uso da água na irrigação
Apesar de sua importância para manutenção da biodiversidade, verifica-se a existência de UCs apenas em zonas restritas da RH. Ademais, as mesmas encontram-se degradadas em razão das atividades antrópicas. Devem ser feitos esforços para a conservação a bacia do Rio do Sono e do trecho Médio do Rio Araguaia, que constituem áreas ambientalmente sensíveis.		Apoio à implementação de ações para criação e manutenção de Unidades de Conservação
Ictiofauna impactada pela retirada de mata ciliar, assoreamento dos rios, degradação da qualidade dos corpos hídricos, construção de reservatórios de regularização e pesca predatória. Destaca-se que estão previstos novos empreendimento hidrelétricos na RH que poderão afetar a migração de peixes e os estoques pesqueiros. Importância da biodiversidade e da pesca para a população indígena, expressiva na RH.		Apoio à proteção e à conservação de ecossistemas aquáticos
Baixo nível de consciência ambiental, conduzindo ao uso irracional dos recursos hídricos. Deve-se priorizar a educação voltada ao turismo nas praias dos Rios Tocantins e Araguaia; nas UHE Serra de Mesa, Lajeado e Ilha do Bananal; e no Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros.		Educação ambiental em recursos hídricos
Os mananciais subterrâneos constituem reservas estratégicas em algumas regiões, mas a baixa quantidade de dados disponível sobre os mesmos dificulta o seu gerenciamento. Sob esta perspectiva, faz-se necessário estabelecer ações voltadas principalmente para o uso sustentável dos aquíferos Barreiras/ Pirabas, Urucuia e Bacia Sedimentar do Parnaíba.		Elaboração de estudos para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos
Falta de articulação entre as diversas entidades governamentais, cujas políticas têm impacto nos recursos hídricos, resultando na superposição de responsabilidades e utilização ineficiente de recursos humanos e financeiros. Deve-se promover a transversalidade de políticas públicas nas ações voltadas para controle do uso do solo e das águas, destacando-se a viabilização da Hidrovía Tocantins.		Fortalecimento da articulação e compatibilização das ações governamentais
Um bom gerenciamento dos recursos hídricos está diretamente condicionado à capacidade institucional dos órgãos gestores, a qual deve desenvolvida através de treinamento e capacitação dos servidores e de apoio à reestruturação de tais órgãos. Adicionalmente, exigem-se algumas ações no sentido de melhorar o atual estágio de implementação dos instrumentos de gestão na RH: - Implantação da proposta de outorga e fiscalização de forma harmoniosa entre as diversas unidades federativas envolvidas; - Implantação do enquadramento proposto no PERHTA (nenhuma das UFs que compõem a RH possui enquadramento específico); - Ampliação da rede de monitoramento quali-quantitativo e do sistema de informações, em especial em bacias com maior consumo; - Implementação da gestão integrada de reservatórios, da ocupação do seu entorno e dos usos múltiplos a eles associados, a fim de promover o controle da qualidade da água; - Apoio à elaboração e à revisão periódica dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos e do Plano Estratégico da Bacia.	Fortalecimento Institucional	Estruturação e capacitação dos órgãos gestores dos recursos hídricos Formatação e implementação do arranjo institucional para a gestão dos recursos hídricos Desenvolvimento e implementação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos

Fonte: Adaptado de ANA, 2009.

QUADRO 2.12 – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS E DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANÁIBA (PRH PARNAÍBA)

<i>Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados</i>	<i>Componentes</i>	<i>Programas/ Subprogramas*</i>
70 municípios da bacia necessitam de novo manancial para abastecimento urbano. Ameaça à qualidade de águas dos mananciais de abastecimento em grandes centros urbanos como Brasília, no seu entorno e nas regiões metropolitanas de Goiânia e Uberlândia, em função do baixo índice de coleta e tratamento de esgotos. Apenas 25% dos municípios possuem destinação adequada de resíduos sólidos em aterros sanitários. 50 municípios tiveram problemas com enchentes entre os anos de 2003 e 2008, destacando-se os importantes centros urbanos de Brasília, Goiânia e Uberlândia.	Saneamento Ambiental Bases de Gestão	Ampliação do abastecimento de água urbana, da coleta e tratamento de esgotos urbanos e da coleta e disposição final de resíduos sólidos Estruturação/ampliação da drenagem urbana Melhoria do saneamento rural Estudos, planos e projetos no setor de saneamento ambiental Caracterização hidrogeológica regional e em áreas de uso intensivo de água Avaliação das cargas poluidoras difusas Determinação do padrão de uso do setor industrial Caracterização dos ecossistemas aquáticos Acompanhamento da implementação do sistema nacional de informações sobre segurança de barragens Racionalização de demanda de águas na irrigação Implementação e consolidação da outorga superficial e subterrânea e fiscalização dos usuários Cobrança pelo uso dos recursos hídricos Implementação do programa de enquadramento dos corpos hídricos superficiais Implementação e articulação dos sistemas de informações sobre recursos hídricos
Importância das águas subterrâneas para o abastecimento urbano, irrigação e turismo voltado às águas termais. Já se verifica regiões onde as mesmas são exploradas intensivamente, sendo necessário aprofundar os conhecimentos de seu estágio de utilização e das reservas explotáveis. Necessidade de quantificar as cargas poluidoras difusas de origem agropecuária para revisão da proposta de enquadramento. Deficiência de dados por tipo de uso industrial, dificultando a estimativa da carga poluidora gerada pelo setor industrial e pela mineração.		
Impacto da instalação de empreendimentos hidrelétricos sobre ecossistemas aquáticos e outros usos da água. Destaque para o rompimento da barragem UHE Espora, em 2008, que deixou uma onda de destruição no leito e nas margens do Rio Paranaíba.		
O balanço hídrico quantitativo apresenta boa situação na maior parte dos cursos d'água na bacia. Porém, próximo aos centros urbanos e aos polos de agricultura irrigada são encontrados diversos setores críticos. Destaca-se a expansão da cana-de-açúcar e intensificação do uso da irrigação no centro-oeste da bacia, sobretudo nas UGHs Turvo e Dois Bois e Araguari. Ademais, verifica-se o uso competitivo entre irrigação e outros usuários, principalmente nas UGHs São Marcos, Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba, Rio Araguari e Turvo e dos Bois e na bacia do Pipiripau. Considerando a competição entre os usos já verificada na bacia e o potencial de surgimento de disputas, é essencial a plena implementação dos instrumentos de gestão: ampliação do número de usuários regularizados por processos de outorga, aumento da fiscalização, validação e implementação da proposta de enquadramento sugerida pelo PRH Paranaíba, implementação de cobrança para financiar o funcionamento das agências de água, etc.		
Densidade insatisfatória de postos pluviométricos em pequenas áreas da região oeste da bacia. Ademais, a previsão de aumento significativo no consumo da bacia exige uma ampliação do monitoramento fluviométrico, para garantir o pleno conhecimento da disponibilidade hídrica superficial. Rede de monitoramento de qualidade é insuficiente para o tamanho da bacia e carece de padronização dos parâmetros e frequência de análise.		Ampliação da rede de monitoramento (pluviométrica e fluviométrica) Ampliação da rede de qualidade da água superficial Estruturação e implementação do monitoramento orientado para gestão
Manejo inadequado do solo, alto índice de desmatamento e reduzido número de áreas protegidas potencializaram processos erosivos e de assoreamento, além de aumentarem a suscetibilidade a eventos críticos como inundações. Por exemplo, o manancial do município de Paranaíba/MS (rio Santana) encontra-se notadamente assoreado e possui poucas áreas de APP.		Criação e fortalecimento de áreas sujeitas à restrição de uso com vistas à proteção dos recursos hídricos Controle e prevenção da erosão e assoreamento dos rios
Importância do turismo decorrente da presença de grandes reservatórios, águas termais e pesca esportiva.		Desenvolvimento do turismo, da aquicultura e da pesca
Necessidade articulação e fortalecimento dos órgãos gestores, a fim de consolidar o modelo de integração do CBH e de criar ambiente propício para execução dos programas propostos pelo PRH Paranaíba. Além do fortalecimento dos CBHs das bacias afluentes, é de grande importância a criação de instâncias para promover a discussão da gestão dos recursos hídricos das bacias dos rios São Marcos e Aporé, em razão de seu alto potencial de conflito.		Fortalecimento institucional Elaboração e atualização de Planos de Bacias Articulação com Planos Setoriais

* Estão citados apenas os principais projetos propostos pelo Plano.

Fonte: Adaptado de ANA, 2013

QUADRO 2.13 – PLANO DE RECURSOS HÍDRICOS DA UPG IVINHEMA

<i>Conclusões do Diagnóstico / Problemas e conflitos identificados</i>	<i>Componente</i>	<i>Programas/ Subprogramas</i>
<p>Ampla cobertura do sistema de abastecimento de água nas áreas urbanas (94%), porém este índice cai consideravelmente quando consideradas também as zonas rurais, podendo chegar a 50% em municípios como Anaurilândia, Jateí, Laguna Carapã e Novo Horizonte Sul. Índice de perda na distribuição acima do ideal.</p> <p>Falta de controle dos poços perfurados em área rural, expondo os mananciais à penetração de poluentes.</p> <p>Índices de coleta (em geral <20%) e tratamento de esgoto consideravelmente baixos, contribuindo para degradação da qualidade da água.</p> <p>Coleta e disposição final adequada de resíduos basicamente restritas às sedes urbanas. Destaca-se também falta de dados sobre o sistema em vários municípios.</p> <p>Alta impermeabilização dos solos, ausência de estruturas adequadas na rede de drenagem e ocupação de zonas ribeirinhas contribuem para ocorrência de enchentes. Maior vulnerabilidade à inundações identificada nos municípios de Anaurilândia, Bataiporã, Taquarassu e Naviraí.</p>	Saneamento Ambiental	<p>Melhoria dos sistemas de água, coleta e tratamento de esgotos, resíduos sólidos e drenagem urbana.</p> <p>Estudos, planos e projetos no setor de saneamento ambiental, tais como Planos Municipais de Saneamento</p>
<p>Alta taxa de urbanização (82%) contribui para a pressão sobre os recursos hídricos, estando a maior parte da população concentrada na porção centro-oeste.</p> <p>Destaque para o uso das águas subterrâneas no abastecimento humano, já que grande parte dos municípios é integralmente abastecida por mananciais subterrâneos.</p> <p>A importância da agropecuária, que ocupa mais de 80% da área da bacia, aliada às práticas agrícolas tradicionais e à ocupação irregular de áreas de matas ciliares e nascentes, contribuíram para deterioração da qualidade e assoreamento dos córregos. Ainda assim, o diagnóstico indica uma situação confortável de disponibilidade hídrica e qualidade da água para a maioria dos corpos hídricos.</p> <p>Já existem, contudo, pequenas áreas da bacia onde se averigua o uso excessivo dos recursos hídricos. Adicionalmente, a etapa de prognóstico identificou regiões onde poderá ocorrer agravamento da escassez hídrica, bem como uma piora na qualidade da água.</p> <p>Nesse sentido, destaca-se a necessidade de proteção dos recursos hídricos e de recuperação da cobertura vegetal das UCs e APPs a valores aceitáveis.</p>	Uso Sustentável dos Recursos Hídricos	<p>Conservação ambiental (implementação do pagamento por serviços ambientais, recomposição de APPs, avaliação das cargas poluidoras difusas)</p> <p>Uso eficiente e conservação da água, através da otimização de sistemas de irrigação.</p>
<p>A aquicultura e a atividade pesqueira constituem setores econômicos importantes na bacia. Ressalta-se assim, a importância de seu desenvolvimento e gestão sustentável, garantindo a oferta de empregos e o aumento da renda.</p>		Incentivo à aquicultura e à pesca
<p>A articulação dos diversos setores de usuários é essencial para a implementação eficiente dos programas do Plano de Recursos Hídricos. Sob essa perspectiva, recomenda-se a realização de oficinas e palestras para conscientização e difusão de práticas conservacionistas: otimização do uso de agrotóxicos e fertilizantes, tecnologias para destinação adequada de dejetos animais, técnicas de agricultura ecológica e familiar.</p> <p>Na bacia do rio Ivinhema, ainda se verifica falta de envolvimento dos cidadãos e usuários, pouco conhecimento sobre as políticas públicas relacionadas à gestão dos recursos hídricos, bem como escassez de informações disponíveis ao público.</p>		Articulação com as associações de usuários
<p>Necessidade de fortalecimento do órgão gestor: corpo técnico e recursos financeiros insuficientes, infraestrutura deficiente, necessidade de capacitação da equipe.</p> <p>Necessário articular os órgãos públicos atuantes na gestão da Bacia e o CBH, definindo claramente as responsabilidades de cada entidade.</p> <p>Destaque para necessidade de ações que estimulem as organizações representantes da sociedade a atuarem na conservação e recuperação da bacia.</p>	Educação e Comunicação	Mobilização social e educação ambiental
<p>Situação de implementação dos instrumentos de gestão na bacia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plano de Recursos Hídricos da Bacia concluído, que deverá, em seguida, ter suas propostas de ação implementadas; - Ausência de enquadramento específico dos rios da bacia, existindo como base legal apenas a Resolução CONAMA nº357/2005; - Existência de Cadastro Estadual de Usuários de Recursos Hídricos (CEURH), que, apesar de obrigatório, teve baixa adesão por parte dos usuários; - Sistema de outorga de direito de uso regulamentado em 2014 (ainda em fase inicial de implementação e com necessidade de revisão dos critérios adotados); - Rede de monitoramento quali-quantitativo das águas superficiais ainda incipiente e inexiste monitoramento das águas subterrâneas; - Sist. de Informações ainda em implantação, que deverá consolidar as informações disponíveis nos sistemas existentes (SISLA, SIRIEMA e CEURH). - Ausência de cobrança pelo uso da água, mas futuramente poderá representar uma solução para financiamento das ações propostas pelo Plano. 	Gestão dos Recursos Hídricos	<p>Fortalecimento institucional (apoio aos órgãos gestores, capacitação dos servidores, participação da sociedade)</p> <p>Instrumentalização da gestão dos recursos hídricos (consolidação do sist. de outorga, implementação de enquadramento e da cobrança, ec)</p> <p>Estruturação e ampliação da rede para monitoramento hidrológico</p>
<p>Falta de alinhamento entre as ações do CBH e as do governo, com problemas de harmonização entre os objetivos da bacia e as políticas governamentais. Nesse sentido, deve-se promover a articulação entre SEMADE², CBH, Órgãos Gestores e Prefeituras através de reuniões periódicas.</p>		Articulação entre o Poder Público e o CBH
<p>Importância da agricultura, devendo ser estruturado um instrumento que oriente a expansão da irrigação e incentive o uso de técnicas mais sustentáveis e eficientes, tal como um Plano Diretor de Irrigação. Este deverá subsidiar a concessão de outorgas de uso, bem como a elaboração de projetos de uso racional.</p>		Gestão das atividades de irrigação da bacia

Fonte: Adaptado de IMASUL, 2015.

² Atual Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar de Mato Grosso do Sul (SEMAGRO).

2.4.2 Articulação entre o PRH Paraguai e os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas Vizinhas

Apesar de os Planos contemplarem uma extensa área de estudo e bacias com características ímpares, a análise dos quadros anteriores permite concluir que apresentam diversos elementos semelhantes entre si e, principalmente com a RH-Paraguai, tanto em termos de diagnóstico quanto de programas/atividades propostas, viabilizando a identificação de alguns temas que devem ser priorizados no planejamento integrado entre bacias vizinhas.

Dentre as questões comuns, destaca-se a situação de relativo conforto no que diz respeito à disponibilidade hídrica. Ressalta-se, no entanto, que já se existem áreas que sofrem com o estresse hídrico e conflitos pelo uso da água, sobretudo em zonas de cabeceira, nas proximidades dos centros urbanos e de polos de agricultura irrigada.

Outro tema que se sobressai como ponto de atenção comum com a RH-Paraguai, em especial nos Planos das bacias do rio Paranaíba e do rio Ivinheima, é a importância das cargas poluidoras difusas de origem agropecuária e a necessidade de sua avaliação e consideração quando da elaboração de propostas de enquadramento dos corpos de água.

Adicionalmente, as águas subterrâneas são identificadas como reservas estratégicas em todas as bacias, contribuindo para o abastecimento público, a irrigação de áreas agricultáveis e a regularização de rios. Dada a importância dos aquíferos, foram propostos estudos para aprofundar os conhecimentos sobre seu estágio de utilização e conservação, além de programas para a difusão de técnicas construtivas adequadas para perfuração de poços, a fim de reduzir a vulnerabilidade destes mananciais à penetração de poluentes.

Neste aspecto, cumpre destacar a presença de aquíferos compartilhados entre a RH-Paraguai e bacias e países vizinhos, demandando esforços integrados de gestão para a preservação de suas características químicas e físicas naturais frente às potenciais fontes de contaminação das águas subterrâneas, tais como o lançamento do esgoto sanitário sem tratamento adequado, a disposição irregular dos resíduos sólidos, o aporte de efluentes industriais, agrícolas ou pecuários. Nesse contexto, merece destaque o Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani, consolidado no âmbito dos países de abrangência (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai). Após sete anos de funcionamento do projeto, foi firmado o Acordo sobre o Aquífero Guarani, que visa ampliar as ações conjuntas para a conservação e aproveitamento sustentável dos seus recursos.

Outro ponto em comum entre os planos analisados e o PRH Paraguai trata das questões de saneamento ambiental, sendo a precariedade na coleta e tratamento de esgotos, assim como na coleta e destinação adequada dos resíduos sólidos, problemas recorrentes em todas as bacias avaliadas, contribuindo para a degradação da qualidade das águas, tanto superficiais quanto subterrâneas. Já os sistemas de abastecimento de água, apesar de apresentarem boa cobertura nas áreas urbanas, requerem esforços para universalização nas áreas rurais e para redução das perdas na distribuição.

Também merece destaque o grande potencial dos cursos d'água para o aproveitamento hidrelétrico, o transporte fluvial e a presença expressiva de populações indígenas, sobretudo nas bacias inseridas nas Regiões Hidrográficas Amazônica e do Tocantins-Araguaia, temas que guardam estreita relação com a RH-Paraguai. Sob esta perspectiva, foram propostas nas bacias vizinhas ações de caráter estrutural para a implantação de obras de infraestrutura hídrica.

Por fim, um tema recorrente nos diagnósticos foi a expressiva redução da cobertura vegetal em áreas de APP e em Unidades de Conservação, contribuindo para a desestabilização e erosão dos solos. Nas zonas rurais, os processos erosivos são intensificados pelo uso de práticas agrícolas tradicionais e pouco sustentáveis. Os programas propostos para melhorar este aspecto referem-se à implementação de levantamentos e identificações das áreas críticas, estudos de recuperação e revegetação de áreas degradadas, implantação de novas Unidades de Conservação, entre outros.

A essas difíceis conjunturas socioambientais somam-se questões relativas ao monitoramento e ao gerenciamento dos recursos hídricos:

- ✓ Ausência ou má qualidade de dados de interesse hidrológico;
- ✓ Pluralidade de atores e órgãos, dificultando a sistematização das informações disponíveis;
- ✓ Órgãos gestores desestruturados e com corpos técnicos reduzidos;
- ✓ Ausência ou limitação do enquadramento dos corpos d'água;
- ✓ Existência de rios fronteiriços e transfronteiriços, dificultando uma gestão integrada e o estabelecimento de objetivos comuns;
- ✓ Cadastros de usuários e sistemas de outorga deficientes ou mesmo ausentes;
- ✓ Falta de recursos para financiamento das futuras agências de bacia e implementação das ações propostas pelos planos de recursos hídricos.

Tendo em vista este cenário, foram propostas ações de caráter institucional e de gestão, propondo o fortalecimento dos órgãos gestores de recursos hídricos e capacitação de servidores, atrelados a atividades de educação ambiental voltadas para a preservação e o uso sustentável dos corpos hídricos. Algumas ações específicas a serem implementadas e abordadas nos planos dizem respeito a: ampliação da rede de monitoramento; implementação/ampliação dos sistemas de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos; implantação de medidas de controle a erosão e assoreamento; entre outras.

No tocante ao arranjo institucional para gestão dos recursos hídricos, observa-se que tanto o PERH-MDA quanto o PERHTA reconhecem as dificuldades de instalação e operacionalização de comitês de bacia, propondo um arranjo institucional baseado em Colegiado Gestor e trabalhando com a perspectiva de propiciar as condições para a criação e instalação desses organismos, sobretudo nas sub-bacias mais críticas. Ademais, no PERH-MDA este modelo

busca articular a gestão dos recursos hídricos com a gestão ambiental da bacia, tema que é de notável importância tanto para a região Amazônica quanto para os atores da RH-Paraguai. A proposta de modelo institucional para a RH-Paraguai será abordada e discutida em mais detalhes no relatório “PP-06 – Avaliação e proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiro para a implementação do Plano”, que constitui o próximo produto da etapa de Plano de Ações do PRH Paraguai.

2.5 ANÁLISE DO CONTEÚDO DE PROJETOS E PLANOS LOCALIZADOS NA REGIÃO HIDROGRÁFICA E EM BACIAS VIZINHAS COM REBATIMENTO SOBRE A RH-PARAGUAI

2.5.1 Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (PCBAP) e GEF Pantanal / Alto Paraguai

O PCBAP - Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai foi desenvolvido entre 1991 e 1996, visando identificar e propor soluções para os problemas socioambientais que se intensificavam à época na bacia do alto rio Paraguai. Assim, o desenvolvimento do estudo está intimamente ligado à ocupação do planalto pelas atividades de pecuária bovina; à agricultura mecanizada para produção de grãos, sobretudo soja e milho; às atividades garimpeiras de ouro nas bordas da planície pantaneira; à pesca e à caça predatórias; à conversão da vegetação nativa em pastos; às práticas abusivas das queimadas; ao crescimento dos centros urbanos com sistemas de saneamento deficientes; aos problemas de erosão e assoreamento em rios como o Taquari, São Lourenço e Cuiabá; e ao uso intensivo de agrotóxicos nas áreas agrícolas (ROSS, 2006).

Neste contexto, o PCBAP foi elaborado com vistas a desenvolver estratégias de gestão ambiental articuladas com um programa de planejamento ambiental, abrangendo pressupostos de ordenamento territorial e desenvolvimento sustentável das atividades produtivas da bacia. O projeto envolveu parcerias técnico-científicas com instituições como a EMBRAPA, IBGE, UFMS, UFMT e IPH-UFRS, entre outras.

O trabalho culminou na definição de diretrizes para ações públicas e respectivos programas abarcando tanto questões ambientais como sociais e de desenvolvimento econômico.

Posteriormente, em 1997, o Governo Brasileiro solicitou assistência técnica e financeira ao Fundo para o Meio Ambiente Mundial – GEF, ao Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente – PNUMA e à Organização dos Estados Americanos – OEA para a implementação de ações identificadas como prioritárias no PCBAP e para a elaboração de um programa de gerenciamento integrado para a bacia, dando origem ao Projeto GEF Pantanal / Alto Paraguai - Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacias Hidrográficas para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai.

O Projeto, coordenado pela Agência Nacional de Águas – ANA e pelo Ministério de Meio Ambiente – MMA, foi dividido em 3 etapas:

- ✓ Identificação de estudos para complementar o diagnóstico da bacia, projetos-piloto e ações complementares. As propostas foram apresentadas através de workshops realizados na área de estudo;
- ✓ Desenvolvimento de 44 subprojetos selecionados entre as propostas apresentadas na etapa anterior e, com base nos resultados obtidos, elaboração do Programa de Ações Estratégicas (PAE). Os 44 subprojetos foram organizados em 06 componentes, cada qual com objetivos específicos, apresentados no Quadro 2.14;
- ✓ Implementação do PAE com financiamento do GEF e outras fontes, no período entre 2004 e 2007.

QUADRO 2.14 – COMPONENTES E OBJETIVOS DO GEF PANTANAL/ ALTO PARAGUAI

Componente	Objetivos Gerais dos Subprojetos do Componente
Qualidade da Água e Proteção Ambiental	Coletar e analisar informações, com intuito de diagnosticar os principais problemas e subsidiar a proposta de soluções.
Conservação do Pantanal	Executar atividades destinadas à proteção do ecossistema pantaneiro, como criação de UCs.
Degradação da Terra	Implementar o gerenciamento da terra e dos recursos hídricos, visando à proteção e reabilitação de áreas críticas da bacia, através de práticas sustentáveis ligadas à mineração, à agricultura e ao ambiente urbano.
Envolvimento dos Interessados e Desenvolvimento Sustentável	Estimular o diálogo e o envolvimento da sociedade na identificação e aplicação de medidas mitigadoras.
Desenvolvimento da Estrutura Organizacional	Fortalecer as instituições, aprimorar seus quadros técnicos e implantar novas leis.
Implementação do Plano de Ações Estratégicas (PAE)	Consolidar dados, estudos de viabilidade e análise de custos produzidos nos componentes anteriores, a fim de aperfeiçoar e implementar o PAE.

Fonte: Adaptado de (ANA/GEF/PNUMA/OEA, 2003).

Um dos principais produtos do projeto foi o Diagnóstico Analítico do Pantanal e Bacia do Alto Paraguai (DAB) que, com base nos resultados dos subprojetos, identificou os principais temas críticos na bacia. Na sequência, respaldando-se nas principais discussões ocorridas durante a fase de diagnóstico, foi então elaborado o PAE, instrumento que reúne ações estratégicas de curto prazo essenciais à gestão da bacia.

O Quadro 2.15 correlaciona as diretrizes e programas do PCBAP, os subprojetos propostos pelo GEF Pantanal/Alto Paraguai e as metas propostas pelo PRH Paraguai.

Conforme mencionado acima, o escopo do PCBAP e do GEF Pantanal/Alto Paraguai esteve voltado ao desenvolvimento sustentável da bacia, abarcando não somente ações relacionadas aos recursos hídricos, mas também direcionadas a aspectos ambientais, econômicos e sociais. O PRH Paraguai, por sua vez, tem por objetivo principal constituir “um instrumento de planejamento e gestão para a Região Hidrográfica do Paraguai que, de forma integrada e participativa, subsidie e fortaleça a atuação do sistema de gestão de recursos hídricos atuantes na região... oferecendo ferramentas que lhes permitam gerir os recursos hídricos superficiais e subterrâneos de forma efetiva, garantindo o seu uso múltiplo, racional e sustentável, em benefício das gerações presentes e futuras”. Deste modo, as metas estabelecidas pelo PRH Paraguai focam-se primordialmente na gestão dos recursos hídricos e, portanto, alguns subprojetos do GEF não têm correlação direta com a mesmas, dentre os quais citam-se:

- ✓ Planejamento Eco-regional;
- ✓ Gerenciamento do Comércio de Animais Vivos;
- ✓ Distribuição e Transporte de Mercúrio na bacia do Alto Paraguai;
- ✓ Gerenciamento dos Catadores de Iscas Vivas no Mato Grosso do Sul, entre outros.

Outro ponto que merece destaque refere-se ao Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai – Pantanal (CIBHAPP), instituído em 1996 a partir dos resultados do PCBAP, com o propósito de promover a viabilização técnica e econômico-financeira de programas de investimento e a consolidação de políticas de estruturação urbana e regional para o desenvolvimento sustentável da bacia. No entanto, conforme apresentado no estudo do GEF Pantanal/Alto Paraguai, na época de sua criação, a fragilidade institucional e legal dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no que se refere aos recursos hídricos, constituiu uma dificuldade ao funcionamento e à consolidação do comitê, que se esvaziou na prática por não ter uma agenda de trabalho bem definida, nem apoio operacional e técnico consolidado, sendo posteriormente inativado.

O processo de criação do CIBHAPP sem dúvida proporcionou um despertar por parte das organizações sobre a necessidade de praticar a gestão por bacia hidrográfica. Contudo, conforme o próprio estudo do GEF Pantanal/Alto Paraguai salienta, “existem dois vazios, uma de definição teórica estratégica de onde se pretende chegar com o Comitê e outra de ordem prática e operacional de funcionamento”.

QUADRO 2.15 – ARTICULAÇÃO ENTRE O PRH PARAGUAI E O PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI (PCBAP) E GEF PANTANAL / ALTO PARAGUAI

Programas PCBAP	Diretrizes PCBAP	Sub-Projetos GEF Pantanal / Alto Paraguai	Metas PRH Paraguai
Programa de Implantação de Unidades de Conservação	Divulgar os mecanismos de incentivo fiscal com o objetivo de ampliar as unidades de conservação enquadradas na categoria de RPPNs	Implantação de Unidades de Conservação no Mato Grosso do Sul	✓ Encaminhar para o Estado e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA.
	Estimular parceria com órgãos municipais e organizações da sociedade civil para desenvolver a gestão das unidades de conservação	Plano de Manejo de Reservas no Pantanal	-
		Planejamento Eco-regional	
		Gerenciamento do Comércio de Animais Vivos	
Programa de Desenvolvimento Institucional para Controle e Fiscalização de Áreas de Preservação Permanente	Ampliar as áreas designadas como de preservação permanente, considerando também como tal as áreas de recarga de aquíferos	Implantação de Unidades de Conservação no Mato Grosso do Sul	✓ Encaminhar para o Estado e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA;
	Mecanismos: monitoramento das áreas, indicação de áreas piloto, aumento da fiscalização e implantação de ICMS ecológico		✓ Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações.
	Mecanismos de incentivo aos proprietários de terras que implantarem programas de recuperação de áreas degradadas	Plano de Manejo de Reservas no Pantanal	
Programa de Monitoramento das Atividades Mineradoras	Ordenamento, controle e fiscalização da atividade mineradora	Distribuição e Transporte de Mercúrio na bacia do Alto Paraguai	
	Estabelecer critérios para um manejo adequado da atividade garimpeira	Reabilitação de Terras Degradas pelo Garimpo em Poconé/MT	
Programa de Desenvolvimento e Ordenação da Atividade Turística	Recompor áreas em vias de degradação	Criação de Alternativas Comunitárias para o Eco-Etnoturismo na Área Indígena de Guató (Ilha Insua) - MS	
	Identificar e mapear áreas de potencial turístico	Conservação de Ninhais do Pantanal no Mato Grosso	
		Gerenciamento do Comércio de Animais Vivos	
Programa de Desenvolvimento da Pesca	Regulamentar o uso e exploração da fauna e da vegetação, compatibilizando a legislação dos países vizinhos do Mercosul	Pesca no Rio Taquari	
	Incentivar a pesca profissional para torná-la mais produtiva e rentável		✓ Elaborar estudos de ictiofauna e pesca, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo;
	Normatizar a exploração de espécies de peixes utilizadas como iscas		✓ Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo
	Avaliar a capacidade de produção natural, a tecnologia de captura e o mercado potencial para espécies abundantes e de pequeno porte		
	Incentivar a diversificação da exploração das espécies autóctones	Gerenciamento dos Catadores de Iscas Vivas no Mato Grosso do Sul	
	Reconhecer a aquicultura como uma atividade zootécnica, com legislação e fiscalização ambientais próprias	Aquicultura como Alternativa à Pesca nos Rios do Pantanal - MS/MT	
	Adaptar e desenvolver tecnologia de manejo e criação de peixes, específicas para a região, incluindo estudos sobre a viabilidade de implantação da piscicultura na planície	Aquicultura como Alternativa da Pesca no Rio Taquari	
	Desestimular o plantio de braquiária na planície	Monitoramento de Áreas em Sistema de Plantio Direto na Bacia do Taquari	
Programa de Manejo Agropecuário	Divulgar as técnicas existentes de controle integrado de pragas, prevendo faixas de vegetação nativa nas áreas plantadas		✓ Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto;
	✓ Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural;		
Programa de Manejo de Solos e controle da Erosão	Incentivar os projetos de micro-bacias com práticas de conservação de solo, em áreas de médio e alto grau potencial de erosão	Gerenciamento dos Solos e Erosão na Bacia do Taquari	✓ Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural;
		Reabilitação de Áreas Degradas das Nascentes do Rio Paraguai	✓ Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado à conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos.
			✓ Desenvolver e implementar projetos de proteção e revitalização de APPs
Programa de Meio Ambiente Urbano e de Controle de Cheias	Controle de inundações e desenvolvimento de sistema de alerta	Gerenciamento dos Recursos Hídricos nas Vizinhanças da Cidade de Corumbá/MS e da Cidade de Cuiabá/MT	✓ Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)
		Identificação da necessidade de um sistema de apoio à decisão para a BAP	✓ Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas
		Identificação da necessidade de um modelo de gerenciamento hidrológico para a BAP	
Programa de Desenvolvimento Organizacional	Necessidade de fortalecimento institucional e de implementação dos preceitos contidos na legislação ambiental e de recursos hídricos	Fortalecimento do Gerenciamento Ambiental Integrado em Corumbá	
		Harmonização da legislação sobre meio ambiente e recursos hídricos	
		Apoio Institucional ao CIBHAP-P	✓ Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente;
		Desenvolvimento Institucional dos Consórcios Intermunicipais como Membros do CIBHAP-P - MS/MT	
		Desenvolvimento e Fortalecimento de Instituições para o Gerenciamento Ambiental Integrado das Bacias dos Rios Apa e Miranda	✓ - Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH

QUADRO 2.15 – ARTICULAÇÃO ENTRE O PRH PARAGUAI E O PLANO DE CONSERVAÇÃO DA BACIA DO ALTO PARAGUAI (PCBAP) E GEF PANTANAL / ALTO PARAGUAI

Programas PCBAP	Diretrizes PCBAP	Sub-Projetos GEF Pantanal / Alto Paraguai	Metas PRH Paraguai
Programa de Qualidade Ambiental	Implementação de zoneamento ambiental, considerando a sazonalidade das bacias hidrográficas	Avaliação dos Recursos Hídricos do Rio Taquari Avaliação dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Apa	-
	Monitoramento e controle da poluição causada pela mineração	Distribuição e Transporte de Mercúrio na bacia do Alto Paraguai	✓ Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas
	Monitoramento e avaliação da contaminação por agroquímicos	Distribuição e Transporte de Produtos Agroquímicos e Metais Pesados na Bacia do Alto Paraguai	✓ Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural; ✓ Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural;
			✓ Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas.
			✓ Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto
	Avaliação dos impactos relacionados com o desenvolvimento	Solução de Problemas Relacionados com os Arrombados na Bacia do Rio Taquari	
	Impacto causado na erosão e sedimentação	Gerenciamento dos Solos e Erosão na Bacia do Taquari	
		Monitoramento de Áreas em Sistema de Plantio Direto na Bacia do Taquari	
Programa de Educação Ambiental	Elaborar Plano Diretor para Resíduos Sólidos para a BAP	Gerenciamento de Resíduos Sólidos	✓ Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes; ✓ Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração.
	Desenvolver alternativas de educação ambiental para o Turismo	Determinação das Necessidades de Educação Ambiental no Setor do Turismo	-
	Ampliar a oferta de educação ambiental para vários segmentos da sociedade	Treinamento de Técnicos em Recursos Hídricos e Ciências Ambientais - MS/MT	
		Diagnóstico e Capacitação do CIBHAP-P - MS/MT	✓ Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o
		Educação Ambiental como Prática Sustentável da Comunidade do Pantanal - MS/MT	✓ Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos
	Implantar sistema de acompanhamento e avaliação dos programas de educação ambiental	Desenvolvimento de um programa de Informação Pública na Bacia do Alto Paraguai	
		Treinamento de Agentes de Extensão Comunitária - MS/MT	-
		Desenvolvimento de um programa de Informação Pública na Bacia do Alto Paraguai	
	Criar e promover programa de educação formal visando à melhoria do conhecimento da população sobre a importância do uso adequado dos recursos naturais	Educação Ambiental como Prática Sustentável da Comunidade do Pantanal - MS/MT	✓ Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos
Programa de Estudos Especiais	Necessidade de desenvolvimento de um plano de gestão integrado dos recursos hídricos	Avaliação dos Mecanismos Financeiros para o Gerenciamento Sustentável do Pantanal / Bacia do Alto Paraguai	✓ Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai; ✓ Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai ✓ Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados; ✓ Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações.
	Necessidade do fortalecimento do processo de participação pública na gestão dos recursos hídricos	Elaboração do Programa de Gerenciamento Integrado do Pantanal / Bacia do Alto Paraguai	✓ Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente; ✓ Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai.
		Seminário Internacional sobre os Recursos Hídricos Transfronteiriços do Pantanal / Bacia do Alto Paraguai	-
		Capacitação das Equipes de Execução dos Projetos que Envolvem a Participação da População - MS/MT	
		Projeto de Participação da População na Gestão Integrada da BAP -MS/MT	

Fonte: Adaptado de ANA/GEF/PNUMA/OEA, 2004.

2.5.2 Programa de Ações para Promover o Desenvolvimento Sustentável e a Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari

A bacia hidrográfica do Rio Taquari se distribui entre os estados de Mato Grosso e de Mato Grosso do Sul, estando a maior parte de seu território inserida neste último. Assim como o restante da RH-Paraguai, a sub-bacia do Taquari é composta por dois compartimentos bastante distintos: a parte alta, localizada no planalto, e as porções média e baixa, inseridas na planície pantaneira.

Uma das principais características da região é a existência de uma rede de drenagem com alto poder de erosão e transporte de sedimentos. A supressão da vegetação nativa, sobretudo pelas atividades agropecuárias, sem a adoção de práticas conservacionistas, provocou nos últimos anos uma intensificação dos processos erosivos naturais nesta bacia.

Neste contexto, visando ao desenvolvimento e implementação de propostas para recuperação ambiental do rio Taquari, o governo brasileiro criou, em 2006, um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI), que identificou ações estratégicas para a recuperação da bacia.

Recentemente, em 2016, o governo do estado de Mato Grosso do Sul, através do IMASUL, apresentou uma versão consolidada e atualizada das propostas do GTI. As ações estratégicas foram selecionadas para a parte alta e, em um segundo momento, para as partes média e baixa do curso do rio Taquari. A Figura 2.2 apresenta a árvore de problemas da bacia elaborada no estudo. A proposta é composta de cinco níveis de detalhamento (Objetivo Geral, Objetivos Específicos, Componentes, Subcomponentes e Ações), que abrangem desde a definição de macro-objetivos até o seu desdobramento em ações a serem desenvolvidas por várias instituições governamentais e não governamentais atuantes na bacia, como, MMA, ANA, EMBRAPA, AHIPAR, IMASUL, AGRAER, COINTA, FAMASUL, entre outras. O Quadro 2.16 apresenta as ações propostas pelo programa, em seus diferentes níveis de detalhamento, bem como as correlaciona com os objetivos do PRH Paraguai.

De modo geral, verifica-se que a maior parte das ações previstas no Programa Taquari está em consonância com os objetivos do PRH Paraguai, já que os desafios identificados no alto, médio e baixo Taquari são ocorrem também em outras áreas da RH-Paraguai, com destaque para:

- ✓ Suscetibilidade dos solos à erosão, associada a grandes declividades e alta pluviosidade;
- ✓ Conversão de pastagens naturais em pastagens antrópicas, utilizadas pela pecuária extensiva;
- ✓ Padrão de utilização do solo marcado por práticas não sustentáveis, sobretudo nas atividades de criação animal, e com altas taxas de desmatamento, agravando os processos erosivos;
- ✓ Sedimentação e assoreamento dos cursos d'água;

- ✓ Perdas de terras produtivas, provocando o deslocamento das populações rurais para os centros urbanos (êxodo rural);
- ✓ Alteração do pulso de inundação da planície pantaneira;
- ✓ Alterações e perdas na biodiversidade, entre outros.

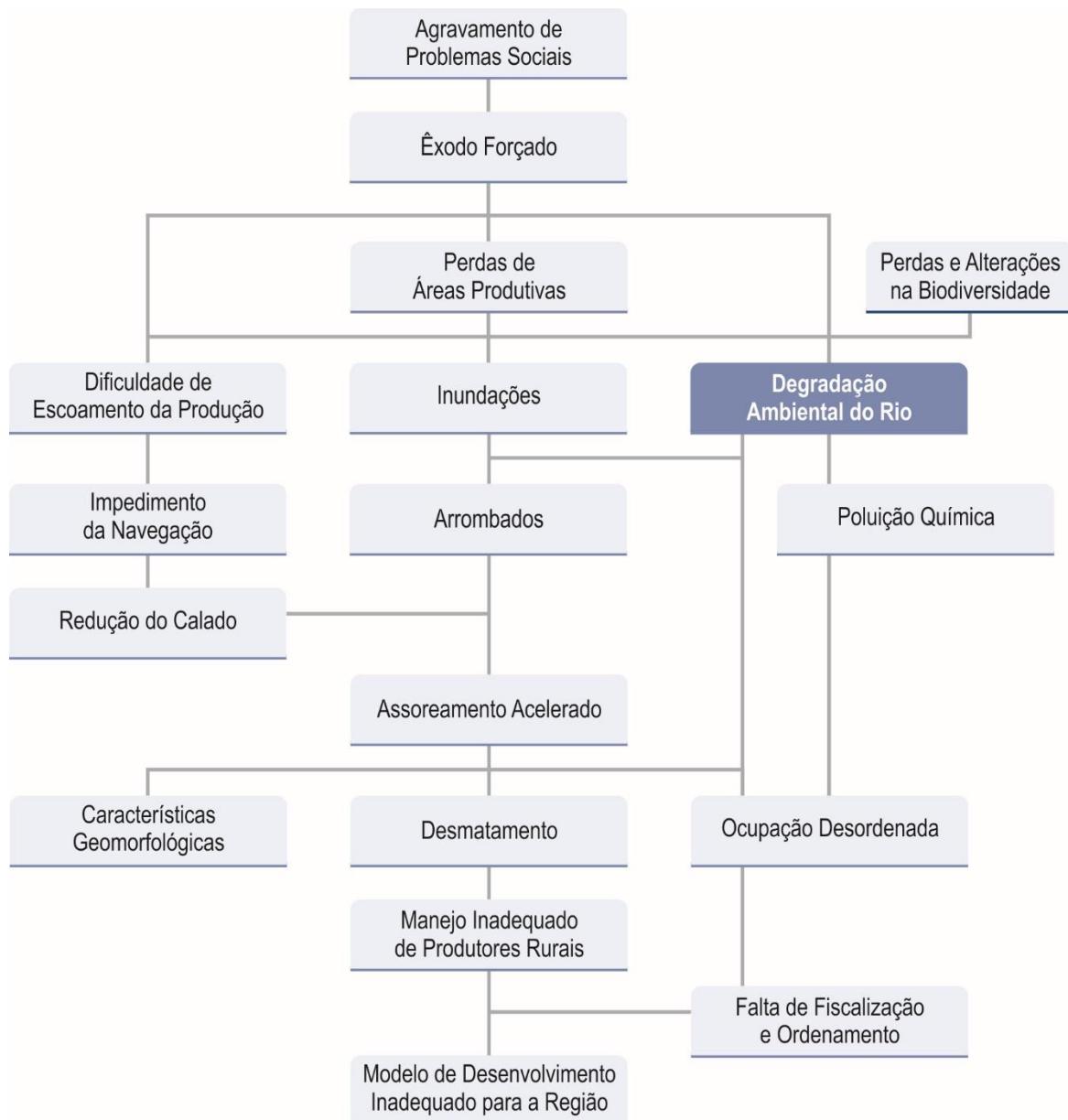


Figura 2.2 – Árvore de Problemas – Bacia do Rio Taquari

Fonte: Adaptado de IMASUL, 2016.

QUADRO 2.16 – ARTICULAÇÃO ENTRE O PRH PARAGUAI E O PROGRAMA DE AÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO TAQUARI

Objetivo Geral	Objetivo Estratégico	Componentes	Subcomponentes	Ações	Objetivos Estratégicos PRH Paraguai
<p>Definir e implementar ações para promover a proteção ambiental e o desenvolvimento produtivo e a mitigação da degradação ambiental, social e econômica da bacia hidrográfica do Rio Taquari.</p> <p>Promover o desenvolvimento, a manutenção e a recuperação de Sistemas Sustentáveis de Produção</p>	<p>Promover a recomposição da cobertura vegetal, de reserva legal e área de preservação permanente formando corredores de biodiversidade e novas reservas</p> <p>Promover o fortalecimento e a capacitação das instituições de recursos hídricos e meio ambiente atuantes na bacia do Rio Taquari</p> <p>Promover a mitigação e manutenção da estabilidade do leito e das margens do Médio e Baixo Curso do Rio Taquari</p>	<p>Conservação de solo e água</p> <p>Organização e desenvolvimento tecnológico e institucional</p> <p>Sistemas Sustentáveis de Produção na Região do Médio e Baixo Taquari</p> <p>Recomposição da Vegetação da Reserva Legal e das APPs</p> <p>Fortalecimento Institucional e Mobilização Social</p> <p>Mitigação e Manutenção da Estabilidade do Leito e das Margens</p>	<p>Adequação de estradas vicinais</p> <p>Recuperação de pastagens degradadas</p> <p>Contenção e estabilização das voçorocas</p> <p>Incentivo ao manejo e conservação de solo e água</p> <p>Apoio à pesquisa agropecuária</p> <p>Apoio ao plano de gestão integrada das microbacias - ATER</p> <p>Capacitação de técnicos e produtores</p> <p>Criação de instrumentos de políticas públicas</p> <p>Recuperação econômica, social e ambiental</p>	<p>Mapeamento e levantamento da malha viária</p> <p>Construção de bacias de captação</p> <p>Integração com terraços/estradas</p> <p>Manutenção das estradas</p> <p>Elaboração de projetos técnicos</p> <p>Coleta de amostras de solo</p> <p>Distribuição de calcário e de sementes de leguminosa</p> <p>Implantação de paliçadas e isolamento da voçoroca</p> <p>Proteção de cabeceiras e revegetação e/ou reflorestamento das margens e leito das voçorocas</p> <p>Redução da poluição e Cultivo mínimo</p> <p>Adubação verde e Adubação orgânica</p> <p>Rotação de culturas e Terraceamento</p> <p>Integração lavoura/pecuária</p> <p>Incentivo ao plantio de florestas p/ produção de madeira e energia</p> <p>Plantio direto</p> <p>Monitoramento da sub-bacia</p> <p>Produção de material técnico</p> <p>Difusão de tecnologias</p> <p>Elaboração de projetos das propriedades</p> <p>Mapeamento das sub-bacias</p> <p>ATER aos produtores rurais</p> <p>Mobilização e organização dos beneficiários</p> <p>Cursos diversos</p> <p>Dias de campo e Excursões técnicas</p> <p>Unidades demonstrativas</p> <p>Crédito agrícola diferenciado</p> <p>ICMS ecológico</p> <p>Adequação da carga tributária</p> <p>Revisão de índices de produtividade</p> <p>Programa produtor de água</p> <p>Fomento a arranjos produtivos locais</p> <p>Diagnóstico e monitoramento dos recursos pesqueiros</p> <p>Apoio ao desenvolvimento de atividades tradicionais (espécies nativas - fauna e flora)</p> <p>Elaboração de Mapeamento e diagnóstico dos remanescentes florísticos</p> <p>Desenvolvimento do estudo de reagrupamento de remanescentes</p> <p>Monitoramento de cobertura vegetal e do solo e Regularização de áreas de reserva legal</p> <p>Desenvolvimento de programa de produção de mudas</p> <p>Apoio à criação de UCs</p> <p>Implantação de ações previstas no plano de manejo da Estrada Parque do Pantanal</p> <p>Apoio aos órgãos gestores estaduais</p> <p>Preparação e execução de programas de capacitação e treinamento em gestão de Recursos Hídricos</p> <p>Apoio à formação de Comitê de Bacia</p> <p>Revisão e adequação do arcabouço jurídico e legal</p> <p>Avaliação da situação atual e adequação da rede hidrometeorológica</p> <p>Fiscalização e monitoramento</p> <p>Elaboração de programa de comunicação, educação ambiental e mobilização social na área de R.H.</p> <p>Elaboração de estudos geomorfológicos, hidrológicos e de diagnóstico da região</p> <p>Elaboração de Projeto Executivo de recuperação do leito e das margens</p> <p>Execução das intervenções definidas no Projeto Executivo</p> <p>Elaboração de estudos ambientais necessários ao Licenciamento</p> <p>Monitoramento dos impactos sociais, econômicos e ambientais das intervenções</p>	<p>✓ Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai</p> <p>✓ Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>✓ Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos</p> <p>✓ Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos</p> <p>-</p> <p>✓ Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai</p> <p>✓ Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes</p> <p>✓ Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai</p> <p>✓ Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos</p> <p>✓ Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos</p> <p>✓ Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos</p> <p>✓ Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias</p> <p>-</p>

Fonte: Adaptado de IMASUL, 2016

2.5.3 *Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal*

As ações e atividades que ocorrem na região do planalto matogrossense têm influência direta nos processos ecológicos e no equilíbrio ambiental da região da planície pantaneira, maior área úmida do planeta. Deste modo, já há algum tempo diversos estudos e projetos vêm sendo desenvolvidos visando identificar e solucionar os desafios desta região. Dentre eles, dois tiveram papel fundamental para incitar e subsidiar a elaboração do Pacto em Defesa dos Cabeceiras do Pantanal:

- ✓ Análise de risco ecológico da Bacia do Rio Paraguai: trabalho desenvolvido pela WWF em parceria com The Nature Conservancy, o Centro de Pesquisas do Pantanal, o CNPq, o HSBC e a Caterpillar, que identificou as áreas de maior contribuição hídrica do Pantanal, bem como as que se encontram sob maior risco ecológico, ameaçando o pulso de inundação do Pantanal;
- ✓ Movimento pelas águas do rio Cabaçal: o projeto envolveu a realização de oficinas de mobilização e de apoio técnico sobre o plantio de viveiros de mudas, técnicas de contenção de erosão, educação ambiental, mobilização e comunicação, visando à recuperação de nascentes degradadas em uma área de fundamental importância para o Pantanal.

Neste cenário, durante o XIV Encontro Nacional de Comitês de Bacias, realizado em 2012 em Cuiabá/MT, foi apresentada moção defendendo a necessidade de construção de um Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal, a qual foi aprovada por unanimidade pelos CBHs brasileiros. A partir de 2013, iniciaram-se os diálogos regionais para a construção e definição da metodologia do Pacto.

As atividades do Pacto foram divididas em duas fases:

- ✓ 1^a Fase: compreendendo as etapas de elaboração e consolidação do diagnóstico e identificação dos desafios comuns;
- ✓ 2^a Fase: negociação de ações, objetivos, metas e indicadores por todos os segmentos e assinatura do Pacto.

O Pacto é um compromisso formal, mas sem qualquer imposição legal, coordenado por um grupo formado por representados do setor público, setor privado e organizações da sociedade civil. Até o momento, 72 instituições assinaram o ofício de adesão, que é uma manifestação preliminar de apoio ao Pacto.

A região das Cabeceiras do Pantanal é composta por 25 municípios matogrossenses: Alto Paraguai, Araputanga, Arenápolis, Barra do Bugres, Cáceres, Curvelândia, Denise, Diamantino, Figueirópolis D'Oeste, Glória D'Oeste, Indiavaí, Jauru, Lambari D'Oeste, Mirassol D'Oeste, Nortelândia, Nova Marilândia, Nova Olímpia, Porto Esperidião, Porto Estrela, Reserva do Cabaçal, Rio Branco, Salto do Céu, Santo Afonso, São José dos Quatro Marcos e Tangará da Serra.

Durante as oficinas conduzidas no escopo do Pacto, foram identificados 34 desafios comuns referentes aos temas: desenvolvimento sustentável; adequação ambiental e recuperação de áreas degradadas; saneamento ambiental e gestão de resíduos sólidos; gestão dos recursos hídricos e fortalecimento da gestão ambiental e licenciamento ambiental.

Nesse sentido, o Termo de Compromisso do Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal definiu os objetivos do documento, indicados no Quadro 2.17, que também os correlaciona com os desafios identificados pelos signatários do Pacto, bem como com os objetivos do PRH Paraguai.

Destaca-se que o Pacto e o PRH Paraguai possuem abrangência espacial e temáticas distintas, já que o primeiro prima, sobretudo, pela conservação ambiental da região de cabeceira da bacia no estado de Mato Grosso, enquanto o presente Plano abrange a conservação e a gestão dos recursos hídricos da RH-Paraguai como um todo. Ainda assim, a análise do Quadro 2.17 evidencia que existem objetivos convergentes nos dois trabalhos, e que orientam a execução coordenada de ações visando principalmente a:

- ✓ Articular esforços entre as diversas esferas do poder público e dos demais atores da bacia, no sentido de promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade ambiental da região;
- ✓ Conscientizar a sociedade e difundir informações sobre a importância do Pantanal e a necessidade de conservação dos recursos naturais, compreendendo os recursos hídricos;
- ✓ Fomentar a conservação do solo e de mananciais superficiais e subterrâneos, abrangendo projetos de proteção e revitalização das matas ciliares;
- ✓ Buscar alternativas para financiar as ações propostas.

QUADRO 2.17 – ARTICULAÇÃO ENTRE O PRH PARAGUAI E O PACTO EM DEFESA DAS CABECEIRAS DO PANTANAL

<i>Desafios comuns identificados pelos signatários do Pacto</i>	<i>Objetivos do Pacto</i>	<i>Objetivos Estratégicos do PRH Paraguai</i>
Colaborar com o poder público municipal e os consórcios organizados para capacitação contínua e formação de equipes técnicas com foco na gestão ambiental, no desenvolvimento sustentável, na elaboração de projetos e captação de recursos	✓ Fortalecer a integração e a articulação das instituições nacionais, regionais e locais	✓ Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai
Buscar a orientação de agências e órgãos reguladores		
Influenciar na aplicação dos recursos de gestão ambiental para que sejam vinculados e efetivamente investidos no sistema ambiental e na área da bacia		
Reivindicar recursos de compensação ambiental, por exemplo, do setor elétrico, para que sejam aplicados efetivamente nas ações ambientais		
Definir normas para localização de aterros de interesse da aviação civil particular		
Promover debates na região do Pacto sobre experiências de negócios sustentáveis nas áreas produtivas e de serviços		
Organizar e subsidiar os municípios para elaborar um plano/programa integrado de desenvolvimento regional sustentável		
Incentivar o extrativismo e sistemas agroflorestais para promover cadeias produtivas locais sustentáveis		
Aprofundar os estudos dos impactos dos empreendimentos, baseados nas Resoluções do CONAMA em vigor		
Incentivar empreendimentos para saneamento, fomentar a gestão de resíduos sólidos, coleta seletiva e indústria da reciclagem		
Incentivar a implantação das biofossas onde o sistema de coleta não seja viável e possam melhorar o tratamento de esgoto	✓ Fortalecer o desenvolvimento sustentável da região	✓ Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos
Influenciar os programas de habitação rural contemplam a implantação de biofossas e jardins filtrantes		✓ Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos
Outorgar e licenciar os lançamentos de efluentes existentes nos corpos hídricos com responsabilidade compartilhada e parceria entre os entes federados		✓ Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes
Apoiar o estudo de áreas para destinação final de resíduos sólidos e firmar parcerias entre entes federados e órgãos afins para instalação		✓ Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia
Promover a troca de experiências de educação ambiental existentes na região		✓ Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos
Aumentar a representatividade e legitimidade trocando informações do Pacto cada qual em seu seguimento de forma a mantê-lo informado e, ao mesmo tempo, trazer informações		✓ Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos
Trazer o setor de atenção básica de saúde para a articulação do Pacto		✓ Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias
Atualizar o mapeamento do uso e ocupação do solo com trabalho de campo e imageamento de qualidade		
Aproveitar e fortalecer o Cadastro Ambiental Rural – CAR como meio de planejamento da adequação ambiental da propriedade, inclusive conservação dos solos		
Elaborar uma cartilha de boas práticas e uso adequado de solo		
Influenciar os programas de urbanização para que considerem a adequação ambiental, especialmente o cuidado com as APPs e regularização fundiária		
Incentivar os produtores rurais para a manutenção dos serviços ambientais, especialmente geração de quantidade e qualidade da água, procurando a ampliação do PSA	✓ Capacitar sociedade civil, representantes do setor privado e do setor público na conservação das cabeceiras do Pantanal	✓ Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos
Realizar troca de saberes e experiências para recuperação de áreas degradadas e de APPs	✓ Fortalecer a cultura local para o desenvolvimento regional sustentável, econômico, social e ambiental	
Planejar detalhadamente a recuperação de APPs e iniciar o processo de recuperação em 50 nascentes, no mínimo duas em cada município, e 20.000 hectares de APPs na região do Pacto até 2020		
Iniciar a implantação de ações de adequação de uso do solo em até 30.000 hectares até 2020		
Apresentar às administrações locais propostas de adequação das estradas rurais, inspiradas no modelo do projeto “Cultivando Água Boa” de Itaipu/PR e promover uma capacitação dos profissionais que trabalham nessa área		
Apoiar a criação, o fortalecimento e a estruturação de no mínimo um comitê nas quatro sub-bacias da região do Pacto		
Garantir a representatividade e legitimidade na paridade desses comitês criados	✓ Conservar solo e água com a recomposição de matas ciliares em microbacias	
Elaborado os planos de bacias: Alto Paraguai, Sepotuba, Cabaçal e Jauru	✓ Proteger áreas de recarga de aquíferos, por meio de recuperação e/ou conservação de áreas de drenagens e cabeceiras	✓ Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai
Participar na elaboração do Plano de Bacia do Paraguai (Rio Federal) e na Governança desta Bacia		
Influenciar a participação mais decisiva da população na instalação de empreendimentos de infraestrutura		
Influenciar os financiamentos agropecuários, como FCO, PRONAF e considerar a adequação ambiental e as boas práticas das propriedades rurais	✓ Fortalecer a mobilização da sociedade para elaborar políticas públicas em defesa das cabeceiras do Pantanal	✓ Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes
Realizar o levantamento e a publicação de fontes de financiamento para recuperação de áreas degradadas e APPs		✓ Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai
Buscar mecanismos políticos e financeiros para a adequação ambiental de até 10% das estradas rurais em cada município até 2020	✓ Disseminar informações sobre linhas de financiamento e promover boas práticas de conservação, por exemplo, Programa Produtor de Água	✓ Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos
Fonte: Pacto em Defesa das Cabeceiras do Pantanal, 2013.		✓ Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos

2.5.4 *Estudo de Viabilidade Técnica Econômica e Ambiental (EVTEA) da Hidrovia do Rio Paraguai*

A Hidrovia do Paraguai, também conhecida como Hidrovia Paraguai-Paraná, é formada pelos rios Paraguai e Paraná e constitui um dos mais extensos eixos de integração sul-americana (mais de 3.000 km). Após seu início no centro-oeste brasileiro, o eixo hidroviário atravessa Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai, onde deságua no Oceano Atlântico em Nueva Palmira (ANTAQ, 2011)³.

A parte brasileira da hidrovia percorre um total de 1.270 km, desde a cidade de Cáceres, em Mato Grosso, até a foz do rio Apa, em Mato Grosso do Sul, determinando, em alguns trechos, as fronteiras Brasil-Bolívia e Brasil-Paraguai. Ela é administrada pela AHIPAR (Administração da Hidrovia do Paraguai), cuja função é acompanhar e executar as atividades relacionadas à manutenção, estudos, obras e exploração de rios e portos da porção brasileira da hidrovia.

Localizada próxima a regiões de grande atividade mineradora, atualmente, a hidrovia é utilizada principalmente para transporte de minério de ferro do Brasil para Argentina, de onde parte desta carga é transportada via marítima para a Europa e outros mercados mais distantes. Destaca-se, igualmente, o potencial para escoamento de grãos, cuja carga, caracterizada por grandes volumes e pequeno valor agregado, é bastante adequada ao transporte fluvial.

Dada a importância deste eixo na integração política e econômica dos países do Mercosul e seus associados, diversas foram as iniciativas para estimular seu desenvolvimento, destacando-se a assinatura do Tratado da Bacia do Prata (1969), marco na criação da Hidrovia do Paraguai, e a criação, em 1989, do Comitê Intergovernamental da Hidrovia do Paraguai (CIH), órgão responsável por coordenar o desenvolvimento do transporte fluvial nos rios Paraguai e Paraná.

A porção brasileira da hidrovia há muito é utilizada para o transporte de mercadorias. Contudo, apenas na década de 80 começaram a ocorrer intervenções estruturais no rio para melhorar suas condições de naveabilidade. Nos anos 80 e 90, o projeto “Hidrovia Paraná Paraguai (HPP)” passou por fases de apoio e posterior desistência por parte do governo brasileiro e de agências multilaterais de financiamento, como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e o Banco Mundial. Desde então, as intervenções foram feitas individualmente e espaçadas no tempo, sem existir necessariamente uma conexão entre elas.

Mais recentemente, novos estudos foram realizados pelo CIH e o projeto da hidrovia foi integrado à Iniciativa de Integração da Infraestrutura Regional da América do Sul (IIRSA), com o início das obras previsto para 2005. No entanto, o projeto foi novamente prorrogado em razão da ausência de EIA/RIMA. Em 2010, o projeto foi retomado com sua inclusão no Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

Considerando sua importância na RH-Paraguai e os recorrentes questionamentos quanto à sustentabilidade do projeto, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes –

³ ANTAQ. Transporte de Cargas na Hidrovia do Paraguai 2010. Brasília, 2011.

DNIT, em cooperação com a Universidade Federal do Paraná – UFPR desenvolveu o Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da hidrovia do rio Paraguai.

Como o próprio nome sugere, o EVTEA visou avaliar a viabilidade técnica, econômica e ambiental do trecho brasileiro da via. De forma geral, o estudo focou na viabilidade do trecho entre Cáceres (MT) e a foz do rio Apa (MS). Conforme apresentado no estudo, a hidrovia Paraguai-Paraná é um dos mais extensos e importantes eixos continentais de integração política, social e econômica da América do Sul, iniciando no município de Cáceres, no Mato Grosso e terminando em Palmira, no Uruguai.

O estudo em questão considerou a análise de dois tramos denominados de Norte e Sul. O Tramo Norte considera um trecho de 680 km entre as cidades de Cáceres (MT) e Corumbá (MS), enquanto o Tramo Sul considera o trecho entre Corumbá (MS) e a foz do rio Apa, na divisa entre Brasil e Paraguai, com cerca de 590km. De forma geral, os principais desafios verificados constam de bancos de areia e curvas com raios de curvatura pequenos. Além disso, no período de estiagem, foi verificada a formação de grandes quantidades de vegetações aquáticas (macrófitas) nas lagoas da planície de inundação do rio Paraguai e que são conduzidas para sua calha principal no período de cheias, podendo se prender às embarcações e oferecer riscos estruturais e diminuir a eficiência da navegação. Especialmente no Tramo Sul, são destacados os bancos de areia existentes em confluências do rio Paraguai com seus tributários e nas partes convexas das curvas, principalmente aquelas com menor raio de curvatura. Há, ainda, obstáculos artificiais, como pontes, citando-se a ponte ferroviária Eurico Gaspar Dutra, cuja transposição leva ao desmembramento sistemático de comboios, com manobras demoradas e que tomam, às vezes, até um dia.

O rio Cuiabá foi verificado com forte influência da Usina Hidrelétrica de Manso, determinante nas reduções de níveis do rio e, consequentemente, impactando na viabilização da navegação para 90% do tempo.

O estudo apresentou ainda uma proposta de dimensionamento dos canais para os tramos Norte e Sul, considerando fatores como a largura dos canais em trechos em tangente e o desenvolvimento das curvas.

Por constituir um uso de grande importância na RH-Paraguai verifica-se uma relação de interdependência entre as informações e diretrizes do PRH Paraguai e do EVTEA da hidrovia do Paraguai:

- ✓ Após a conclusão do PRH Paraguai, o EVTEA realizado pelo DNIT deve ser reavaliados à luz das informações disponíveis no Plano, notadamente as de demandas e projeções de crescimento e que podem afetar a disponibilidade de vazões ao longo do rio;
- ✓ Os estudos devem ser revistos com base nos resultados das análises em curso pela ANA no contexto deste PRH Paraguai, relacionadas aos aproveitamentos hidrelétricos. A influência da implantação e operação dos aproveitamentos hidrelétricos previstos na bacia, com alteração no regime hídrico do rio deve ser cotejada com as cotas necessárias

para a operação da hidrovia. Dessa forma, devem ser estabelecidas as vazões e cotas mínimas e máximas necessárias para a operacionalidade da hidrovia;

- ✓ Tendo em vista a necessidade de se estabelecer condições e condicionantes à navegação na RH-Paraguai, bem como definir garantias associadas a esse uso, recomenda-se realizar discussões entre a ANA e o Ministério dos Transportes e DNIT com vistas a avaliar o potencial de aplicação do instrumento de outorga de direito de uso de recursos hídricos para a hidrovia do Paraguai ou o estabelecimento de cotas mínimas necessárias, bem como as restrições aos usos na bacia hidrográfica a montante e jusante;
- ✓ Eventuais alterações constantes na versão definitiva do EVTEA, a ser publicada após sua conclusão e aprovação final, deverão ser reavaliadas pelos órgãos gestores com vistas à sua consideração nas diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão na RH-Paraguai.

3. PROPOSIÇÃO DE AÇÕES E INTERVENÇÕES PARA COMPATIBILIZAÇÃO QUALITATIVA ENTRE DISPONIBILIDADES E DEMANDAS NO CENÁRIO DO PLANO

Este capítulo aborda os seguintes temas, dirigidos à compatibilização de demandas e disponibilidades hídricas na RH-Paraguai:

- ✓ Propostas para delimitação futura de áreas sujeitas a restrições de usos dos recursos hídricos;
- ✓ Proposição de alternativas de intervenções não estruturais e de intervenções estruturais;
- ✓ Sistematização, hierarquização e orçamentação das alternativas propostas.

3.1 PROPOSTAS PARA DELIMITAÇÃO FUTURA DE ÁREAS SUJEITAS A RESTRIÇÕES DE USOS DOS RECURSOS HÍDRICOS

3.1.1 Contextualização

A Lei Federal nº 9.433/97 prevê, em seu artigo 7º, o conteúdo mínimo dos planos de recursos hídricos e dispõe que deve contemplar propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de usos dos recursos hídricos, com vistas à sua proteção.

É importante contextualizar o termo restrição de uso para os recursos hídricos, que pode ser interpretado sob dois aspectos. O primeiro trata do ato de restringir, de forma integral, determinado uso dos recursos hídricos ou setor em uma área específica que não apresente disponibilidade hídrica adequada ou em função de outros critérios, tais como questões ambientais. O segundo trata do estabelecimento de critérios e condições para que os usos dos recursos hídricos sejam autorizados e implementados. Nesse sentido, o estabelecimento de critérios de outorga ou índices de uso racional, por exemplo, pode ser considerado como uma forma de restringir os usos que apresentem demanda perdulária ou excessiva relacionada à finalidade a que se destinam.

As áreas de restrição de usos representam, assim, áreas especiais de gestão para a política de recursos hídricos, nas quais os órgãos gestores devem destinar especial atenção quando da aplicação dos instrumentos de gestão nela previstos.

Em 2012, foi aprovada a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos CNRH nº 145, que estabeleceu que, durante a etapa de diagnóstico de um plano de recursos hídricos, devem ser considerados os aspectos relacionados à identificação de áreas sujeitas à restrição de usos com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Nesse sentido, a execução dos estudos relacionados a essa atividade foi iniciada na etapa de Diagnóstico do PRH Paraguai, conforme previsto na Resolução em questão, com a identificação de áreas sujeitas à restrição de uso, representada pela presença de áreas legalmente protegidas (Unidades de Conservação e Terras Indígenas) na RH-Paraguai. Dessa

forma, neste Capítulo do Plano de Ações, são apresentadas as propostas para a criação de áreas de restrição, com base nas informações e resultados dos estudos de Diagnóstico e Prognóstico. Esse momento reflete maior maturidade nos resultados dos estudos e da base fornecida pelas diretrizes para implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos, inserida na mesma etapa.

Para a abordagem do tema e a identificação dos principais aspectos relacionados às propostas a serem apresentadas, foi realizada, primeiramente, uma análise dos planos nacional e estaduais de recursos hídricos do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, bem como dos principais pontos da legislação correlata sobre o tema.

Nesse sentido, vale ressaltar, inicialmente, o texto original do artigo 24 da Lei nº 9.433/1997. Esse artigo, vetado na versão final aprovada da Lei, tratava da breve descrição das possibilidades de compensação a municípios como um dos instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos. O texto original previa que *"poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios, ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos"*. O argumento principal apresentado à época foi que tal mecanismo compensatório aos municípios não encontrava apoio na Constituição Federal, tendo sido, portanto, vetado pelo Presidente da República o artigo 24 e seus parágrafos. De toda forma, apresentava a ideia relacionada à proteção e conservação dos recursos hídricos por meio de áreas de restrição de usos.

No estado do Mato Grosso, a Lei Estadual nº 6.945/1997 estabeleceu a Política Estadual de Recursos Hídricos e não apresentou diretrizes para disciplinamento desse tema no estado. Posteriormente, a Lei Estadual nº 8.097/2004 dispôs sobre a administração e a conservação das águas subterrâneas. A Seção II do Capítulo III dessa Lei Estadual dispõe sobre as áreas de proteção das águas subterrâneas. Nesse sentido, estabelece que as áreas de proteção dos aquíferos subterrâneos podem ser definidas por meio de Áreas de Restrição e Controle, caracterizadas pela necessidade de disciplinamento das extrações, controle máximo das fontes poluidoras já implantadas e restrição a novas atividades potencialmente poluidoras. O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso, aprovado em 2009, não apresenta propostas de áreas de restrição de uso ou mesmo programa ou projeto em seu plano de ações que visem disciplinar tais áreas.

No caso do Mato Grosso do Sul, a Política Estadual de Recursos Hídricos foi estabelecida por meio da Lei Estadual nº 2.406/2002. Em seu artigo 7º, dispõe que o Plano Estadual de Recursos Hídricos deve contemplar propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos. Em consulta ao referido Plano Estadual de 2010, verifica-se que seu Programa 15 prevê a Preservação ambiental de mananciais (conservação de solos e águas) e, dentre as ações propostas, consta a de *"Definir áreas de restrição de uso prioritárias para proteção de nascentes, recarga de Aquíferos, proteção de mananciais, principalmente com vistas ao abastecimento humano, tendo como objetivo a proteção e recuperação de recursos hídricos"*. No entanto, o Plano em questão não apresentou propostas para discussão sobre tais áreas de restrição.

Desta forma, ainda não foram identificadas, nos dois estados, áreas estabelecidas e formalizadas como áreas de restrição de usos de recursos hídricos.

Isto posto, a proposta aqui apresentada aborda os seguintes aspectos:

Aspectos Ambientais

- ✓ Unidades de Conservação – UCs e Terras Indígenas – TIs existentes na RH-Paraguai, que oferecem potencial para conservação dos recursos hídricos, na medida em que disciplinam os usos antrópicos na sua área de delimitação, obedecendo ao que prescreve a Lei Federal nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Nas UCs de proteção integral, é permitido apenas o uso indireto dos recursos naturais; nas UCs de uso sustentável, são permitidos usos, desde que compatíveis com a conservação da natureza, e sempre atendendo aos planos de manejo de cada Unidade;
- ✓ Delimitação de Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCBs) na RH-Paraguai, definidas em estudos do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2016), que poderão vir a constituir UCs, futuramente, de interesse especial à conservação dos recursos hídricos, e para cuja criação e elaboração dos respectivos planos de manejo o GAP e órgãos gestores poderão contribuir, em articulação com os órgãos ambientais;
- ✓ Delimitação de áreas de proteção do aquífero Guarani, definidas por estudo desenvolvido pela ANA entre 2012 e 2014, que teve por objetivo avaliar a vulnerabilidade natural desse aquífero e definir o perigo de sua contaminação, estabelecendo base técnica para o planejamento das ações e medidas de proteção das águas subterrâneas pelos órgãos gestores de recursos hídricos, meio ambiente e uso e ocupação do solo. Recomenda-se que as Áreas de Proteção propostas no estado em questão também sejam definidas como áreas de restrição de usos na RH-Paraguai, visando à proteção do aquífero Guarani.

Usos Consuntivos

- ✓ Delimitação de áreas de restrição de usos em função da criticidade dos balanços hídricos quali-quantitativos.

Usos não Consuntivos

- ✓ Aproveitamentos hidrelétricos previstos na RH-Paraguai.

De forma geral, são propostas três categorias possíveis de restrição de usos, que serão delimitadas nos itens seguintes, de acordo com os critérios técnicos estabelecidos. As categorias propostas são apresentadas a seguir:

- ✓ Categoria R1 – Restrição Total: Os usos dos recursos hídricos atuais não devem ser mantidos nessas áreas e não deve ser permitida a implantação de novas captações e/ou lançamentos;
- ✓ Categoria R2 – Restrição Parcial (com critérios técnicos): Os usos dos recursos hídricos atuais podem ser mantidos, mas estes devem seguir critérios técnicos de uso racional relacionados a aspectos quali-quantitativos, a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos, como será apresentado nos itens a seguir. Esses usos já instalados devem ter um prazo de transição para adequação aos critérios de uso racional estabelecidos. Enquanto a sub-bacia estiver em condições críticas e com essa condição formalizada, não serão aprovados novos usos da água;
- ✓ Categoria R3 – Restrição Parcial (com critérios técnicos): Os usos dos recursos hídricos atuais podem ser mantidos, mas estes devem seguir critérios técnicos de uso racional relacionados a aspectos quali-quantitativos, a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos, como será apresentado nos itens a seguir. Esses usos já instalados devem ter um prazo de transição para adequação aos critérios de uso racional estabelecidos. Poderão ser aprovados novos usos da água nessas áreas, mas estes também devem seguir os critérios de uso racional estabelecidos.

Vale ressaltar que os usos atuais dos recursos hídricos podem ser mantidos nas categorias R2 e R3, contanto que sejam adequados a condições específicas referentes a critérios e índices de uso racional da água.

Dessa forma, recomenda-se que, após a aprovação do PRH Paraguai, de acordo com as metas propostas para o Plano, os órgãos gestores de recursos hídricos e o GAP desenvolvam processos de discussão das propostas apresentadas por este Plano, objetivando formalizar, por meio de resolução ou deliberação, aquela (ou aquelas) que entender mais relevantes, bem como os critérios de uso racional a serem seguidos em cada caso.

3.1.2 Unidades de Conservação e Terras Indígenas Existentes na RH-Paraguai

As Unidades de Conservação (UCs) e as Terras Indígenas (TIs) constituem áreas legalmente protegidas. Compete à União a gestão dos recursos hídricos localizados em terras indígenas e em unidades de conservação de posse e domínio públicos. Assim, são considerados como de domínio da União os trechos de cursos d'água e espelhos d'água localizados em terras indígenas e nas seguintes categorias de unidade de conservação estabelecidas pelo SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (Lei Federal nº 9.985, de 18/07/2000): Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Florestas Nacionais, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna e Reservas de Desenvolvimento Sustentável.

Isto posto, o primeiro aspecto considerado trata da proposta de restrição de usos com vistas à proteção dos recursos hídricos por meio de unidades de conservação e terras indígenas. Nesse sentido, cabe considerar, inicialmente, as UCs e TIs existentes na RH-Paraguai.

Conforme identificado na etapa de Diagnóstico, há na RH-Paraguai 113 unidades de conservação (UC), que se subdividem em federais, estaduais ou municipais. As unidades de conservação permitem o uso sustentável ou indireto dos recursos naturais⁴, restringindo as atividades econômicas na região e impondo limitações ambientais. No entanto, apesar do número elevado de unidades, muitas são de pequeno porte. As 43 UCs de proteção integral cobrem apenas 2,1% da área da RH e as 70 UCs de uso sustentável totalizam 5,3% de seu território.

É significativo destacar também o tema de efetividade das UCs de uso sustentável na proteção dos recursos naturais, incluindo regularização fundiária, execução dos planos de manejo e investimentos em infraestrutura, funcionários e pesquisas. Assim, ações na RH-Paraguai devem buscar maior efetividade para as UCs já criadas em seu território, além de procurar a criação de novas.

Embora as UCs ocupem 7% do território da RH-Paraguai, diversas unidades no planalto encontram-se com altos índices de desmatamento. Por exemplo, na bacia do rio Miranda, cerca de 36% das UCs está ocupado com pastagens, 17% com agricultura e 4% urbanizado ou antropizado (IMASUL, 2014).

De forma geral, a situação é mais crítica nas Áreas de Proteção Ambiental (APAs), em que a área antropizada pode ultrapassar 93% (caso da APA do Rio Aquidauana). Mesmo sendo UCs de uso sustentável - que podem permitir o uso já estabelecido, mas devem elaborar e executar planos de manejo de forma a restringir práticas inadequadas - a ocupação extensiva prejudica o cumprimento do objetivo de estabelecimento destas unidades.

Compreende-se, por este compêndio, que há um inerente conflito entre o desenrolar das atividades econômicas e a necessidade (por determinação legal, inclusive) de preservação de áreas que são, justamente, cruciais à manutenção de serviços ambientais mínimos de retenção de cargas poluentes, redução de níveis de assoreamento dos corpos d'água, ciclagem de nutrientes, abrigo de fauna, corredor de migração de fauna, abrigo de flora, conexão de remanescentes florestais e ainda outros, como regulação de microclima e retenção de umidade no solo. Desta forma, é essencial o direcionamento das ações para conservação destas áreas e um maior rigor na cobrança dos cumprimentos das legislações ambientais e de recursos hídricos.

O Quadro 3.1 apresenta as áreas protegidas em unidades de conservação na RH-Paraguai, que também se encontram mapeadas na Figura 3.1. Considerando se tratarem de áreas já formalizadas como áreas protegidas, propõe-se que também sejam formalmente definidas como áreas de restrição de usos dos recursos hídricos, visando à sua proteção. O grau de restrição deve ser compatível com o *status* da UC, ou seja, de proteção integral ou de uso sustentável, valendo sempre as prescrições dos planos de manejo de cada Unidade.

⁴ Nas Unidades de proteção integral é admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Nas Unidades de uso sustentável, por sua vez, é permitido o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Dessa forma, de acordo com as categorias de restrição de usos propostas, as Unidades de Conservação de Proteção Integral seriam consideradas como R1. As UCs de Uso Sustentável, por sua vez, seriam formalizadas nas categorias R2 ou R3, de acordo com o previsto em seus respectivos planos de manejo. Sendo assim, propõe-se que os critérios de uso racional da água também sejam considerados nos planos de manejo dessas Unidades de Conservação.

Os órgãos gestores dos recursos hídricos em articulação com os órgãos gestores ambientais e, futuramente, o CBH-Paraguai ou colegiado equivalente, poderão verificar se os planos de manejo dessas UCs atendem a critérios de conservação dos recursos hídricos, propondo ajustes nos planos existentes, quando for o caso, ou propondo participar da elaboração dos planos de manejo que ainda não tiverem sido concluídos.

A RH-Paraguai abriga, ainda, diversas terras indígenas que ocupam uma área equivalente a 2,3% da RH, encontram-se listadas no Quadro 3.2 e também mapeadas na Figura 3.1. Conforme Art. nº 49 da Constituição Federal, é da competência exclusiva do Congresso Nacional autorizar a exploração e o aproveitamento de recursos hídricos em terras indígenas, de modo a garantir que não trará nenhuma perda ou violação ao direito indígena. Ainda na Constituição Federal, em seu Art. nº 231, dispõe que o aproveitamento dos recursos hídricos em terras indígenas só pode ser efetivado com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas. Em função desses fatos, tais áreas já podem ser consideradas com restrição de uso de acordo com a categoria proposta R1.

Especificamente nos cursos de água a montante das terras indígenas (realçados na Figura 3.2), propõe-se que sejam consideradas como áreas de restrição R3 e, com isso, que sejam estabelecidos índices de uso racional da água a serem seguidos pelos usuários visando a aprovação de seus usos.

QUADRO 3.1 – ÁREAS PROTEGIDAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RH-PARAGUAI

Grupo	Categoria	Nome	Ano de Criação	Administração
Proteção Integral	Parque	Parque Natural Municipal Templo dos Pilares	2007	Municipal
		Parque Estadual Encontro das Águas	2004	Estadual
		Parque Natural Municipal do Rio Congonhas e Barra do Rio Itiquira	2003	Municipal
		Parque Natural Municipal da Cachoeira do Rio Roncador	2003	Municipal
		Parque Natural Municipal da Cachoeira do Ribeirão Ponte de Pedra	2003	Municipal
		Parque Natural Municipal de Piraputangas	2003	Municipal
		Parque Estadual Dom Osório Stoffel	2002	Estadual
		Parque Estadual Águas do Cuiabá	2002	Estadual
		Parque Estadual do Guirá	2002	Estadual
		Parque Natural Municipal do Rio Taquari	2002	Municipal
		Parque Estadual da Serra de Sonora	2001	Estadual
		Parque Natural Municipal Reserva Alto da Boa Vista	2001	Municipal
		Parque Natural Municipal do Distrito de Progresso	2001	Municipal
		Parque Natural Municipal Ilto Ferreira Coutinho	2001	Municipal
		Parque Natural Municipal Lagoa Comprida	2001	Municipal
		Parque Nacional da Serra da Bodoquena	2000	Federal
		Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro	2000	Estadual
		Parque Estadual Gruta da Lagoa Azul	2000	Estadual
		Parque Estadual Zé Bolo Flô	2000	Estadual
		Parque Estadual Massairo Okamura	2000	Estadual
		Parque Estadual Mãe Bonifácia	2000	Estadual
		Parque Natural Municipal das Araras	2000	Municipal
		Parque Estadual Serra Santa Bárbara	1999	Estadual
		Parque Estadual das Nascentes do Taquari	1999	Estadual
		Parque Natural Municipal de Jaciara	1999	Municipal
		Parque Nacional da Chapada dos Guimarães	1989	Federal
		Parque Nacional do Pantanal Matogrossense	1981	Federal
		Parque Estadual de Águas Quentes	1978	Estadual
	Estação Ecológica (ESEC)	ESEC Rio da Casca	1994	Estadual
		ESEC Serra das Araras	1982	Federal
		ESEC Taiamã	1981	Federal
Monumento Natural (MONA)	MONA	MONA Serra de Terenos	2008	Municipal
		MONA Serra de Maracaju	2007	Municipal
		MONA Caverna Jabuti	2007	Municipal
		MONA Morro de Santo Antônio	2006	Estadual
		MONA Morraria de Anastácio	2005	Municipal
		MONA Serra do Pantanal	2005	Municipal
		MONA do Rio Formoso	2003	Estadual
		MONA Ponte de Pedra do Rio Itiquira	2003	Municipal
		MONA Serra Bom Jardim	2003	Municipal
		MONA Ponte de Pedra do Rio Correntes	2003	Municipal
		MONA da Gruta do Lago Azul	2001	Estadual
		MONA Serra Figueirão	n/d	Municipal

QUADRO 3.1 – ÁREAS PROTEGIDAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RH-PARAGUAI

Grupo	Categoria	Nome	Ano de Criação	Administração
Uso Sustentável	Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN)	RPPN Cabeceira Grande	2011	Estadual
		RPPN Duas Pedras	2008	Estadual
		RPPN Alegria	2008	Estadual
		RPPN Buraco das Araras	2007	Federal
		RPPN Xodó do Vô Ruy	2006	Estadual
		RPPN Gavião de Penacho	2006	Estadual
		RPPN São Pedro da Barra	2003	Estadual
		RPPN Penha	1997	Federal
		RPPN Acurizal	1997	Federal
		RPPN Parque Ecológico João Basso	1997	Federal
		RPPN Cara da Onça	n/d	Estadual
		RPPN Fazenda Singapura	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Rancho Seguro	n/d	Federal
		RPPN Nova Querência	n/d	Estadual
		RPPN América	n/d	Federal
		RPPN Margarida	n/d	Federal
		RPPN Estância Caiman/Dona Aracy	n/d	Federal
		RPPN Estância Dorochê	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Trevo	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Boqueirão	n/d	Federal
		RPPN Fazenda América	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Santa Helena	n/d	Federal
		RPPN (sem nome)	n/d	Federal
		RPPN Fazendinha	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Poleiro Grande	n/d	Estadual
		RPPN Tupaciara	n/d	Federal
		RPPN Rosana Jubran	n/d	Federal
		RPPN Santa Cecilia	n/d	Estadual
		RPPN Fazenda Nhumirim	n/d	Estadual
		RPPN Fazenda Bonfim	n/d	n/d
		RPPN Fazenda Vale do Sepotuba	n/d	Estadual
		RPPN Paculândia	n/d	Federal
		RPPN Neivo Pires	n/d	Estadual
		RPPN Serra Alta Piraputanga	n/d	Estadual
		RPPN São Luiz	n/d	Federal
		RPPN Fazenda São Geraldo	n/d	Estadual
		RPPN Fazenda Rio Negro	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Margarida	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Lageado	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Estância Dorochê	n/d	Federal
		RPPN Ecológica SESC Pantanal	n/d	Federal
		RPPN Laudelino Flores de Barcellos	n/d	Estadual
		RPPN Engenheiro Eliezer Batista	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Santa Teresa	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Arara Azul	n/d	Federal
		RPPN Rumo ao Oeste	n/d	Estadual
		RPPN Fazenda Cabeceira do Prata	n/d	Estadual
		RPPN Hotel Mirante	n/d	Federal
		RPPN Fazenda Santa Sofia	n/d	Estadual

QUADRO 3.1 – ÁREAS PROTEGIDAS EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NA RH-PARAGUAI

Grupo	Categoría	Nome	Ano de Criação	Administração
Uso Sustentável	Área de Proteção Ambiental (APA)	APA da Sub-Bacia do Rio Apa	2009	Municipal
		APA Rio Aquidauana-Corguinho	2007	Municipal
		APA Rio Aquidauana-Rochedo	2007	Municipal
		APA Nascentes do Rio Paraguai	2006	Estadual
		APA Rio Perdido	2005	Estadual
		APA Rio Cachoeirão	2005	Municipal
		APA Ceroula-Piraputanga	2005	Estadual
		APA Sete Quedas	2005	Municipal
		APA Rio Apa	2004	Municipal
		APA do Pontal dos Rios Itiquira e Correntes	2003	Municipal
		APA Córrego Sítio	2002	Municipal
		APA Ninho das Águas	2002	Municipal
		APA Córrego Ceroula	2001	Municipal
		APA Tadarimana	2001	Municipal
		APA Estrada Parque de Piraputanga	2000	Estadual
		APA da Serra das Araras	2000	Municipal
		APA Rio Cênico Rotas Monçoeiras	2000	Estadual
		APA das Cabeceiras do Rio Cuiabá	1999	Estadual
		APA Arica-Açu	1999	Municipal
		APA Tanque do Fanco	1996	Municipal
		APA da Chapada dos Guimarães	1995	Estadual

Legenda: n/d: não disponível.

Fonte: Diagnóstico Consolidado da RH-Paraguai. ANA/ENGECORPS, 2017.

QUADRO 3.2 – ÁREAS PROTEGIDAS EM TERRAS INDÍGENAS NA RH-PARAGUAI

Terra Indígena	Etnia	UF	Município	Área (ha)	Fase do Procedimento	Modalidade
Baia dos Guató	Guató	MT	Poconé, Barão de Melgaço	19.217	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Estivadinho	Paresí	MT	Tangará da Serra	2.032	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Figueiras	Paresí	MT	Barra do Bugres, Tangara da Serra	9.859	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Jarudore	Boróro	MT	Poxoréo	4.706	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Perigara	Boróro	MT	Barão de Melgaço	10.740	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Portal do Encantado	Chiquitáno	MT	Pontes e Lacerda, Vila Bela da Santíssima Trindade, Porto Esperidião	43.057	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Rio Formoso	Paresí	MT	Tangará da Serra	19.749	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Tadarimana	Boróro	MT	Rondonópolis	9.785	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Tereza Cristina	Boróro	MT	Santo Antônio do Leverger	30.060	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Tereza Cristina	Boróro	MT	Santo Antonio do Leverger	0	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Umutina	Umutina	MT	Barra do Bugres	28.120	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Buriti	Terena	MS	Dois Irmãos do Buriti, Sidrolândia	2.090	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Buriti	Terena	MS	Dois Irmãos do Buriti, Sidrolândia	17.200	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Buritizinho	Guarani Kaiowá	MS	Sidrolândia	10	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Cachoeirinha	Terena	MS	Miranda	2.658	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Cachoeirinha	Terena	MS	Miranda	36.288	Declarada	Tradicionalmente ocupada
Guató	Guató	MS	Corumbá	10.985	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Kadiwéu	Kadiwéu, Terena, Kiinknau	MS	Corumbá, Porto Murtinho	538.536	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Lalima	Terena, Kinikináu	MS	Miranda	3.000	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Lalima	Terena, Kinikináu	MS	Miranda	0	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Limão Verde	Terena	MS	Aquidauana	5.377	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Nande Ru Marangatu	Guarani Kaiowá	MS	Antônio João	9.317	Homologada	Tradicionalmente ocupada
Nioaque	Terena	MS	Nioaque	3.029	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Nossa Senhora de Fátima	Terena	MS	Miranda	89	Regularizada	Reserva Indígena
Pilad Rebuá	Terena	MS	Miranda	0	Em Estudo	Tradicionalmente ocupada
Pilad Rebuá	Terena	MS	Miranda	208	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Pirakua	Guarani Kaiowá	MS	Bela Vista, Ponta Porã	2.384	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Taunay/Ipegue	Terena	MS	Aquidauana	6.461	Regularizada	Tradicionalmente ocupada
Taunay/Ipegue	Terena	MS	Aquidauana	33.900	Declarada	Tradicionalmente ocupada

Legenda: n/d: não disponível.

Fontes: Diagnóstico Consolidado da RH-Paraguai. ANA/ENGECORPS, 2017.

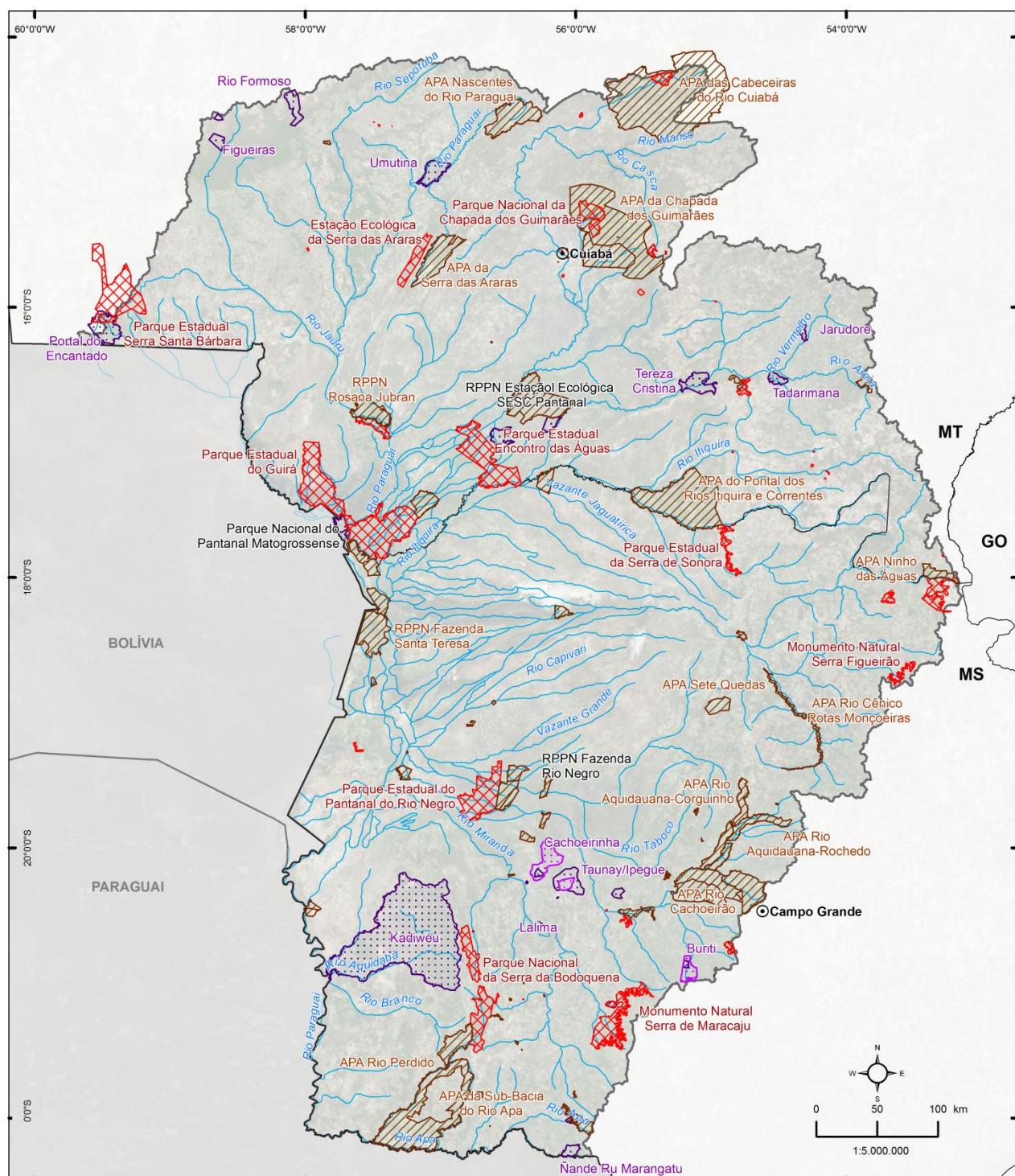
FUNAI - Fundação Nacional do Índio. <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Pesquisa em ago/2017.
Acesso em ago/2017.

**QUADRO 3.3 – PERCENTUAL DE ÁREAS PROTEGIDAS EM
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E TERRAS INDÍGENAS POR UPG**

UF	UPG	Área da UPG (km²)	UC de Uso Sustentável (%)	UC de Proteção Integral (%)	Terras Indígenas (%)	Total em UC (%)	Total em UC + TI (%)
MT	P1 - Jauru	15.398	-	1,1%	0,8%	1,1%	1,8%
	P2 - Alto Paraguai Médio	23.560	0,0%	1,2%	0,8%	1,2%	2,0%
	P3 - Alto Paraguai Superior	9.297	10,4%	0,2%	3,0%	10,6%	13,6%
	P4 - Alto Rio Cuiabá	29.257	20,8%	1,6%	-	22,5%	22,5%
	P5 - São Lourenço	23.929	0,5%	0,3%	1,7%	0,8%	2,5%
	P6 - Correntes - Taquari	17.495	12,6%	0,1%	0,2%	12,6%	12,8%
	P7 - Paraguai Pantanal	55.300	3,6%	7,0%	1,1%	10,6%	11,6%
Total Mato Grosso		174.237	6,5%	2,8%	0,9%	9,3%	10,3%
MS	II.1 - Correntes	8.823	0,0%	1,5%	-	1,5%	1,5%
	II.2 - Taquari	64.697	2,7%	0,7%	0,2%	3,3%	3,5%
	II.3 - Miranda	43.032	6,9%	3,9%	2,6%	10,8%	13,4%
	II.4 - Negro	34.930	1,4%	0,9%	-	2,3%	2,3%
	II.5 - Nabileque	19.200	0,5%	-	28,1%	0,5%	28,5%
	II.6 - APA	17.103	14,6%	1,8%	0,7%	16,4%	17,1%
Total Mato Grosso do Sul		187.784	4,1%	1,5%	3,6%	5,6%	9,2%
Total RH-Paraguai		362.022	5,3%	2,1%	2,3%	7,4%	9,7%

Nota: Para o cálculo de áreas protegidas, as áreas compartilhadas entre unidades de uso sustentável e unidades de proteção integral foram consideradas na unidade mais restritiva, ou seja, na de proteção integral.

Elaboração Engecorps, 2017.

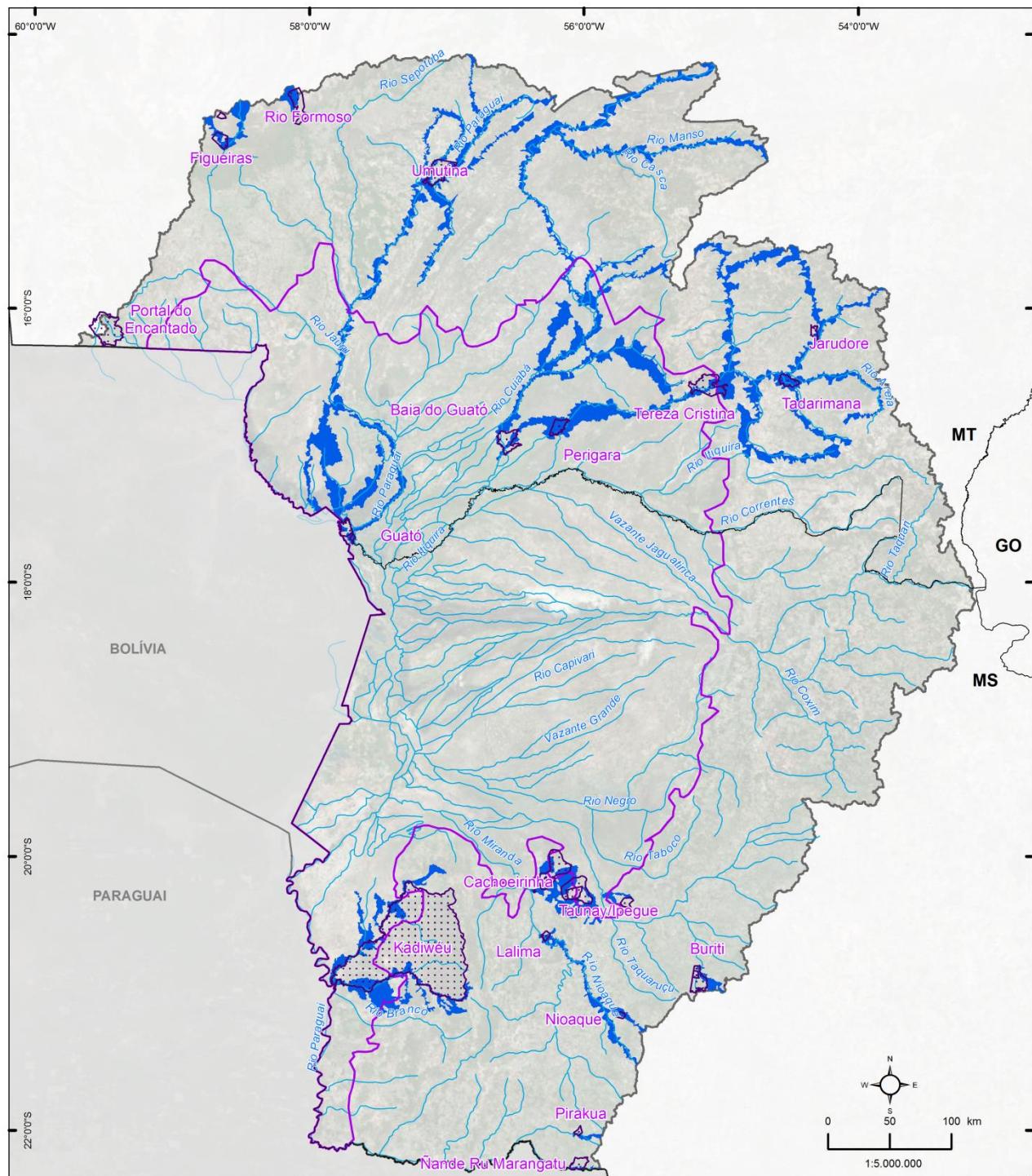
**LEGENDA**

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| ○ Capital Estadual | Terras Indígenas |
| □ Limite Estadual | Terras Indígenas em Estudo |
| □ Limite Internacional | |
| □ RH-Paraguai | Unidade de Conservação |
| ~~~~ Curso d'Água | |
| | ■ Uso Sustentável |
| | ☒ Proteção Integral |



Localização da RH Paraguai

**Figura 3.1 – Unidades de Conservação e Terras Indígenas existentes na RH-Paraguai**



LEGENDA

- Limite Estadual
- Limite Internacional
- Pantanal
- RH-Paraguai
- Curso d'Água
- Terras Indígenas



Localização da RH Paraguai



Figura 3.2 – Trechos de rio a montante de Terras Indígenas

3.1.3 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade na RH-Paraguai

Ainda conforme identificado na etapa de Diagnóstico, há na RH-Paraguai diversas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB) instituídas pelo Ministério do Meio Ambiente por meio da Portaria nº 09/2007 (MMA, 2007). Essas áreas têm como objetivo viabilizar, em longo prazo, a sobrevivência de espécies animais, vegetais e dos sistemas ecológicos, bem como da preservação dos processos ecológicos fundamentais pela manutenção dos biomas da região.

O estudo original para definição das APCBs realizado pelo Ministério do Meio Ambiente em 2007 sofreu duas atualizações, nos anos de 2012 e 2016. Na segunda atualização, ocorrida mediante Portaria nº 223 de 21/06/2016 (MMA, 2016), foram selecionadas 57 áreas na RH-Paraguai que não coincidem com unidades de conservação já criadas ou terras indígenas. Destas, 7 são indicadas pelo MMA com prioridade extremamente alta para criação de área protegida a ser priorizada. O Quadro 3.4 e a Figura 3.3 apresentam as áreas mencionadas.

Sendo assim, propõe-se a execução, por parte dos órgãos gestores dos recursos hídricos em articulação com os órgãos gestores ambientais e, futuramente, pelo CBH-Paraguai ou colegiado equivalente, das ações necessárias à criação de UC correspondentes às 7 APCB indicadas pelo MMA com prioridade extremamente alta, em articulação com os órgãos ambientais, apresentando suas propostas específicas dirigidas à conservação dos recursos hídricos.

Caso o status a ser definido para a unidade de conservação seja o de uso sustentável, recomenda-se que seja dada atenção especial à proteção dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos nos planos de manejo dessas UCs.

Nesse sentido, a proposta é que, com a formalização de cada nova UC, ela também seja estabelecida como área de restrição de usos de águas de acordo o seu *status* – categoria R1 para as Unidades de Conservação de Proteção Integral e categorias R2 ou R3 para as Unidades de Conservação de Uso Sustentável, de acordo com o estabelecido em cada plano de manejo aprovado.

Além disso, cabe lembrar as Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Aquática na RH-Paraguai, já avaliadas preliminarmente por ANA et al. (2004) e que deverão ser revisitadas à luz dos resultados dos estudos em curso pela ANA para avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai. Nesse sentido, foi indicada no PP-04 a diretriz de que os estudos em curso proponham a priorização dentre essas áreas para a formalização por meio de Unidades de Conservação.

Finalmente, assim que formalizadas como UCs, tais áreas deverão ser avaliadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos em articulação com os órgãos ambientais, com vistas à sua viabilidade de aprovação como áreas de restrição de uso visando à proteção dos ecossistemas aquáticos.

QUADRO 3.4 – ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE INDICADAS POR MMA (2016) NA RH-PARAGUAI, COM DESTAQUE ÀS RECOMENDADAS PARA CRIAÇÃO DE UC

Código (Mapa)	Nome	UF	Nível de Prioridade	Área total (km ²)*	Ação Recomendada
4	Cabeceiras do rio Jauru	MT	Extremamente alta	4.054	Criação de UC (sem indicação de grupo)
7	Rio Jaguara	MT	Muito alta	822	Implementação de Corredor ou Mosaico
8	Rio Cuiabá	MT	Extremamente alta	4.529	Criação de UC (sem indicação de grupo)
9	Rio Manso	MT	Extremamente alta	9.184	Implementação de Corredor ou Mosaico
10	Rio dos Cavalos	MT	Extremamente alta	1.715	Fomento ao uso sustentável
12	Alto Rio Taquari	MT/MS	Muito alta	5.569	Implementação de Corredor ou Mosaico
13	Ribeirão Ponte de Pedra	MT	Extremamente alta	1.223	Recuperação de área degradada
15	Rio Itiquira - Pantanal	MT	Muito alta	2.142	Implementação de Corredor ou Mosaico
17	Córrego Pindaival	MT	Muito alta	2.207	Criação de UC de Uso Sustentável
18	Rio São Lourenço	MT/MS	Muito alta	4.275	Fomento ao uso sustentável
20	Ribeirão Mutum	MT	Muito alta	2.585	Recuperação de área degradada
22	Rio Aricá-Açu	MT	Muito alta	1.194	Fomento ao uso sustentável
23	Rio Cuiabá-Mirim	MT	Muito alta	2.676	Fomento ao uso sustentável
24	Rio Coxipó	MT	Muito alta	3.692	Recuperação de área degradada Fomento ao uso sustentável
25	Rio Piraim	MT	Muito alta	2.384	Fomento ao uso sustentável Implementação de Corredor ou Mosaico
26	Rio Bento Gomes	MT	Muito alta	10.523	Criação de UC de Proteção Integral Fomento ao uso sustentável
27	Vazante Santa Maria	MS	Muito alta	1.156	Criação de UC de Proteção Integral
29	Rio Aguapeí	MT	Alta	495	Fomento ao uso sustentável
30	Rio Paraguai - Corumbá	MS	Alta	3.431	Implementação de Corredor ou Mosaico
32	Rio Taquari	MS	Extremamente alta	5.120	Recuperação de área degradada Fomento ao uso sustentável
33	Vazante Riozinho	MS	Muito alta	5.091	Criação de UC de Proteção Integral
35	Vazante Grande	MS	Muito alta	3.380	Criação de UC de Proteção Integral
37	Rio Negro	MS	Muito alta	10.732	Implementação de Corredor ou Mosaico
38	Rio Negro - Serra Maracaju	MS	Muito alta	141	Criação de UC de Proteção Integral
40	Rio Taboco	MS	Muito alta	1.811	Criação de UC de Proteção Integral
41	Córrego Agachi	MS	Extremamente alta	1.486	Criação de UC de Proteção Integral
43	Corumbá	MS	Extremamente alta	2.457	Criação de UC de Proteção Integral
44	Rio Miranda	MS	Muito alta	4.968	Implementação de Corredor ou Mosaico
45	Rio Nabileque	MS	Alta	1.949	Implementação de Corredor ou Mosaico
47	Rio Aquidabã	MS	Muito alta	3.179	Implementação de Corredor ou Mosaico
48	Rio Perdido	MS	Muito alta	2.093	Recuperação de área degradada
50	Rio Caracol	MS	Muito alta	839	Fomento ao uso sustentável
51	Bonito	MS	Alta	3.497	Implementação de Corredor ou Mosaico
53	Rio Miranda - Pantanal	MS	Extremamente alta	1.907	Implementação de Corredor ou Mosaico
56	Rio Feio	MS	Extremamente alta	1.617	Recuperação de área degradada
57	Rio Jauru - MT	MT	Muito alta	775	Recuperação de área degradada Fomento ao uso sustentável

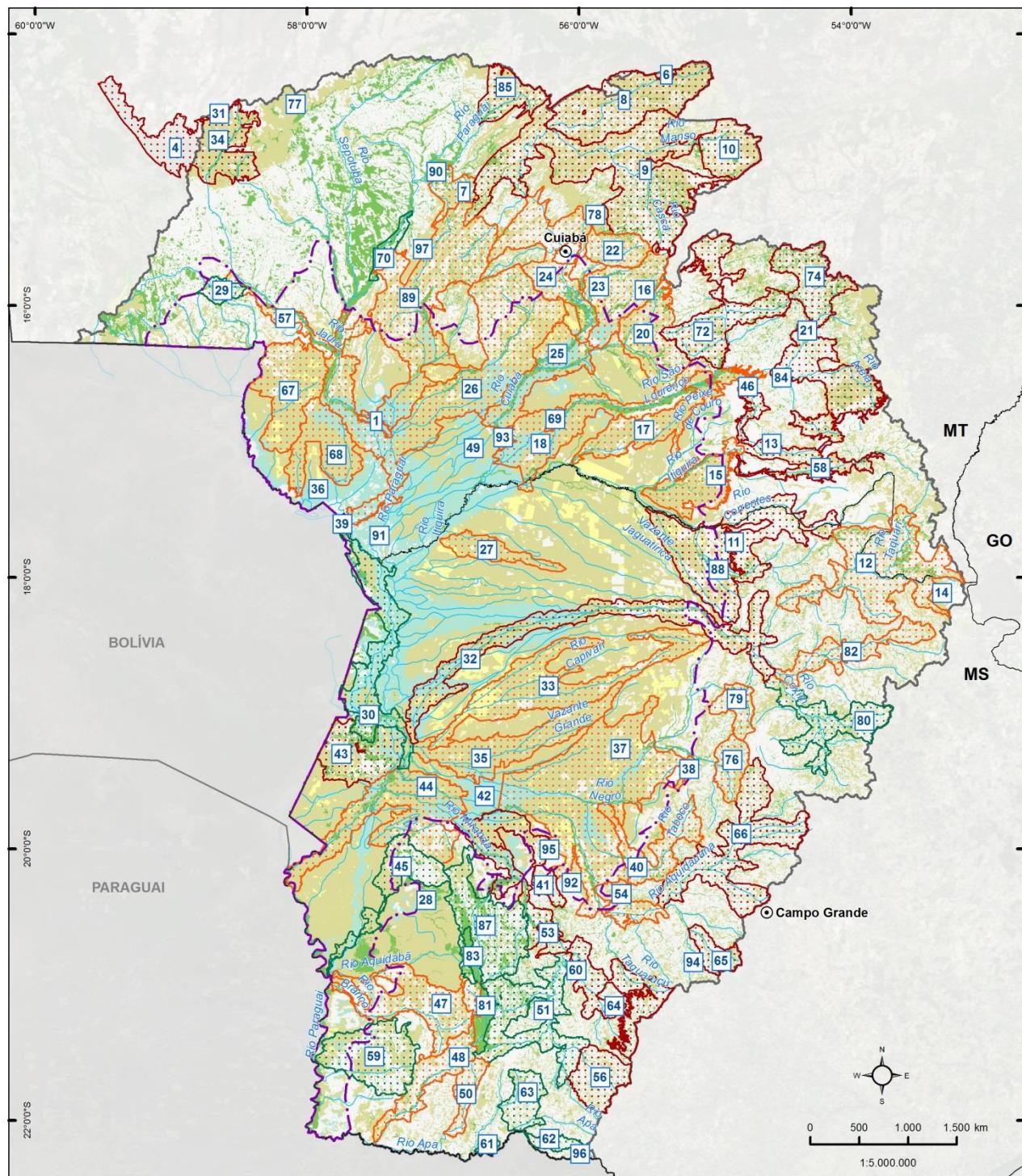
QUADRO 3.4 – ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE INDICADAS POR MMA (2016) NA RH-PARAGUAI, COM DESTAQUE ÀS RECOMENDADAS PARA CRIAÇÃO DE UC

Código (Mapa)	Nome	UF	Nível de Prioridade	Área total (km ²)*	Ação Recomendada
58	Rio Itiquira	MT	Extremamente alta	875	Recuperação de área degradada
59	Rio Tarumã	MS	Alta	3.047	Criação de UC de Uso Sustentável
60	Nioaque	MS	Extremamente alta	2.595	Criação de UC (sem indicação de grupo)
61	Rio Apa	MS	Alta	123	Fomento ao uso sustentável
62	Córrego Itá	MS	Alta	379	Fomento ao uso sustentável
63	Bela Vista	MS	Alta	1.173	Recuperação de área degradada
65	Córrego Belchior	MS	Extremamente alta	795	Recuperação de área degradada Fomento ao uso sustentável
66	Ribeirão Aquidauana	MS	Extremamente alta	4.399	Recuperação de área degradada
67	Vazante do Inhatium	MT	Muito alta	3.326	Implementação de Corredor ou Mosaico
68	Corixo do Guirá	MT	Muito alta	2.386	Implementação de Corredor ou Mosaico
70	Rio Paraguai	MT	Alta	525	Fomento ao uso sustentável
72	Rio Areial	MT	Extremamente alta	3.386	Recuperação de área degradada
74	Rio Prata	MT	Extremamente alta	5.542	Criação de UC de Proteção Integral
76	Rio do Peixe	MS	Muito alta	1.023	Criação de UC de Proteção Integral
79	Córrego Fundo	MS	Muito alta	896	Criação de UC de Proteção Integral
80	Rio Coxim	MS	Alta	2.411	Recuperação de área degradada
82	Rio Jauru -MS	MS	Muito alta	1.758	Criação de UC de Proteção Integral
85	Nascentes do Rio Paraguai	MT	Extremamente alta	1.448	Recuperação de área degradada
87	Bodoquena	MS	Alta	3.508	Implementação de Corredor ou Mosaico
88	Rio Correntes	MT/MS	Extremamente alta	5.761	Criação de UC de Proteção Integral Implementação de Corredor ou Mosaico
89	Córrego Sangradouro	MT	Muito alta	7.292	Implementação de Corredor ou Mosaico

* De acordo com MMA, 2016, o fato de uma área ser indicada como prioridade para criação de Unidade de Conservação não significa que toda sua extensão deva ser protegida, pois outras ações podem estar sugeridas para ela também.

Fontes: Diagnóstico Consolidado da RH-Paraguai. ANA/ENGECORPS, 2017.

MMA. Portaria nº 223/2016 e resultados da 2º Atualização das Áreas Prioritárias (<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira/%C3%A1reas-priorit%C3%A1rias/item/10724.>). Acesso em ago/2017.

**LEGENDA**

- Capital Estadual
- Limite Estadual
- Limite Internacional
- RH Paraguai
- ~~~~ Curso d'Água
- Pantanal

APCB**Prioridade**

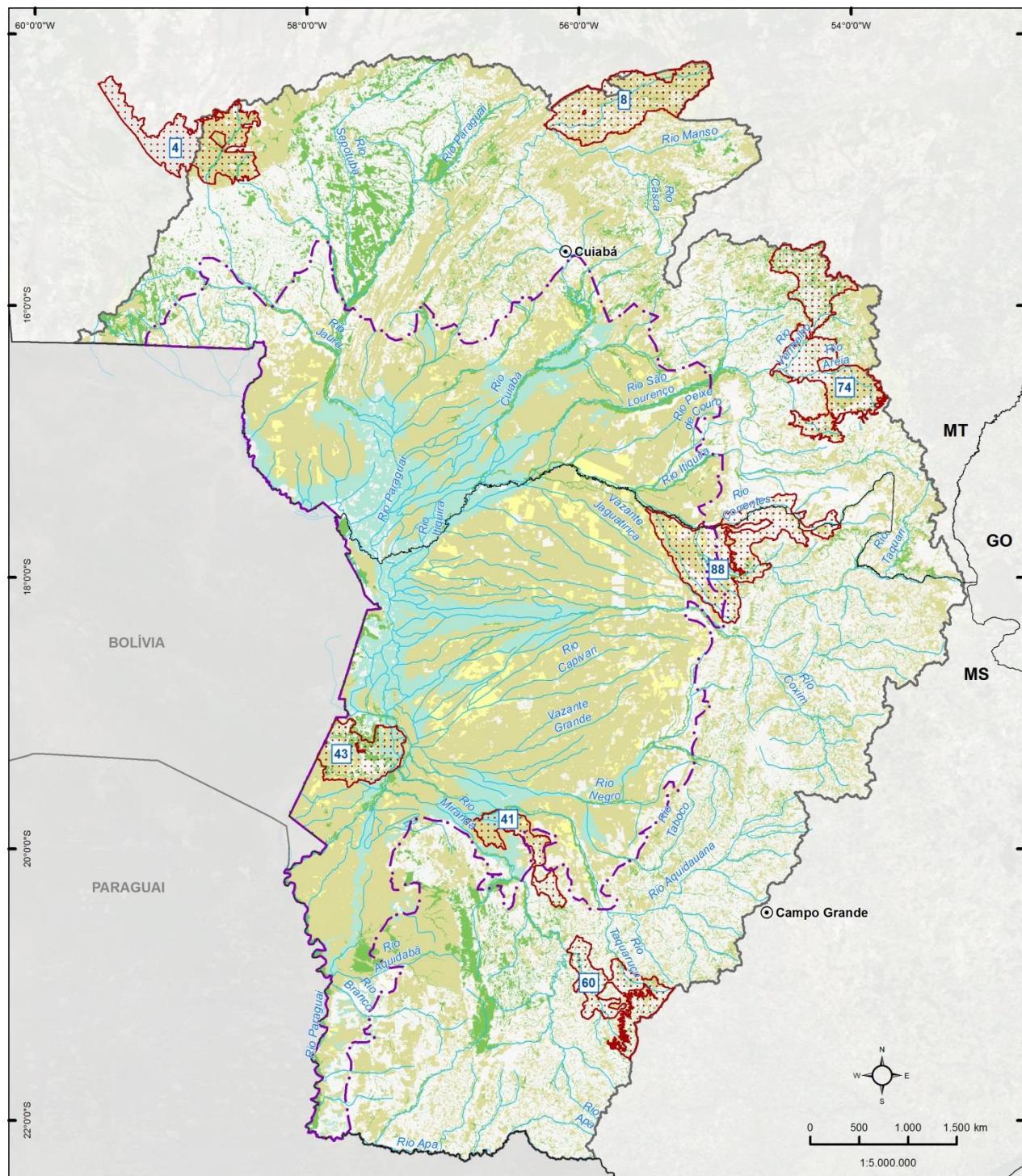
- Alta
- Muito alta
- Extremamente alta

Remanescente de Vegetação Nativa

- Alteração Natural/Manejo
- Formações Florestais
- Savanas
- Vegetação com Influência Fluvial



Figura 3.3 – Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB)

**LEGENDA**

- Capital Estadual
- ◻ Limite Estadual
- ◻ Limite Internacional
- ◻ RH Paraguai
- ~~~~ Curso d'Água
- Pantanal

APCB**Prioridade**

- ◻ Alta
- ◻ Muito alta
- ◻ Extremamente alta

Remanescente de Vegetação Nativa

- Yellow: Alteração Natural/Manejo
- Green: Formações Florestais
- Light Green: Savanas
- Cyan: Vegetação com Influência Fluvial



Localização da RH Paraguai

**Figura 3.4 – APCBs recomendadas por MMA (2016) para criação de UC de prioridade Extremamente Alta**

3.1.4 Áreas de Proteção Potencial do Aquífero Guarani

Uma questão importante a ser considerada são os aquíferos compartilhados entre as bacias vizinhas e a RH-Paraguai, em especial o Sistema Aquífero Guarani (SAG), uma vez que as águas subterrâneas são importantes fontes de abastecimento de água e a sua qualidade é diretamente afetada pelos usos antrópicos na bacia.

Nesse contexto, merece destaque o estudo desenvolvido pela ANA (ANA/ENGECORPS, 2014), que propôs áreas de proteção em todo o SAG aflorante com base em critérios técnicos que incluíram análises dos mapeamentos da vulnerabilidade natural do aquífero à contaminação, do uso e ocupação da terra e do perigo de contaminação associado às atividades antrópicas urbanas e rurais.

As áreas de proteção potenciais (APPo) do SAG na RH-Paraguai e as propostas para criação de Áreas de Proteção (APA) indicadas no referido estudo são apresentadas na Figura 3.5 à Figura 3.8. O estudo também apontou que, particularmente nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, uma alternativa de implementação destas APAs seria agregar porções das áreas selecionadas às unidades de conservação já existentes, desde que próximas, ampliando as áreas naturais a serem preservadas.

Deste modo, recomenda-se que as Áreas de Proteção propostas por ANA/ENGECORPS (2014) também sejam definidas como áreas de restrição de usos na RH-Paraguai, visando à proteção do aquífero Guarani. Propõe-se que essas áreas sejam estabelecidas na categoria R3, considerando, portanto, a potencialidade de implementação de novos usos da água respeitando critérios de uso racional como forma de restrição de usos.

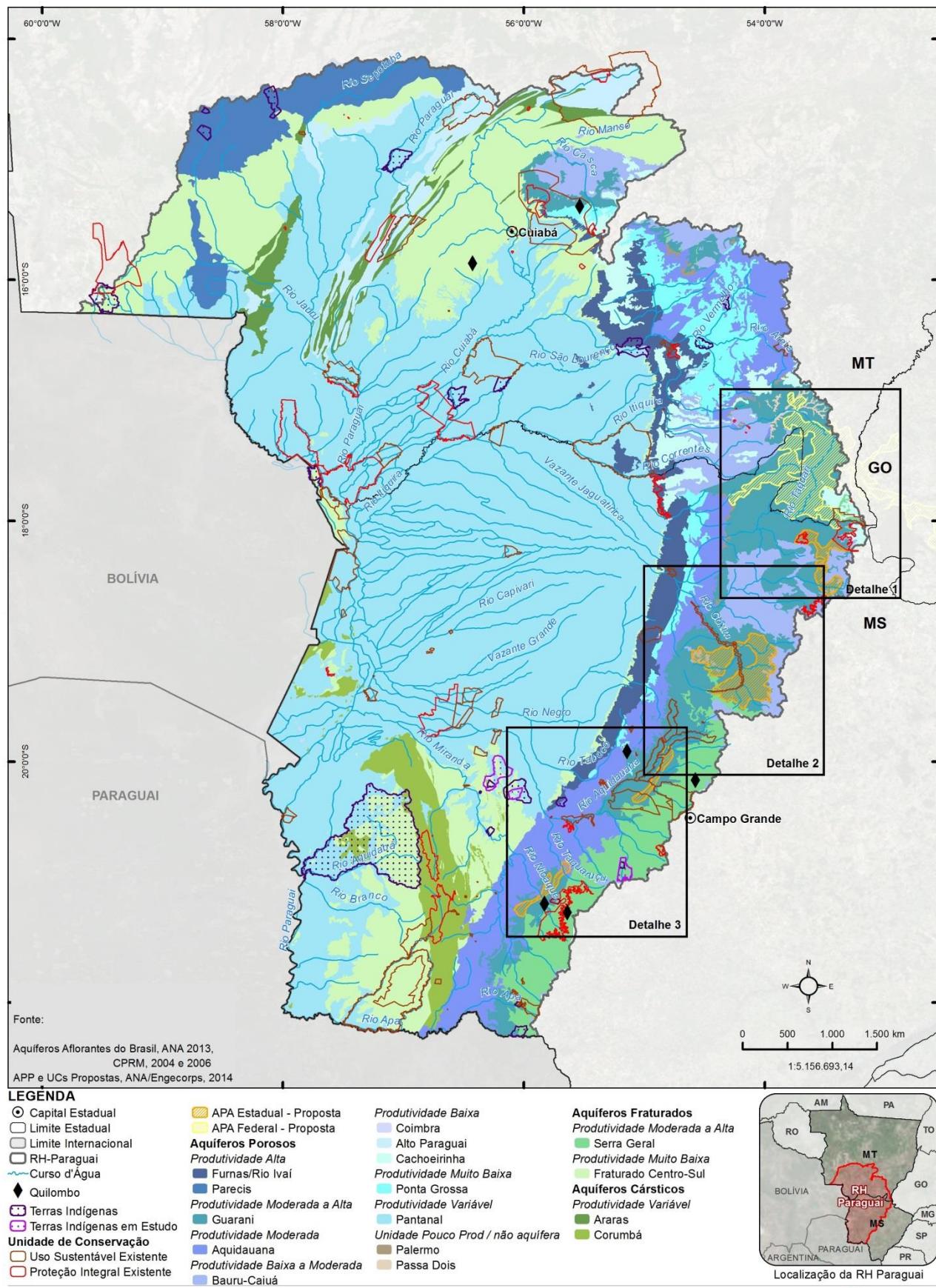


Figura 3.5 – Áreas de proteção potenciais do SAG na RH-Paraguai e proposta para criação de APAs
Planta Geral (Fonte: ANA/FNGECORPS, 2014)

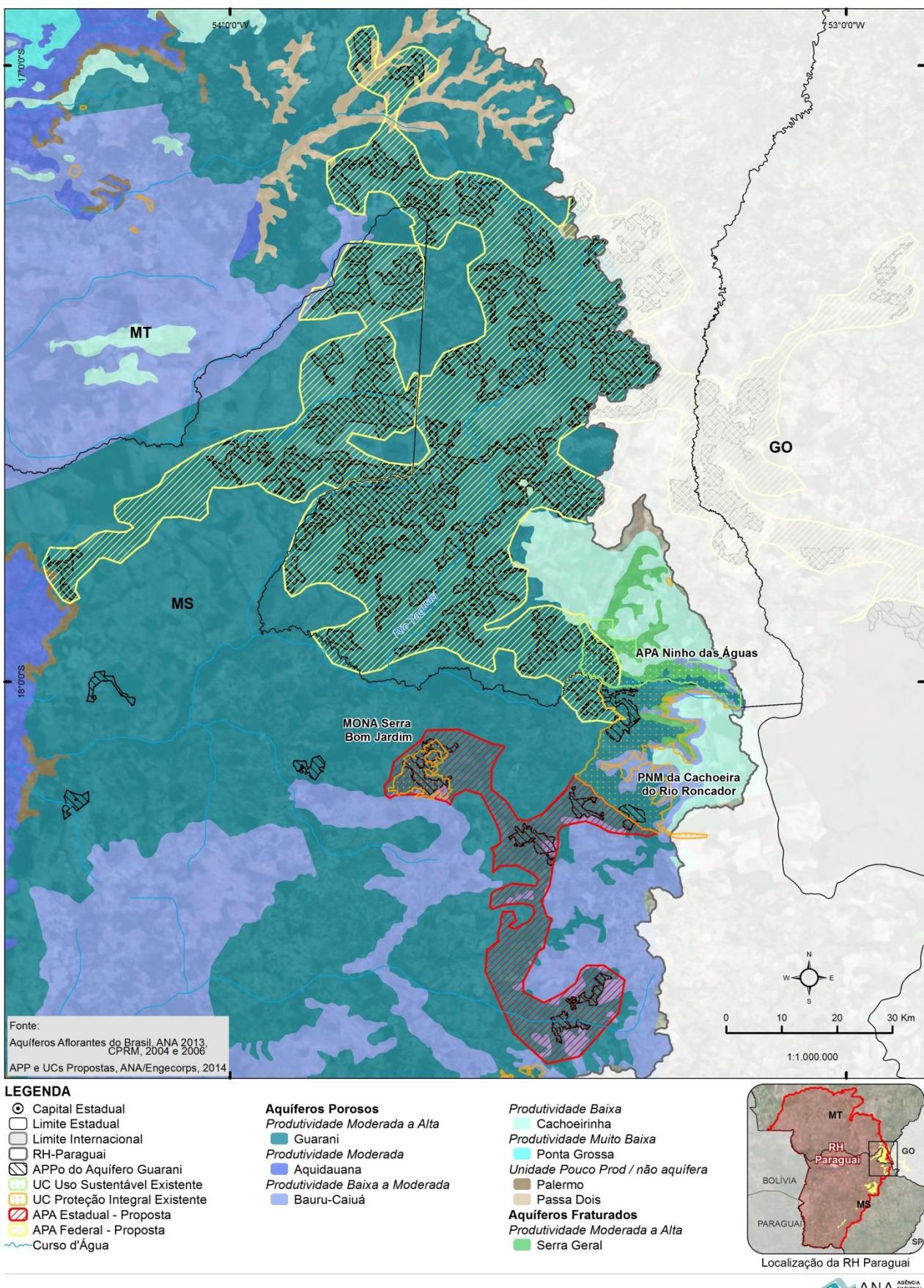


Figura 3.6 – Áreas de proteção potenciais do SAG na RH-Paraguai e proposta para criação de APAs
Detalhe 1 (Fonte: ANA/ENGECORPS, 2014)

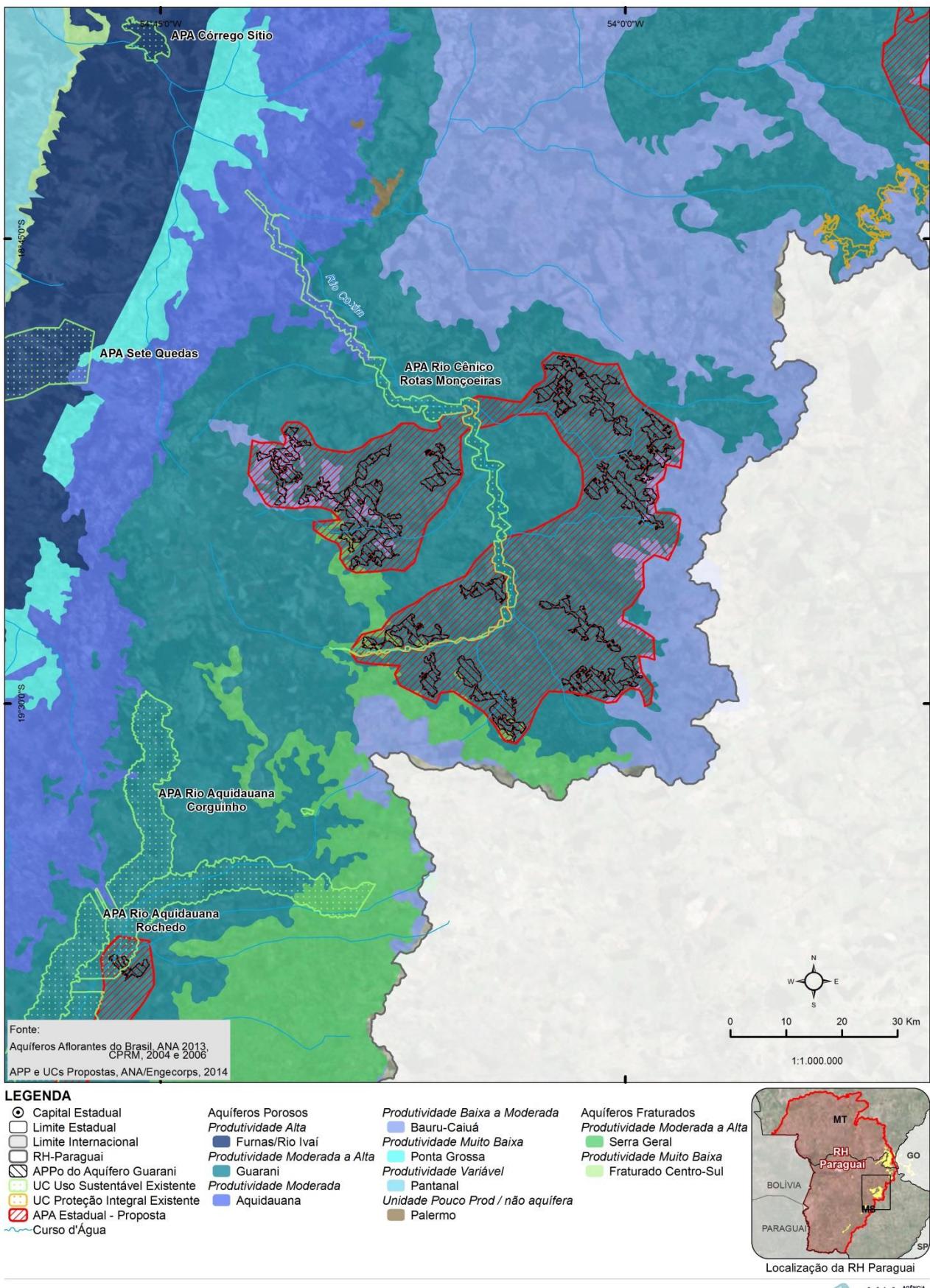
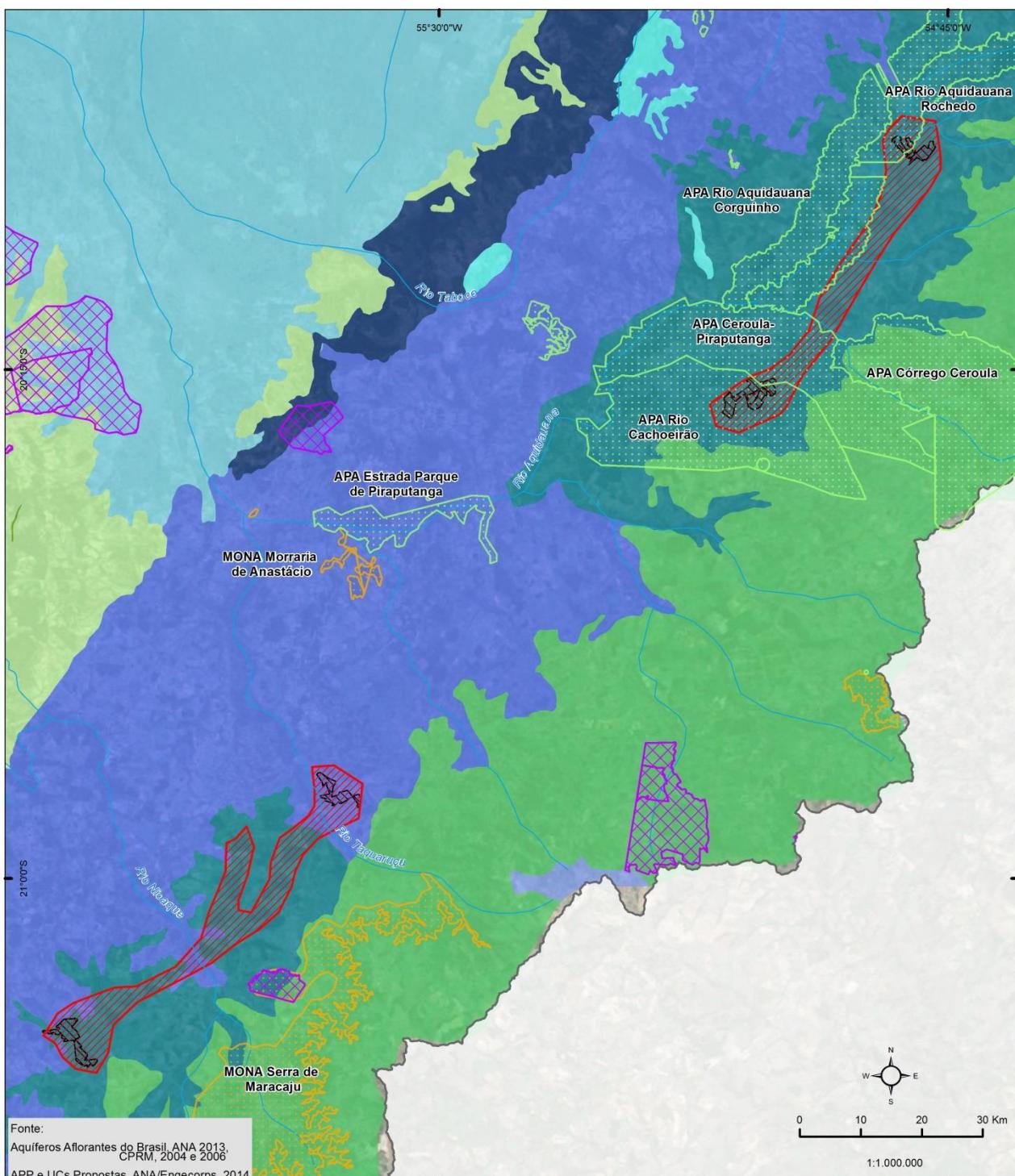


Figura 3.7 – Áreas de proteção potenciais do SAG na RH-Paraguai e proposta para criação de APAs
Detalhe 2 (Fonte: ANA/ENGECORPS, 2014)



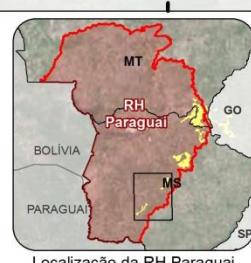
LEGENDA

- Capital Estadual
- Limite Estadual
- Limite Internacional
- RH-Paraguai
- ▢ APPo do Aquífero Guarani
- ▢ Terras Indígenas
- ▢ UC Uso Sustentável Existente
- ▢ UC Proteção Integral Existente
- ▢ APA Estadual - Proposta
- ~~~~ Curso d'Água

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------------|
| Aquiéferos Porosos | Produvividade Baixa a Moderada |
| Produvividade Alta | Bauru-Caiuá |
| Produvividade Moderada a Alta | Furnas/Rio Ivaí |
| Produvividade Moderada | Guarani |
| Produvividade Baixa | Aquidauana |

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Aquiéferos Fraturados | Produvividade Variável |
| Produvividade Moderada a Alta | Ponta Grossa |
| Produvividade Geral | Pantanal |
| Produvividade Muito Baixa | Aquidauana |
| Produvividade Muito Baixa | Serra Geral |
| Produvividade Muito Baixa | Fraturado Centro-Sul |

- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| Aquiéferos Cárticos | Produvividade Variável |
| Produvividade Variável | Corumbá |



ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

Figura 3.8 – Áreas de proteção potenciais do SAG na RH-Paraguai e proposta para criação de APAs
Detalhe 3 (Fonte: ANA/ENGECORPS, 2014)

3.1.5 Áreas com Comprometimento Hídrico Relacionado a Aspectos de Quantidade

No que se refere aos aspectos relacionados ao comprometimento quantitativo das águas da RH-Paraguai, é importante relembrar a análise desenvolvida para a proposição do Cenário do Plano. Este Cenário foi proposto na etapa de Prognóstico do PRH-Paraguai (Produto Parcial PP-03) e visou a integração dos cenários Tendencial, Moderado e Acelerado, nos três horizontes de planejamento (curto, médio e longo prazos). Ainda nesse contexto da elaboração do Cenário do Plano, foram desenvolvidos arquétipos, a partir dos resultados dos balanços hídricos quali-quantitativos e dos níveis de pressão relacionados a potencialidades futuras.

Os arquétipos desenvolvidos na etapa de Prognóstico do PRH Paraguai quanto aos aspectos quantitativos e suas respectivas interpretações constam do Quadro 3.5.

QUADRO 3.5 – CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS ARQUÉTIPOS – COMPONENTE QUANTITATIVO

Arqué-tipo	Classificação	Tempo para Ação	Ação
1	Demanda irrigária e estabilidade ou decréscimo na pressão	Longo prazo	PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO Muito baixa prioridade para gestão, com alto potencial para desenvolvimento de atividades de alta demanda e implantação de instrumentos de gestão voltados ao longo prazo.
2	Baixa demanda e estabilidade de pressão	Médio prazo	PLANEJAMENTO DE MÉDIO PRAZO Baixa prioridade para gestão, com potencial para desenvolvimento de atividades com alta demanda e implantação de instrumentos de gestão voltados ao médio prazo.
3	Demandas atendidas e pressão estável	Curto a médio prazo – ações com foco na precaução	OPORTUNIDADE COM PRECAUÇÃO Devido à preponderância de demandas atendidas, porém com pressão estável, trata-se de oportunidade para ação com foco na precaução – tanto na implantação de instrumentos de gestão, quanto nas considerações das vazões ecológicas das novas captações.
4	Demandas atendidas, porém, com pressão	Curto prazo – necessidade de antecipar-se à pressão com foco na eficiência	OPORTUNIDADE COM RESTRIÇÃO Devido à preponderância de demandas atendidas, porém com pressão crescente, trata-se de oportunidade para ação com foco na eficiência – tanto na implantação de instrumentos de gestão a curto prazo, quanto na análise sobre novas captações e seus rebatimentos nas vazões ecológicas ou ainda na flexibilização das outorgas para comportar níveis distintos de risco e/ou flutuações sazonais de disponibilidade. Sem a devida restrição, a situação pode rapidamente se tornar crítica, pois há pressão identificada. Estas são as áreas prioritárias para implantação de sistemas de monitoramento
5	Demandas no limite ou acima, com estabilidade de pressão	Curto prazo – situação já crítica	PRIORIDADE DE CONTROLE E MONITORAMENTO Embora a situação já seja crítica, não há pressão para piora ainda maior. Prioridade de ações de controle com oportunidade de fomentar redução da demanda via exemplo de restrições impostas à classe 6; flexibilização das outorgas para comportar níveis distintos de risco e/ou flutuações sazonais de disponibilidade; restrição para novas captações; potencial para mercado de água; necessidade de estabelecer garantias de vazão ecológica. Uma vez que não há pressão futura, estas são as áreas prioritárias para implantação de sistemas de monitoramento.
6	Demandas no limite ou acima, com pressão	Urgente – situação já crítica e piora prevista	URGÊNCIA Urgência na restrição de uso e redirecionamento da pressão de crescimento; potencial para mercado de água; definição de situações emergenciais de restrição de captação e contingência; provável não atendimento de vazões ecológicas; busca de alternativas de gestão da demanda e da oferta.

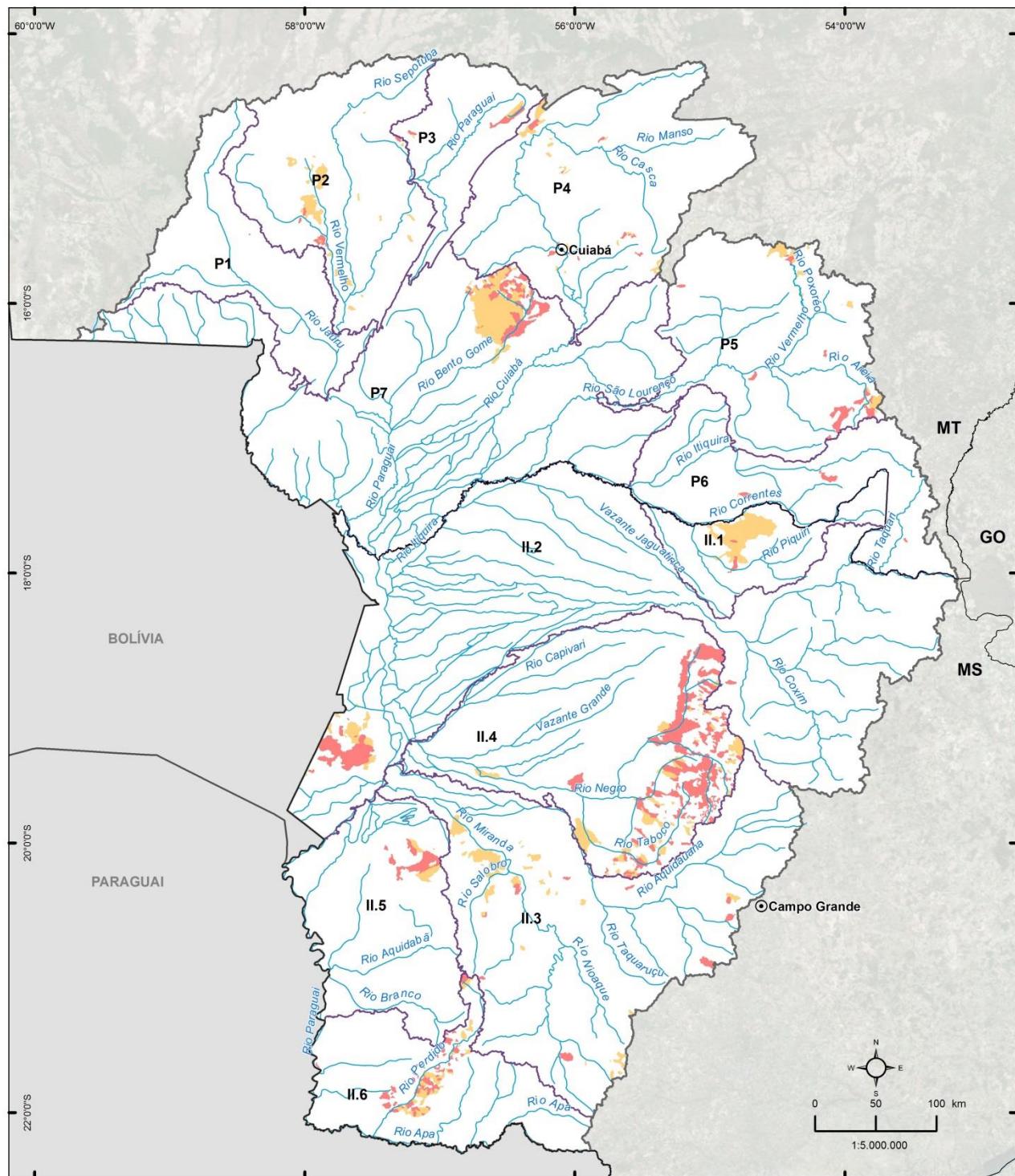
Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2017.

De acordo com o apresentado neste Quadro, é importante ressaltar os arquétipos 5 e 6 que foram propostos, respectivamente com ação prioritária de controle e monitoramento e urgência de ação. Sendo assim, é fundamental que sejam desenvolvidas ações visando à melhoria dos usos da água nessas áreas, para que não se atinjam situações limites de falta de água para os usos dos empreendimentos instalados nas microbacias de arquétipos 5 e 6.

O arquétipo 5 trata de microbacias com demandas atuais pelo uso da água no limite ou acima, mas com estabilidade de pressão. Dessa forma, apesar de estarem com situação de alto índice de comprometimento hídrico na cena atual, apresentam relativa estabilidade. Nesse sentido, a proposta é de formalização dessas áreas como restrição da categoria R3. Com isso, os usos atuais da água podem ser mantidos e novos usos podem ser instalados, mas com a condição de seguirem índices de uso racional da água relacionados a aspectos de quantidade, a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

O caso do arquétipo 6 apresenta condição de demandas atuais no limite ou superiores à disponibilidade hídrica e com pressão pelo aumento da criticidade do balanço hídrico, o que gera um potencial de piora na situação. Nesse sentido, as ações a serem desenvolvidas têm urgência para que não seja incrementada a condição crítica relacionada ao balanço hídrico quantitativo. Dessa forma, propõe-se a formalização dessas microbacias como restrição de uso na categoria R2, até que o comprometimento hídrico atinja uma melhor situação (mudança de arquétipo para níveis mais baixos). Nesse sentido, os usos atuais teriam um prazo para adequação de suas demandas a critérios de uso racional da água a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

A Figura 3.9 apresenta as microbacias assim classificadas nas categorias R2 e R3.



LEGENDA

- Capital Estadual
 - Limite Estadual
 - Limite Internacional
 - RH-Paraguai
 - UPG

~~~~~ Curso d'Áqua

#### Categoria de Restrição de Uso - Aspecto Quantitativo

R2 - Demanda quantitativa no limite ou acima da disponibilidade com tendência de piora (Arquétipo 6)

### R3 - Demanda quantitativa no limite ou acima da disponibilidade com estabilidade de pressão (Arquétipo 5)



**Figura 3.9 – Microbacias com comprometimento hídrico relacionado a aspectos de quantidade**

### 3.1.6 Áreas com Comprometimento Hídrico Relacionado a Aspectos de Qualidade

Seguindo a mesma metodologia adotada para as áreas com alto índice de comprometimento hídrico quantitativo, também foram utilizados os arquétipos para a proposição das áreas de restrição para aspectos qualitativos, com base no Cenário do Plano. Dessa forma, os arquétipos desenvolvidos na etapa de Prognóstico com relação aos aspectos qualitativos e suas respectivas interpretações são apresentados no Quadro 3.6.

**QUADRO 3.6 – CRITÉRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO E INTERPRETAÇÃO DOS ARQUÉTIPOS – COMPONENTE QUALITATIVO**

| Arqué-tipo | Classificação                                                    | Tempo para Ação                                                         | Ação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Concentração muito baixa e estabilidade ou decréscimo na pressão | Longo prazo                                                             | <b>PLANEJAMENTO DE LONGO PRAZO</b><br>Muito baixa prioridade para gestão, com alto potencial para desenvolvimento de atividades geradoras de carga e implantação de instrumentos de gestão voltados ao longo prazo.                                                                                                                                                                                     |
| 2          | Concentração baixa e estabilidade de pressão                     | Médio prazo                                                             | <b>PLANEJAMENTO DE MÉDIO PRAZO</b><br>Baixa prioridade para gestão, com potencial para desenvolvimento de atividades geradoras de carga e implantação de instrumentos de gestão voltados ao médio prazo.                                                                                                                                                                                                |
| 3          | Concentração média e pressão estável                             | Curto a médio prazo – ações com foco na precaução                       | <b>OPORTUNIDADE COM PRECAUÇÃO</b><br>Devido à preponderância de concentrações médias, porém com pressão estável, trata-se de oportunidade para ação com foco na precaução – tanto na implantação de instrumentos de gestão a curto e médio prazos, quanto na análise sobre novos lançamentos e capacidades de diluição dos corpos hídricos considerando as vazões ecológicas e as áreas de jusante.     |
| 4          | Concentração média, porém com pressão                            | Curto prazo – necessidade de antecipar-se à pressão, foco na eficiência | <b>OPORTUNIDADE COM RESTRIÇÃO</b><br>Devido à preponderância de concentrações médias, porém com pressão crescente, trata-se de oportunidade para ação com foco na eficiência – tanto na implantação de instrumentos de gestão a curto prazo, quanto na análise criteriosa sobre novos lançamentos, dada a eminentemente crítica. Sem a devida restrição, a situação pode rapidamente se tornar crítica. |
| 5          | Concentração excessiva ou elevada, com estabilidade de pressão   | Curto prazo – situação já crítica                                       | <b>PRIORIDADE DE CONTROLE E MONITORAMENTO</b><br>Prioridade de ações de controle e de tratamento de efluentes para, em conjunto com restrição para novos lançamentos, controlar e reduzir as concentrações; promover acordos de condições de entrega de água junto às áreas de montante.                                                                                                                |
| 6          | Concentração excessiva, com pressão                              | Urgente – situação já crítica e piora prevista                          | <b>URGÊNCIA</b><br>Urgência de ações de controle; prioridade máxima no tratamento de efluentes; restrição máxima para novos lançamentos; necessidade de acordos de condições de entrega de água junto às áreas de montante.                                                                                                                                                                             |

Fonte: Elaboração ENGECORPS, 2017.

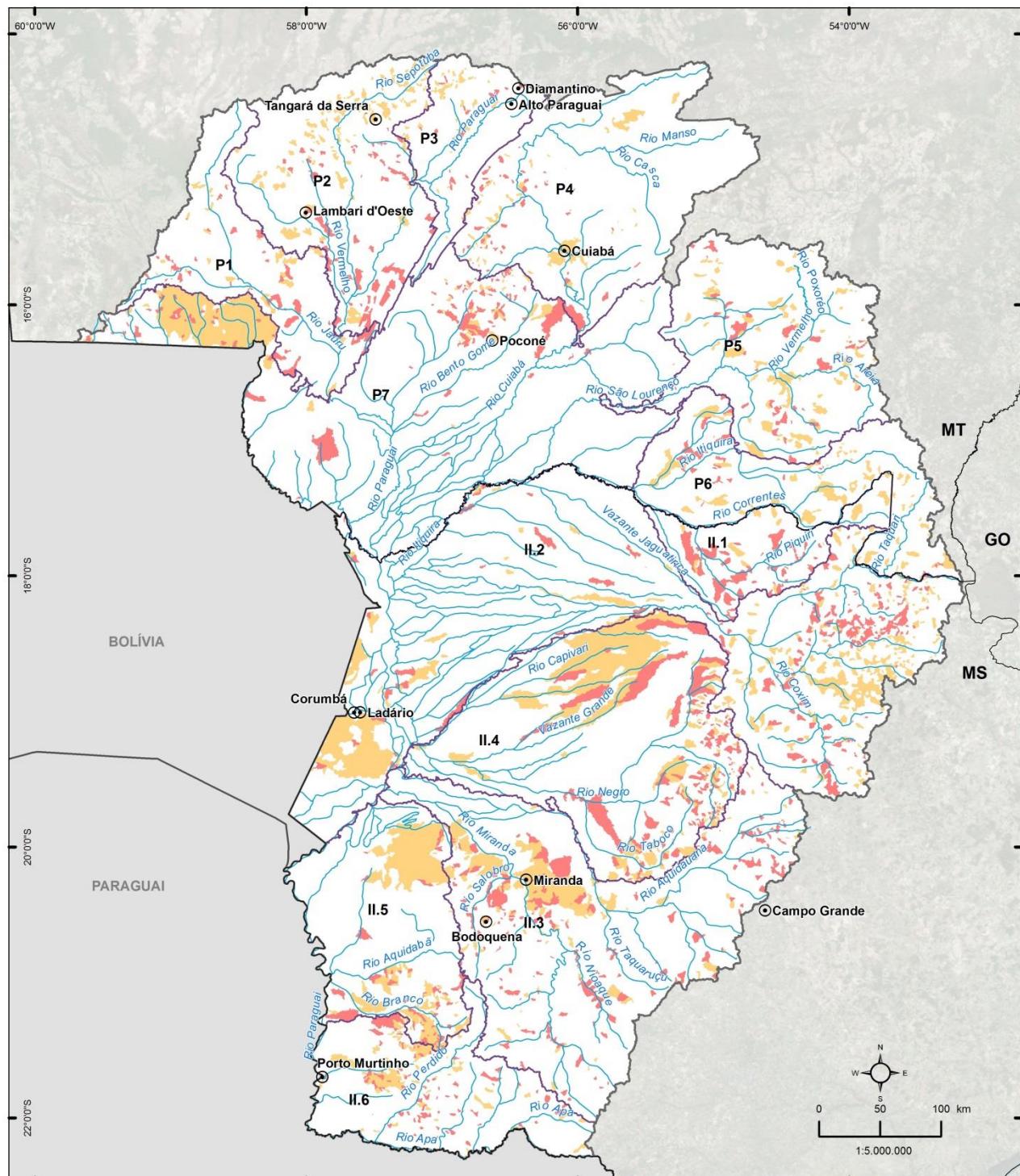
No contexto da avaliação e proposição de áreas de restrição de uso de recursos hídricos, definiu-se pela consideração do parâmetro DBO. Tal parâmetro é utilizado atualmente para análise de processos de outorga para diluição de efluentes em corpos de água tanto pela ANA como pelos órgãos gestores de recursos hídricos dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. Desta forma, é possível considerar o estabelecimento de índices de uso racional para análise das outorgas para diluição de efluentes nesses dois estados e que também sejam considerados nas áreas de restrição de uso da RH-Paraguai.

Assim, seguindo o mesmo princípio adotado para os aspectos quantitativos (item 3.1.5), propõe-se a restrição de usos para áreas consideradas nos arquétipos 5 e 6 do Cenário do Plano Qualitativo relacionado ao parâmetro DBO.

As áreas classificadas no arquétipo 5 são aquelas que apresentam concentrações atuais de DBO excessiva ou elevada, mas com estabilidade de pressão. Nesse sentido, já são consideradas em situação crítica na cena atual e, portanto, apresentam prioridade de controle e monitoramento. Para esse controle, propõe-se que tais microbacias sejam formalizadas em categoria R3. Com isso, os usos atuais da água podem ser mantidos e novos usos podem ser instalados de acordo com critérios de uso racional relacionado a aspectos de qualidade a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

O arquétipo 6 foi estabelecido para as áreas com concentração atual excessiva de DBO e com tendência de aumento de pressão e piora na condição. Dessa forma, foi verificada necessidade premente de desenvolvimento de ações para retardar a situação de piora na qualidade e melhorar a condição dos cursos de água. Para isso, propõe-se o estabelecimento de restrição de acordo com a categoria R2, de forma a que os usos atuais tenham um prazo de transição para se adequarem a critérios de uso racional relacionado a aspectos de qualidade a serem estabelecidos pelos órgãos gestores de recursos hídricos.

A Figura 3.10 apresenta as microbacias assim classificadas nas categorias R2 e R3.

**LEGENDA**

- Sede Municipal
- Limite Estadual
- Limite Internacional
- RH-Paraguai
- UPG
- ~~~~ Curso d'Áqua

**Categoria de Restrição de Uso - Aspecto Qualitativo**

- R2 - Concentração de DBO excessiva com tendência de piora (Arquétipo 6)
- R3 - Concentração de DBO excessiva ou alta com estabilidade de pressão (Arquétipo 5)



Localização da RH Paraguai

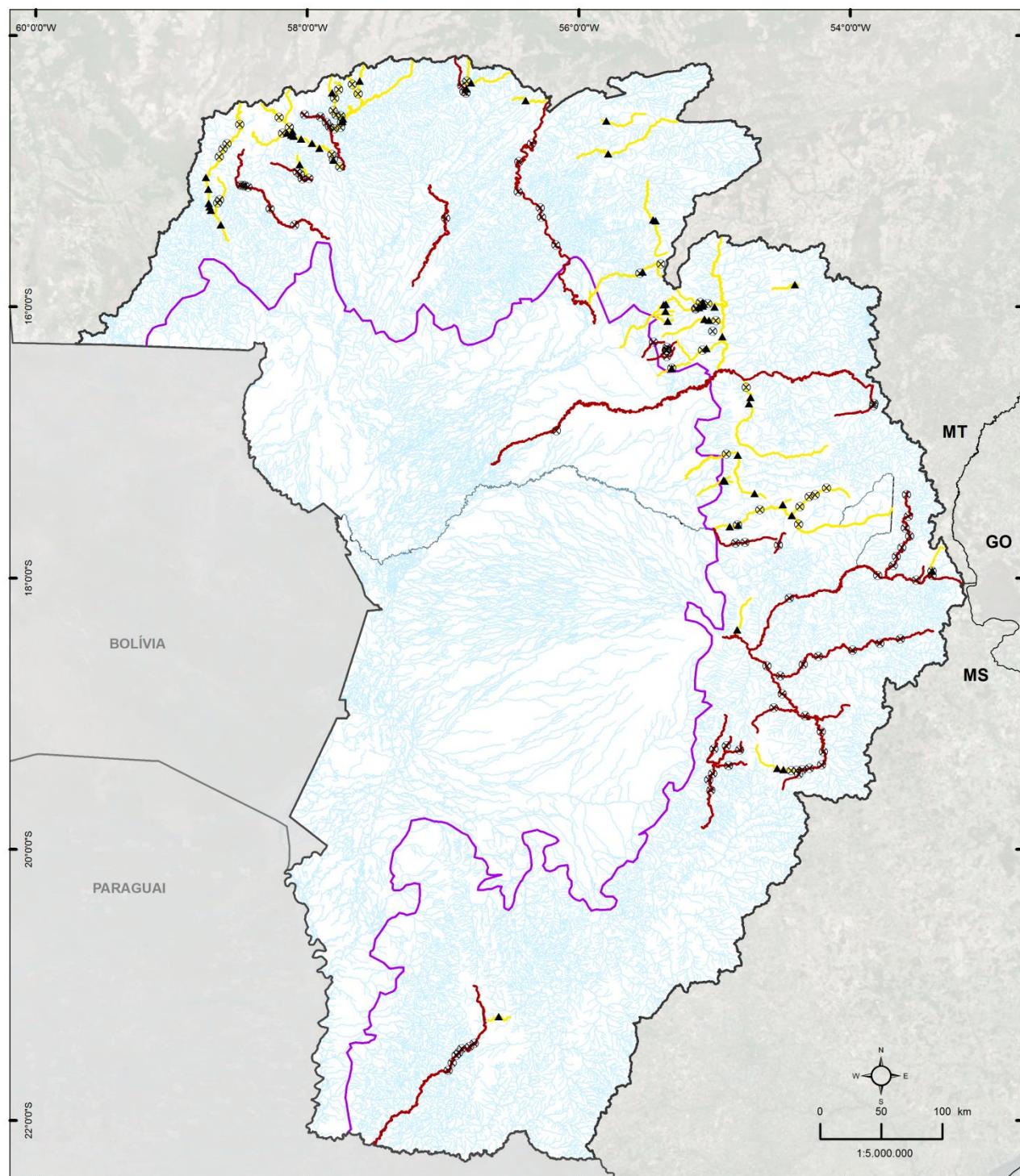
**Figura 3.10 – Áreas com Comprometimento Hídrico Relacionado a Aspectos de Qualidade**

### **3.1.7 Aproveitamentos Hidrelétricos Previstos na RH-Paraguai**

No caso dos aproveitamentos hidrelétricos, importante lembrar a diretriz apresentada no produto PP-04, em que os pedidos de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) ou Outorgas para esses empreendimentos na RH-Paraguai devem aguardar os resultados dos estudos em curso pela ANA para avaliação dos efeitos de sua implantação, antes da conclusão de suas análises.

Dessa forma, nas sub-bacias em que há aproveitamentos hidrelétricos previstos, propõe-se a consideração de uma restrição de acordo com a categoria R2 para este uso enquanto os estudos em curso pela ANA não estiverem concluídos. Após a conclusão desses estudos, é importante que seus resultados apresentem os aproveitamentos ou sub-bacias que devem ter a restrição mantida.

A Figura 3.11 traz os aproveitamentos hidrelétricos já implantados (em operação ou construção) e previstos na RH-Paraguai, com destaque para os trechos de rios que ainda não têm nenhum empreendimento implantado, nos quais a instalação de novos aproveitamentos poderá gerar efeitos de maior criticidade.



#### LEGENDA

- |                        |                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| ■ Limite Estadual      | <b>Aproveitamentos Hidrelétricos</b>                                             |
| ■ Limite Internacional | ▲ Existentes                                                                     |
| ■ Pantanal             | ○ Previstos                                                                      |
| ■ RH-Paraguai          | <br>— Trechos de rios apenas com aproveitamentos hidrelétricos previstos         |
| — Hidrografia          | — Trechos de rios com aproveitamentos hidrelétricos já em operação ou construção |



 ANA  
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

**Figura 3.11 – Aproveitamentos hidrelétricos previstos em trechos de rios com aproveitamentos já em operação ou construção e em trechos de rios ainda sem aproveitamentos implantados**

### **3.1.8 Síntese das Áreas de Restrição de Usos Propostas na RH-Paraguai**

A Figura 3.12 apresenta a síntese das áreas de restrição de usos propostas na RH-Paraguai, definidas de acordo com os critérios técnicos apresentados nos itens anteriores, e categorizadas segundo as três categorias de restrição de uso propostas.

A análise da Figura 3.12 permite identificar a inter-relação entre as áreas de restrição propostas sob o aspecto ambiental, sobretudo aquelas identificadas como de alto nível de criticidade, e as áreas de restrição propostas sob o aspecto dos usos consuntivos, caracterizadas pelo alto comprometimento hídrico quali-quantitativo, com conflitos atuais e potenciais futuros.

Nesse sentido, importante observar algumas áreas em que o estudo de MMA, 2016 propôs APCBs com a finalidade de criação de Unidades de Conservação de Proteção Integral, mas que têm parcela de suas áreas em situações enquadradas em arquétipos 5 e 6 do Cenário do Plano quantitativo e qualitativo. Essas situações são verificadas, principalmente, na região de Corumbá e em trechos das bacias dos rios Correntes e Miranda. Para esses casos, propõe-se que as UCs a serem criadas passem por um processo de redefinição de seus limites territoriais, considerando os usos já instalados, ou que sejam classificadas na categoria de Uso Sustentável. Neste segundo caso, propõe-se que também seja desenvolvido processo de articulação entre os órgãos gestores de recursos hídricos e os órgãos gestores ambientais, de forma a definir um plano de manejo que promova a integração e compatibilização dos interesses dos setores ambiental e de recursos hídricos, incorporando, por exemplo, critérios técnicos para aplicação dos instrumentos de gestão, sem prejuízo aos usos já instalados.

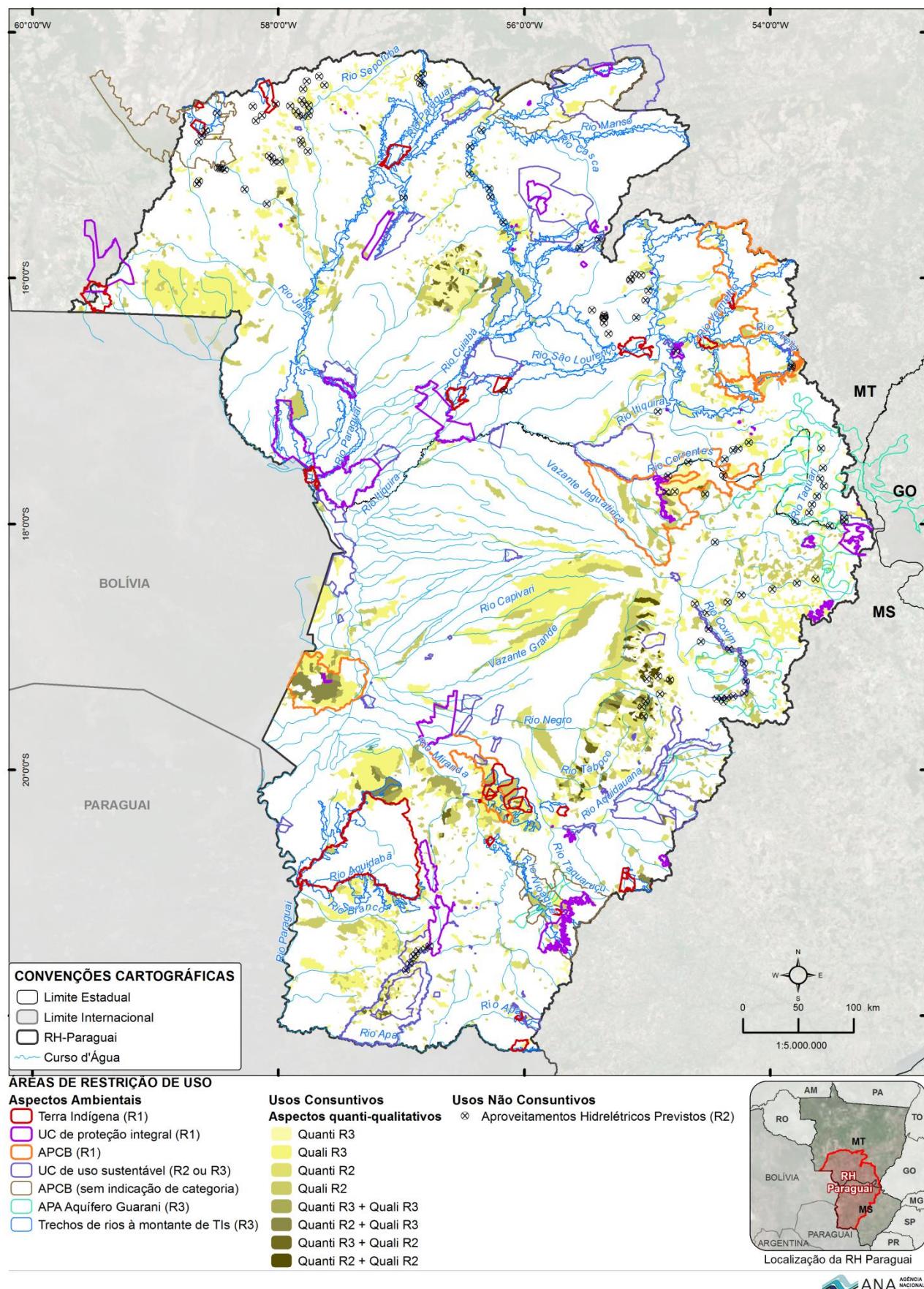


Figura 3.12 – Síntese das áreas de restrição de usos propostas na RH-Paraguai

### **3.2 PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

Para a execução das ações previstas para o PRH Paraguai, foram propostas atividades de natureza estrutural ou não estrutural, que vão dar suporte ao cumprimento das metas e objetivos do Plano. Os objetivos propostos para o horizonte temporal do PRH Paraguai e suas metas foram apresentadas no PP-04. No Capítulo 0 deste documento, são apresentados os programas propostos para a execução de cada um dos objetivos, com suas atividades e prazos de cumprimento previstos.

Considerando que o foco do processo de gerenciamento de recursos hídricos na RH-Paraguai trata do fortalecimento institucional, implementação e aperfeiçoamento dos instrumentos de gestão e conservação de recursos hídricos, poderá ser percebido que a maior parte das atividades previstas são de natureza não estrutural. Nesse sentido, o Quadro 3.7 apresenta as alternativas de ações e intervenções não estruturais que compõem o PRH Paraguai.

**QUADRO 3.7 – ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES OU AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Desenvolver oficina do GAP para discussão alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai;</li><li>• Elaborar estudo técnico para proposição de alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente;</li><li>• Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai;</li><li>• Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai;</li><li>• Realizar cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual quanto às responsabilidades relacionadas ao PRH Paraguai e sistema de gestão;</li><li>• Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas;</li><li>• Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH-Paraguai e troca de experiências;</li><li>• Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs;</li><li>• Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs;</li><li>• Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos, com base nos resultados parciais consolidados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai;</li><li>• Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais cursos de água da RH-Paraguai;</li><li>• Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas;</li><li>• Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados (efeito dos aproveitamentos hidrelétricos, definição de vazões/hidrogramas ecológicos e metodologia para outorga de diluição de efluentes);</li><li>• Publicar Portarias/ Resoluções do CERH/MS e CEHIDRO/MT com novos critérios de outorga;</li><li>• Publicar Portarias/ Resoluções dos órgãos gestores com novos procedimentos de outorga;</li><li>• Realizar processo de divulgação de novos procedimentos e critérios de outorga;</li><li>• Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos;</li><li>• Emitir outorgas com análises seguindo novos critérios e procedimentos;</li></ul> |

**QUADRO 3.7 – ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES OU AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar processo de mobilização nas regiões das bacias e sub-bacias com alto comprometimento hídrico;</li><li>• Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização;</li><li>• Executar estudo técnico para proposição de prioridades de uso dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico;</li><li>• Aprovar as prioridades de uso pelos órgãos gestores e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente;</li><li>• Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos de outorga estabelecidos;</li><li>• Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios;</li><li>• Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MT;</li><li>• Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MS;</li><li>• Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades;</li><li>• Revisar planos de bacia existentes;</li><li>• Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai;</li><li>• Desenvolver o Sistema de Monitoramento do PRH Paraguai;</li><li>• Implementar o Sistema de Monitoramento junto ao SNIRH;</li><li>• Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas;</li><li>• Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 para os rios de domínio da União da RH-Paraguai (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento);</li><li>• Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União;</li><li>• Apresentar proposta de enquadramento ao CNRH após pactuação junto ao GAP;</li><li>• Editar por meio de Resolução CNRH a proposta de enquadramento para os rios de domínio da União da RH-Paraguai;</li><li>• Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento);</li><li>• Apresentar e pactuar as metas de enquadramento junto aos órgãos gestores e CBHs estaduais;</li><li>• Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual;</li><li>• Apresentar proposta de enquadramento ao CERH/MS e CEHIDRO/MT após pactuação junto ao CBH e órgão gestor;</li><li>• Editar, por meio de Resolução CERH/MS ou CEHIDRO/MT, a proposta de enquadramento aprovada para as bacias de rios estaduais;</li><li>• Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH-Paraguai e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas progressivas;</li><li>• Consistir as bases de dados do PRH Paraguai;</li><li>• Consolidar todas as bases existentes de informações sobre recursos hídricos na RH-Paraguai;</li><li>• Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos – SNIRH;</li><li>• Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai;</li><li>• Inserir link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai;</li><li>• Sistematizar e consistir as bases de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos, em curso pela ANA;</li><li>• Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos à base da RH-Paraguai no SNIRH;</li><li>• Apresentar proposta de macroalocação de água e vazões de entrega por UPG ao GAP após pactuação junto aos órgãos gestores;</li><li>• Aprovar Resolução com macroalocação de água e vazões de entrega na RH-Paraguai;</li></ul> |

**QUADRO 3.7 – ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES OU AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico;</li> <li>• Pactuar com os usuários as demandas máximas e critérios de alocação de água em cada sub-bacia de alto índice de comprometimento hídrico;</li> <li>• Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto índice de comprometimento hídrico de acordo com processos de alocação negociada;</li> <li>• Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai;</li> <li>• Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai;</li> <li>• Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai;</li> <li>• Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência);</li> <li>• Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade);</li> <li>• Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas;</li> <li>• Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico;</li> <li>• Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado;</li> <li>• Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens;</li> <li>• Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens;</li> <li>• Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado;</li> <li>• Elaborar auto de fiscalização e nota técnica com os resultados das campanhas de fiscalização;</li> <li>• Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes;</li> <li>• Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração;</li> <li>• Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas;</li> <li>• Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto;</li> <li>• Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural;</li> <li>• Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal;</li> <li>• Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal;</li> <li>• Elaborar estudos de ictiofauna, ictioplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região;</li> <li>• Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo;</li> <li>• Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõe a RH-Paraguai;</li> <li>• Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai;</li> <li>• Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental;</li> <li>• Desenvolver indicadores de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados e elaborar relatório anual modelo;</li> <li>• Elaborar relatórios anuais de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus</li> </ul> |

#### **QUADRO 3.7 – ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES OU AÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>resultados;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos;</li><li>• Encaminhar para os Estados e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA;</li><li>• Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas;</li><li>• Discutir e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente o estudo com as propostas de áreas de restrição de uso;</li><li>• Formalizar por meio de atos dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos as áreas de restrição aprovadas;</li><li>• Desenvolver projetos de proteção e revitalização de APPs;</li><li>• Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações;</li><li>• Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai.</li></ul> |

Elaboração ENGECORPS, 2017.

#### **3.3 PROPOSIÇÃO DE ALTERNATIVAS DE AÇÕES E INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS**

Para cumprimento das metas do PRH Paraguai, foi verificada a necessidade de desenvolvimento de ações ou intervenções estruturais. O Quadro 3.8 apresenta essas ações propostas no contexto dos Programas a serem desenvolvidos. As ações relacionadas a cada uma das metas serão apresentadas no programa de investimentos a ser apresentado no Capítulo 0 deste documento.

#### **QUADRO 3.8 – ALTERNATIVAS DE AÇÕES OU INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS**

| <b>Descrição</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Implantar as estruturas e equipamentos de monitoramento hidrometeorológico;</li><li>• Executar a instalação dos piezômetros para monitoramento de águas subterrâneas;</li><li>• Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas (sistemas de abastecimento de água);</li><li>• Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento;</li><li>• Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural;</li><li>• Implementar projetos de proteção e revitalização de APPs;</li><li>• Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados.</li></ul> |

Elaboração ENGECORPS, 2017.

#### **3.4 SISTEMATIZAÇÃO E HIERARQUIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS**

O Plano de Ações do PRH Paraguai foi concebido a partir da definição de seus objetivos estratégicos e metas, estruturados de modo a atender à solução das principais questões relacionadas com os recursos hídricos da RH-Paraguai identificadas nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico, em horizontes de curto, médio e longo prazos.

Conforme apresentado na metodologia aplicada para o desenvolvimento deste Plano de Ações, foi utilizado o Gráfico de Objetivos e Meios – COM, em que são propostos Componentes Estratégicos e, para cada um deles, são propostos objetivos e metas. Ainda, para cada meta, são estabelecidos os meios a serem empregados para seu cumprimento. Esses meios tratam-se de programas, com suas alternativas de ações ou intervenções para cumprimento de cada uma das metas.

Portanto, em presença dos objetivos predefinidos, foram propostas as diferentes alternativas de intervenções relacionadas anteriormente nos itens 3.2 e 3.3, que estão reunidas nos programas que compõem o Programa de Investimentos do PRH Paraguai, objeto do Capítulo 0 deste relatório.

Neste item apresenta-se, inicialmente, uma sistematização de todas as ações propostas pelo PRH Paraguai, conectadas por seus respectivos objetivos previstos para serem alcançados. Para isso, é importante lembrar os horizontes temporais estabelecidos para o PRH Paraguai, a saber:

- ✓ Curto prazo: de 2018 a 2021;
- ✓ Médio prazo: de 2022 a 2026; e
- ✓ Longo prazo: de 2027 a 2031.

Quanto à sua hierarquização, esta foi realizada com base nas informações dos arquétipos estabelecidos para o Cenário do Plano, considerando os aspectos qualitativos e quantitativos dos recursos hídricos. Nesse sentido, cada uma das áreas (ou microbacias) da RH-Paraguai foi verificada com maior ou menor urgência na implementação de ações de gestão dos recursos hídricos em função dos conflitos atuais e potenciais futuros. Desta forma, nas áreas com maior urgência na implementação de ações de gestão, foram estabelecidas ações para o curto prazo, enquanto que naquelas em que os conflitos atuais e potenciais futuros não requerem tanta urgência na implementação de ações de gestão, estas foram propostas para o longo prazo.

Nesse sentido, é importante ressaltar que todas as ações propostas no PRH Paraguai visam cumprir metas e objetivos estratégicos estabelecidos para o Plano e, com isso, são consideradas de grande relevância, não cabendo priorizar algumas em detrimento de outras e tampouco descartar qualquer uma delas. Desta forma, sua hierarquização foi verificada por meio do estabelecimento dos horizontes temporais de cumprimento (curto, médio e longo prazos).

O Quadro 3.9 e o Quadro 3.10 apresentam a sistematização das alternativas de ações ou intervenções e seus horizontes temporais previstos para cumprimento, relacionando-as a cada objetivo a que se referem.

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                                            | Objetivo Estratégico                                             | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                                                                                                         |                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                   |                                                                  | Descrição                                                                                                                                                                                                                            | Prazo de Implementação |
| Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos             | Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai | Desenvolver oficina do GAP para discussão alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai                                                                                                                                   | Médio Prazo            |
|                                                                   |                                                                  | Elaborar estudo técnico para proposição de alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente | Médio Prazo            |
|                                                                   |                                                                  | Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai                                                                                                                                                   | Longo Prazo            |
|                                                                   |                                                                  | Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai                                                                                                  | Longo Prazo            |
| Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes |                                                                  | Realizar cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual quanto às responsabilidades relacionadas ao PRH Paraguai e sistema de gestão                                                                       | Curto a Médio Prazo    |
|                                                                   |                                                                  | Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas                                                                                    | Curto Prazo            |
|                                                                   |                                                                  | Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH-Paraguai e troca de experiências                                                                       | Curto a Médio Prazo    |
|                                                                   |                                                                  | Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs                                                                                                                                                    | Curto a Médio Prazo    |
|                                                                   |                                                                  | Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs                                                                                                                                                                        | Curto a Médio Prazo    |

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                                                           | Objetivo Estratégico                                                       | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                                                                                                                                          |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                  |                                                                            | Descrição                                                                                                                                                                                                                                                             | Prazo de Implementação |
| Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos | Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos, com base nos resultados parciais consolidados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai                                               | Médio Prazo            |
|                                                                                  |                                                                            | Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais cursos de água da RH-Paraguai                                                                                                                                       | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas                                              | Médio Prazo            |
|                                                                                  |                                                                            | Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados (efeito dos aproveitamentos hidrelétricos, definição de vazões/hidrogramas ecológicos e metodologia para outorga de diluição de efluentes) | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Publicar Portarias/ Resoluções do CERH/MS e CEHIDRO/MT com novos critérios de outorga                                                                                                                                                                                 | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Publicar Portarias/Resoluções dos órgãos gestores com novos procedimentos de outorga                                                                                                                                                                                  | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Realizar processo de divulgação de novos procedimentos e critérios de outorga                                                                                                                                                                                         | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos                                                                                                                                                                                                      | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Emitir outorgas com análises seguindo novos critérios e procedimentos                                                                                                                                                                                                 | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Realizar processo de mobilização nas regiões das bacias e sub-bacias com alto comprometimento hídrico                                                                                                                                                                 | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização                                                                                             | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Executar estudo técnico para proposição de prioridades de uso dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico                                                                                                                       | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Aprovar as prioridades de uso pelos órgãos gestores e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente                                                                                                                                                                   | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                            | Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos de outorga estabelecidos                                                                                                                                                                           | Longo Prazo            |

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                                                           | Objetivo Estratégico                                                    | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                                                              |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                  |                                                                         | Descrição                                                                                                                                                                                 | Prazo de Implementação |
| Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos               | Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios                                                                     | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MT                                                                                                                            | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MS                                                                                                                            | Curto Prazo            |
|                                                                                  | Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias | Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades                                                                          | Curto a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Revisar planos de bacia existentes                                                                                                                                                        | Longo Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai                                                                                                                                              | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  | Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai                              | Desenvolver o Sistema de Monitoramento do PRH Paraguai                                                                                                                                    | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Implementar o Sistema de Monitoramento junto ao SNIRH                                                                                                                                     | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas                                                                                                | Curto a Longo Prazo    |
|                                                                                  | Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes     | Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 para os rios de domínio da União da RH-Paraguai (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento) | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União                                                                                                                              | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Apresentar proposta de enquadramento ao CNRH após pactuação junto ao GAP                                                                                                                  | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Editar por meio de Resolução CNRH a proposta de enquadramento para os rios de domínio da União da RH-Paraguai                                                                             | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                                         | Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento)                                                  | Curto a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Apresentar e pactuar as metas de enquadramento junto aos órgãos gestores e CBHs estaduais                                                                                                 | Curto a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual                                                                                                                      | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Apresentar proposta de enquadramento ao CERH/MS e CEHIDRO/MT após pactuação junto ao CBH e órgão gestor                                                                                   | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Editar, por meio de Resolução CERH/MS ou CEHIDRO/MT, a proposta de enquadramento aprovada para as bacias de rios estaduais                                                                | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                                         | Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH-Paraguai e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas progressivas         | Médio a Longo Prazo    |

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                                                           | Objetivo Estratégico                                         | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                       |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                                                  |                                                              | Descrição                                                                                                                                          | Prazo de Implementação |
| Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos | Consistir as bases de dados do PRH Paraguai                                                                                                        | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Consolidar todas as bases existentes de informações sobre recursos hídricos na RH-Paraguai                                                         | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos – SNIRH                                           | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai                                                                             | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Inserir link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai                                                       | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Sistematizar e consistir as bases de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos, em curso pela ANA | Médio Prazo            |
|                                                                                  | Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia               | Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos à base da RH-Paraguai no SNIRH     | Médio Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Apresentar proposta de macroalocação de água e vazões de entrega por UPG ao GAP após pontuação junto aos órgãos gestores                           | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Aprovar Resolução com macroalocação de água e vazões de entrega na RH-Paraguai                                                                     | Curto Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico                                                 | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                              | Pactuar com os usuários as demandas máximas e critérios de alocação de água em cada sub-bacia de alto índice de comprometimento hídrico            | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  | Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos               | Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto índice de comprometimento hídrico de acordo com processos de alocação negociada                | Médio a Longo Prazo    |
|                                                                                  |                                                              | Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai                                              | Longo Prazo            |
|                                                                                  |                                                              | Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai                                        | Médio Prazo            |

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                              | Objetivo Estratégico                                  | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                                    |                        |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                     |                                                       | Descrição                                                                                                                                                       | Prazo de Implementação |
| Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos | Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai                                                               | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                       | Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência)                       | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                       | Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)                                                                                   | Curto a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas                                                                                                         | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico                      | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     | Desenvolver Ações para a Segurança de Barragens       | Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado                                     | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                       | Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens                                                            | Médio Prazo            |
|                                                     |                                                       | Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens                                                                                       | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Elaborar auto de fiscalização e nota técnica com os resultados das campanhas de fiscalização                                                                    | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     | Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos     | Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes                                                                                                         | Curto a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração                                                                                                                   | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas      | Médio Prazo            |
|                                                     | Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos      | Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes                                                                                                         | Curto a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração                                                                                                                   | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                       | Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto                                                           | Médio Prazo            |
|                                                     |                                                       | Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural                            | Curto Prazo            |

**QUADRO 3.9 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES NÃO ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                              | Objetivo Estratégico                                                           | Intervenções Não Estruturais                                                                                                                                                                                          |                        |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                     |                                                                                | Descrição                                                                                                                                                                                                             | Prazo de Implementação |
| Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai | Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal      | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Elaborar estudos de ictiofauna, ictioplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região                       | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo                                                              | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõe a RH-Paraguai          | Curto Prazo            |
| Conservação dos Recursos Hídricos                   | Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos            | Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai                                                                                                                                      | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental                                                                                                                                                        | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                                                | Desenvolver indicadores de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados e elaborar relatório anual modelo                                                                            | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                                                | Elaborar relatórios anuais de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados                                                                                                           | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                                                | Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos                                                        | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     | Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai                    | Encaminhar para os Estados e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA                                                                                                     | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                                                | Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas                      | Curto Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Discutir e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente o estudo com as propostas de áreas de restrição de uso                                                                                                       | Médio Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Formalizar por meio de atos dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos as áreas de restrição aprovadas                                                                                                        | Médio Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Desenvolver projetos de proteção e revitalização de APPs                                                                                                                                                              | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                                                | Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações                                                   | Médio Prazo            |
|                                                     |                                                                                | Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai                                                                                | Médio a Longo Prazo    |

**QUADRO 3.10 – SISTEMATIZAÇÃO DAS ALTERNATIVAS DE INTERVENÇÕES ESTRUTURAIS**

| Componente Estratégico                              | Objetivo Específico                                         | Intervenções Estruturais                                                                                                                            |                        |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                     |                                                             | Descrição                                                                                                                                           | Prazo de Implementação |
| Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos       | Implantar as estruturas e equipamentos de monitoramento hidrometeorológico                                                                          | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                             | Executar a instalação dos piezômetros para monitoramento de águas subterrâneas                                                                      | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     | Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos           | Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas (sistemas de abastecimento de água)                               | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                             | Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento                 | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     | Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos            | Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural                                           | Médio a Longo Prazo    |
| Conservação dos Recursos Hídricos                   | Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai | Implementar projetos de proteção e revitalização de APPs                                                                                            | Médio a Longo Prazo    |
|                                                     |                                                             | Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados | Médio a Longo Prazo    |

---

## **4. MONTAGEM DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS**

Este capítulo expõe o Programa de Investimentos do PRH Paraguai, tendo como suporte a definição dos objetivos e metas e das diretrizes estratégicas do Plano, além de estudos específicos para subsidiar discussões futuras por parte do GAP e órgãos gestores acerca de temas relevantes vinculados à gestão de recursos hídricos da RH-Paraguai, objeto do produto anterior, o PP-04.

### **4.1 FORMATAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS**

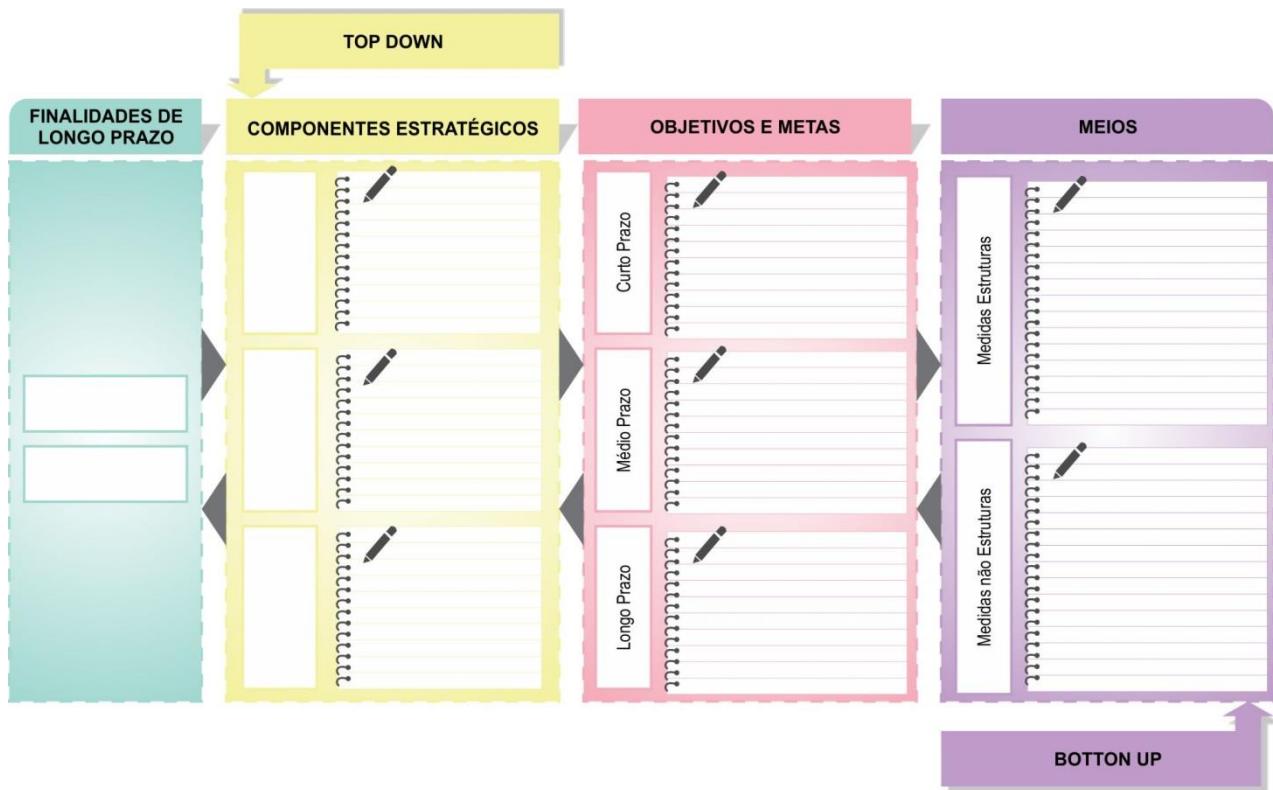
---

#### **4.1.1 Considerações Prévias**

As etapas de Diagnóstico e Prognóstico resultaram em subsídios relevantes para a definição do Plano de Ações do PRH Paraguai, na medida em que possibilitaram a identificação e o mapeamento das regiões e situações críticas na RH-Paraguai que necessitam de intervenções, mais ou menos urgentes. A partir dessa base de informações, cabe estabelecer os próximos passos e o caminho a ser percorrido pelo PRH Paraguai, para que ele cumpra o seu papel fundamental como instrumento de planejamento estratégico do uso dos recursos hídricos da região hidrográfica.

Como apoio metodológico a esta fase dos estudos, lançou-se mão de uma ferramenta largamente utilizada em estudos multidisciplinares de planejamento de longo prazo, o Gráfico de Objetivos e Meios – GOM.

O GOM, técnica extraída da Teoria de Sistemas explora as relações existentes entre visões de futuro, estratégias, objetivos de curto, médio e longo prazo e ações propostas, auxiliando a organizar estas últimas e a selecionar aquelas que melhor atendam aos objetivos visados. A Figura 4.1 ilustra a metodologia proposta do GOM e sua montagem em componentes, objetivos, metas e meios.



**Figura 4.1 – Exemplo de Gráfico de Objetivos e Meios**

Como se observa na figura, o GOM associa enfoques *top-down* (visão do todo para as partes) e *bottom-up* (visão das partes para o todo) da região em foco às finalidades de longo prazo propostas pelo estudo, seus componentes estratégicos e objetivos, aos meios para que se alcancem tais objetivos, representados por um rol de intervenções possíveis devidamente materializadas por metas a serem cumpridas.

O gráfico assim elaborado pode ser lido e interpretado da “esquerda para a direita” e da “direita para a esquerda”, possibilitando avaliar a eficiência obtida entre o cruzamento dos temas e a sua convergência.

No PP-04, o GOM foi apresentado em sua primeira fase, ou seja, contemplando o planejamento estratégico do PRH Paraguai até a etapa de definição de objetivos e metas. No presente relatório, ele se completa, mediante a inserção dos “Meios”, traduzidos numa série de programas constituídos por ações distintas – medidas estruturais e não estruturais –, que visam atender aos objetivos predefinidos, viabilizando a leitura completa do instrumento, nos seus dois sentidos.

No Anexo deste relatório, apresenta-se o GOM em sua fase final, estando destacadas as metas de curto, médio e longo prazo, as áreas prioritárias para execução das ações e os programas de ações que integram o PRH Paraguai.

O Quadro 4.1 sintetiza a estrutura do GOM, com foco na definição dos programas do PRH Paraguai, que serão apresentados em detalhes no item 4.1.3.

**QUADRO 4.1 – CORRELAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS COM OS COMPONENTES E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DO PRH PARAGUAI**

| <b>Componente Estratégico</b>                                                        | <b>Objetivos Estratégicos</b>                                                        | <b>Programas de Ações do PRH Paraguai</b>                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A - Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos                            | A.1 - Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai               | Programa A.1: Programa para a Formalização e Estruturação do Arranjo Institucional para a RH-Paraguai              |
|                                                                                      | A.2 - Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes              | Programa A.2: Programa para o Fortalecimento dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes            |
| B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | B.1 - Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos     | Programa B.1: Programa para a Implementação e o Aperfeiçoamento da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos  |
|                                                                                      | B.2 - Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos                      | Programa B.2: Programa para a Implementação da Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos                         |
|                                                                                      | B.3 - Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias        | Programa B.3: Programa para Detalhamento dos Planos de Bacias                                                      |
|                                                                                      | B.4 - Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai                                     | Programa B.4: Programa para Acompanhamento da Implementação do PRH Paraguai                                        |
|                                                                                      | B.5 - Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes            | Programa B.5: Programa para Enquadramento de Corpos de Água em Classes                                             |
|                                                                                      | B.6 - Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos                   | Programa B.6: Programa para Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos                        |
|                                                                                      | B.7 - Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia                                 | Programa B.7: Programa de Alocação de Água na Bacia                                                                |
|                                                                                      | B.8 - Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos                                 | Programa B.8: Programa para Desenvolvimento de Estudos de Instrumentos Econômicos                                  |
| C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos                              | C.1 - Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos                          | Programa C.1: Programa para a Revisão da Rede de Monitoramento de Recursos Hídricos                                |
|                                                                                      | C.2 - Desenvolver Ações para a Segurança de Barragens                                | Programa C.2: Programa de Desenvolvimento de Ações para Segurança de Barragens                                     |
|                                                                                      | C.3 - Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos                              | Programa C.3: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Quantitativos                                 |
|                                                                                      | C.4 - Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos                               | Programa C.4: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Qualitativos                                  |
|                                                                                      | C.5 - Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai | Programa C.5: Programa para a Avaliação dos Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai |
| D - Conservação dos Recursos Hídricos                                                | D.1 - Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos            | Programa D.1: Programa de Conscientização da População sobre a Conservação dos Recursos Hídricos                   |
|                                                                                      | D.2 - Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai                    | Programa D.2: Programa para Fomento à Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai                             |

Elaboração ENGECORPS, 2017.

---

#### **4.1.2 Disponibilidade de Recursos Financeiros e Fontes de Financiamento para a Execução das Ações do PRH Paraguai**

A execução das atividades e obras previstas por um plano de recursos hídricos exige a mobilização de recursos próprios das entidades participantes, por meio de mecanismos de recuperação de custos que as mesmas dispõem. Em geral, estes mecanismos estão associados a preços públicos, como taxas e tarifas, que devem cobrir os gastos de funcionamento da entidade (OPEX) e parte dos investimentos que devem ser realizados (CAPEX). Quando estes recursos são insuficientes para cobrir todos os custos, torna-se necessária a mobilização de recursos de terceiros, os quais podem ser de caráter oneroso ou não oneroso.

Os recursos não onerosos são, em sua grande maioria, constituídos de transferências governamentais (federal, estadual e municipal) destinadas principalmente aos investimentos a serem realizados. Estes recursos decorrem dos planos estabelecidos em cada esfera de poder, sendo alocados através do orçamento público correspondente. Quando os recursos próprios e as transferências governamentais não são suficientes para a realização da totalidade dos investimentos previstos no plano, torna-se necessária a utilização de recursos onerosos, obtidos por meio de empréstimos a médio e longo prazos junto a bancos nacionais ou estrangeiros. Por último, quando todas estas fontes não são suficientes para a execução do plano, o setor privado pode ser chamado a participar como financiador de algum(ns) dos projetos ou programas a serem executados.

Dentro deste cenário, para os investimentos necessários à execução das ações do PRH Paraguai, foi analisada inicialmente a capacidade das entidades do setor em aportar recursos próprios para o Plano. Neste sentido, e conforme já observado no PP-04, considera-se que o instrumento cobrança pelo uso da água não deve ser o foco de atenção da RH-Paraguai para os próximos anos, principalmente no que se refere aos horizontes temporais de curto e médio prazos, não sendo, portanto, estimulada sua discussão nesse momento com a sociedade da bacia, uma vez que existem outros instrumentos e outros focos a serem priorizados no processo de gestão atual. De todo modo, faz-se importante verificar qual a capacidade que as tarifas de fornecimento de água e de coleta e tratamento dos esgotos atualmente cobradas pelos prestadores de serviços dos municípios da bacia, nos dois estados, teriam para incorporar o custo da cobrança pela captação da agua bruta e pelo lançamento de suas aguas residuárias.

Em termos de recursos não onerosos, foram analisados inicialmente recursos do Orçamento Geral da União (OGU), do Programa Gestão de Recursos Hídricos vinculado à Agência Nacional das Aguas (ANA) e do Programa de Estruturação da Gestão e Revitalização de Prestadores Públicos de Saneamento Básico (PAC/PMSS-GSAN) implementado a partir de 2007, orientado pelas diretrizes do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC. No OGU, além destes programas, foram analisados os recursos destinados à execução do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES bem como os recursos direcionados à Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

---

Ainda como fontes de recursos não onerosos internas, devem ser considerados os recursos de transferências do tesouro para os estados, tal como a cota-parte da Compensação Financeira pela Utilização de Recursos Hídricos em decorrência da geração de energia hidrelétrica (CFURH) e, ainda, os recursos do fundo especial do petróleo para o meio ambiente (royalties do petróleo).

Em termos de recursos onerosos, foram consideradas as linhas de financiamento de agentes financiadores nacionais como a CEF - Caixa Econômica Federal e o BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. No tocante às fontes externas de recursos, foram analisadas a linhas de financiamento das agências multilaterais de crédito tradicionais como o Banco Mundial – BIRD, o financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento - BID e o *Japan Bank for International Cooperation* - JBIC. Além destas fontes tradicionais, foi também avaliada a existência de linhas de crédito do FONPLATA – *Fondo Financiero para el desarrollo de la Cuenca del Plata*<sup>5</sup> e do Banco de Desenvolvimento da América Latina - CAF<sup>6</sup>.

Por último é importante ressaltar que o acesso ao financiamento internacional necessita do aval da União e, por esta razão, passa por um processo de autorização coordenado pela Comissão de Financiamentos Externos – COFEX<sup>7</sup>, órgão colegiado integrante da estrutura organizacional do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, que tem por finalidade examinar e autorizar a preparação de projetos ou programas do setor público com apoio de natureza financeira de fontes externas. Nos itens a seguir, apresenta-se um resumo das principais fontes de captação de recursos financeiros para as ações necessárias no âmbito dos programas do Plano de Ações do PRH Paraguai.

#### 4.1.2.1 Recursos Próprios e Transferências

Os recursos próprios são provenientes de impostos, taxas e tarifas cobrados pelos órgãos públicos (União, Estados e Municípios) e constituem fontes de recursos para serem aplicados em ações de proteção do meio ambiente, preservação dos recursos hídricos e universalização do saneamento básico no País. As taxas e tarifas cobradas pelos prestadores de serviços públicos de saneamento básico são mecanismos que propiciam margem positiva para alavancar a expansão dos serviços prestados. Pelo lado da receita de impostos – como, por exemplo, IPI, IR, ICMS e IPTU, os recursos são alocados de acordo com regras constitucionais e política de governo. Há de se considerar, ainda, a Compensação Financeira pela Utilização dos Recursos Hídricos – CFURH, proveniente da venda de energia hidrelétrica das geradoras para as distribuidoras, e a Compensação Financeira pela Produção de Petróleo, recursos estes repartidos entre os Estados e Municípios que, em seus territórios, são afetados pela utilização de recursos naturais, tendo em vista aplicá-los em sua recuperação.

---

<sup>5</sup> Organismo multilateral constituindo por cinco países: Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, cuja principal missão é apoiar a integração dos países membros, mediante operações de crédito nas áreas de influência da bacia do Prata.

<sup>6</sup> Banco multilateral que busca promover um modelo de desenvolvimento sustentável através de operações de crédito, recursos não reembolsáveis e apoio em estruturação técnica e financeira de projetos dos setores público e privado da América Latina.

<sup>7</sup> No Decreto nº 9.075, de 6 de junho de 2017, constam os principais requisitos do processo de autorização dos empréstimos internacionais.

---

### **a) Preços Públicos - Tarifas e Taxas dos Serviços de Saneamento Básico**

O sistema de tarifas, taxas e preços públicos são as fontes primárias para o financiamento das ações do Saneamento Básico. As tarifas, taxas e preços públicos devem, além de recuperar os custos operacionais, gerar um excedente para alavancar investimentos, quer sejam diretos (recursos próprios) e/ou com financiamentos, para compor a contrapartida de empréstimos e o posterior pagamento do serviço da dívida.

Esse sistema de cobrança tem sempre uma restrição básica na capacidade de pagamento da população e, além disso, por se tratar de um serviço essencial a ser estendido a todos os municípios, deve contemplar algum nível de subsídio.

No Estado de Mato Grosso, os serviços de Saneamento Básico, abastecimento de água, coleta e tratamento de esgotos estão sob a responsabilidade dos municípios, uma vez que a SANEMAT, Companhia Estadual de Saneamento, foi extinta no ano 2000 por decisão do governo do estado da época. No Estado do Mato Grosso do Sul, a SANESUL é a empresa estadual que presta os serviços de água e esgotos nos municípios do Estado, com exceção da capital Campo Grande, atendida pela Aegea Saneamento.

As diretrizes para a cobrança pelos serviços de Saneamento Básico estão definidas na Lei nº 11.445/2007, que estabelece, em seu Art. 29, que os serviços públicos de saneamento básico terão a sustentabilidade econômico-financeira assegurada, sempre que possível, mediante remuneração pela cobrança dos serviços. Para os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, a remuneração será feita preferencialmente na forma de tarifas, que poderão ser estabelecidas para cada um dos serviços ou para ambos conjuntamente.

Por outro lado, para os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos urbanos, a remuneração deverá ser feita por meio de taxas ou tarifas e outros preços públicos, em conformidade com o regime de prestação do serviço ou de suas atividades.

### **b) Orçamento Geral da União – OGU**

#### *i) Gestão de Recursos Hídricos*

Os recursos destinados ao setor de recursos hídricos contidos no OGU são mobilizados pelo programa Gestão de Recursos Hídricos, que integra projetos e atividades com objetivo de recuperar e preservar a qualidade e a quantidade dos recursos hídricos das bacias hidrográficas. Visa, por exemplo, despoluições, melhora das condições de nascentes, mananciais, e cursos d'água em áreas urbanas, e prevenção de impactos de secas e enchentes.

O programa é operado com recursos do Orçamento Geral da União (OGU), que são repassados aos municípios, estados e ao Distrito Federal de acordo com as etapas do empreendimento executadas e comprovadas. Os valores são depositados em conta específica, aberta em uma agência da CEF, exclusiva para movimentar o dinheiro destinado a essa ação.

---

É obrigatória a aplicação de contrapartida com recursos próprios em complemento aos recursos alocados pela União, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) vigente.

O programa transfere recursos orçamentários para as seguintes modalidades, sem prejuízo de outras atividades que possam ser definidas pela União (mais especificamente, pela ANA):

- ✓ DESPOLUIÇÃO DE CORPOS D'ÁGUA: (i) Sistema de transporte e disposição final adequada de esgotos sanitários - rede coletora, coletor tronco, interceptor, ligações domiciliares, estação elevatória, linha de recalque, emissário e estação de tratamento; (ii) Desassoreamento; (iii) Controle de erosão; (iv) Contenção de encostas; e (v) Recomposição de vegetação ciliar;
- ✓ RECUPERAÇÃO E PRESERVAÇÃO DE NASCENTES, MANANCIAIS E CURSOS D'ÁGUA EM ÁREAS URBANAS: (i) Desassoreamento; (ii) Controle de erosão; (iii) Contenção de encostas; (iv) Remanejamento/reassentamento de população; (v) Uso e ocupação do solo para preservação de mananciais; (vi) Implantação de parques para controle de erosão e preservação de mananciais; (vii) Recomposição de rede de drenagem; (viii) Recomposição de vegetação ciliar; e (ix) Aquisição de equipamentos e outros bens;
- ✓ PREVENÇÃO DOS IMPACTOS DAS SECAS E ENCHENTES: (i) Desassoreamento; (ii) Controle de enchentes; (iii) Drenagem urbana; (iv) Urbanização para controle de cheias, erosões e deslizamentos; (v) Recomposição de vegetação ciliar; (vi) Obras para prevenção ou minimização dos efeitos da seca; (vii) Sistemas simplificados de abastecimento de água; (viii) Barragens subterrâneas; (ix) Dessalinização das águas salinas e salobras; e (x) Cisternas rurais e impluvios.

A contrapartida mínima, no caso de Municípios, é de: 3% do valor de repasse da União, para Municípios com até 25 mil habitantes; 5% do valor de repasse da União, para Municípios situados nas áreas de abrangência da ADA – Agência de Desenvolvimento da Amazônia e da ADENE – Agência de Desenvolvimento do Nordeste e na Região Centro-Oeste; e 20% do valor de repasse da União, para os demais Municípios. Por outro lado, no caso de Estados e do Distrito Federal, é de: 10% do valor de repasse da União, se localizados nas regiões de abrangência da ADA, ADENE e no Centro-Oeste; e 20% do valor de repasse da União para os demais casos.

Para a contratação e liberação de recursos, o proponente Município/Estado deve comprovar:

(i) Exercício da competência tributária; (ii) Regularidade cadastral junto ao INSS; (iii) Cumprimento dos limites constitucionais de aplicação em educação e saúde; (iv) Observância dos limites definidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal; (v) Regularidade no pagamento de empréstimos e financiamento ao ente transferidor; (vi) Cumprimento de prazo para publicação do Relatório de Gestão Fiscal; (vii) Cumprimento de prazo para publicação do Relatório Resumido da Execução Orçamentária; (viii) Encaminhamento das contas anuais à Secretaria do Tesouro Nacional (STN); e (ix) Previsão orçamentária de contrapartida.

---

Os Estados, Distrito Federal e Municípios que assinarem contratos de repasse deverão encaminhar à CEF Prestação de Contas de acordo com o estabelecido pela Instrução Normativa nº 01/STN/MF, de 15/01/1997, e em conformidade com orientações da CEF.

Os recursos alocados pela União no Programa de Gestão de Recursos Hídricos são, em princípio, não-retornáveis, podendo, entretanto, ser exigido seu retorno, na hipótese de inobservância de quaisquer dos termos do Contrato de Repasse.

A liberação dos recursos é feita diretamente em conta bancária vinculada ao Contrato de Repasse, sob bloqueio, e ocorre em até três parcelas, de acordo com o cronograma físico-financeiro aprovado, respeitada a disponibilidade financeira da ANA, vinculando-se à autorização de saque dos recursos à execução das etapas previstas no cronograma físico-financeiro e da composição da contrapartida.

A CEF exige como documentação Técnica: (i) a declaração de anuência da concessionária do serviço para com a solução adotada e de responsabilidade pela operação e manutenção, no caso de o sistema objeto de intervenção ser operado por regime de concessão; e (ii) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART de elaboração de todos os projetos.

*ii) Plano Nacional de Saneamento - PLANSAB*

Previsto na Lei nº 11.445/2001, é coordenado pelo Ministério das Cidades, e seu foco principal está voltado para o Saneamento Básico, com o objetivo da universalização dos serviços de abastecimento de água e coleta e tratamento de esgotos. O PLANSAB insere-se dentro das diretrizes da Política Nacional de Saneamento, que conta com programas de investimentos tais como o Programa de Saneamento para Todos e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), que buscam a sustentabilidade do Plano através da cobrança pela prestação dos serviços de água e esgotos. Este programa transfere recursos não onerosos do OGU para estados e municípios.

*iii) Programa de Aceleração do Crescimento – PAC+*

Trata-se de um programa criado pelo Governo Federal em que o Ministério das Cidades tem as funções de planejar, regular e normatizar a aplicação dos recursos. A Caixa Econômica Federal operacionaliza o programa e os Entes Federados – Municípios, Estados, Distrito Federal e Consórcios Públicos - são os beneficiários.

Para efeito de aplicação dos recursos do PAC, o país foi dividido nos seguintes grupos, de acordo com a concentração da população em regiões metropolitanas e tamanho dos municípios em termos populacionais: *Grupo 1* – Regiões Metropolitanas e municípios com população superior a 70 mil habitantes nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste e superior a 100 mil habitantes nas regiões Sul e Sudeste; *Grupo 2* – Municípios com população entre 50 a 70 mil habitantes, nas regiões: Norte, Nordeste e Centro Oeste e Municípios com população entre 50 e 100 mil habitantes nas regiões Sul e Sudeste; *Grupo 3* – Municípios com população inferior a 50 mil habitantes, em qualquer região.

A contrapartida, como percentagem dos investimentos, é definida para recursos destinados a Municípios, Estados e ao Distrito Federal em função do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, de acordo com o Quadro 4.2 a seguir.

**QUADRO 4.2 – PERCENTUAIS DE CONTRAPARTIDA DO INVESTIMENTO EM FUNÇÃO DO IDH**

| Descrição                 | Valor do IDH   | % de Contrapartida do Investimento |
|---------------------------|----------------|------------------------------------|
| Municípios                | =0,5           | 2%                                 |
|                           | > 0,5 e <= 0,6 | 3%                                 |
|                           | > 0,6 e <= 0,7 | 4%                                 |
|                           | > 0,7 e <= 0,8 | 8%                                 |
|                           | > 0,8          | 20%                                |
| Estado e Distrito Federal | <= 0,7         | 10%                                |
|                           | > 0,7 e <= 0,8 | 15%                                |
|                           | > 0,8          | 20%                                |

Fonte: Secretaria Nacional de Saneamento

Os pedidos devem ser encaminhados através da Secretaria Nacional de Saneamento do Ministério das Cidades, apoiados na Portaria nº 40, de 31/01/2011, que aprovou o Manual de Instruções para contratação e execução das ações do Ministério das Cidades inseridas na segunda fase do PAC.

**c) Fundos Estaduais de Recursos Hídricos e Transferências do Tesouro para os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul**

Os Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e alguns de seus municípios recebem transferências da União referentes à cobrança pelo uso de recursos do meio ambiente. São recursos de transferências correntes da União para os Estados como cota-partes da Compensação Financeira pelo Uso dos Recursos Hídricos (CFURH) e cota-partes do Fundo Especial de Royalties do Petróleo destinados ao Meio Ambiente. Estas transferências, juntamente com recursos estaduais, constituem fontes de recursos dos Fundos Estaduais de Recursos Hídricos (FEHIDROS) de ambos os estados, conforme determinado pelas respectivas leis estaduais.

Há de se destacar que, conforme constatado na etapa de Diagnóstico, os Fundos Estaduais de Recursos Hídricos de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foram criados pelas respectivas leis estaduais de recursos hídricos, com o objetivo de dar suporte financeiro à execução da Política Estadual dos Recursos Hídricos e ações correspondentes. Contudo, em ambos os estados, o fundo ainda não foi regulamentado.

**d) Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES (ANA)**

Por meio da Resolução nº 006/2001, a ANA criou o Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas, que teve seu nome alterado em 2002, por meio da Resolução nº 026, de 7 de fevereiro de 2002, para Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES.

---

O PRODES consiste na concessão de estímulo financeiro pela União, na forma de pagamento pelo esgoto tratado, a prestadores de serviço de saneamento que investirem na implantação e operação de Estações de Tratamento de Esgotos (ETE), desde que cumpridas as condições previstas em contrato. Este programa foi criado pela Agência Nacional de Águas em março de 2001, sendo também conhecido como “programa de compra de esgoto tratado”. Trata-se de uma iniciativa inovadora: não financia obras ou equipamentos, mas sim paga pelos resultados alcançados, ou seja, pelo esgoto efetivamente tratado.

Até a presente data, foram publicados editais para contratação do PRODES nos anos de 2004 (Res. nº 530, 29/10/2004), 2007 (Res. nº 080, de 19/03/2007), 2011 (Res. nº 071, de 14/03/2011), 2012 (Res. nº 145, de 4/05/2012), 2013 (Res. nº 644, de 20/05/2013), 2014 (Res. nº 672, de 28 de abril de 2014) e 2015 (Res. nº 601, de 25/05/2015) - último ano que ocorreram contratações no âmbito do Programa.

Conforme Art. 3º da Resolução ANA nº 601, de 25/05/2015, os recursos financeiros para a implementação do PRODES são provenientes:

- I. do Orçamento Geral da União (OGU) consignados à ANA;
- II. de parcela de arrecadação da cobrança pelo direito de uso dos recursos hídricos e de outras fontes de recursos administradas pelos comitês de bacia hidrográfica, acordada, em cada caso, entre eles e a ANA;
- III. dos fundos de recursos hídricos; e
- IV. de doações, legados, subvenções e outros que lhe forem destinados.

#### **e) Fundação Nacional de Saúde - FUNASA**

O Departamento de Engenharia de Saúde Pública (DENSP) da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) busca a redução de riscos à saúde, financiando a universalização dos sistemas de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos.

Na esfera federal, cabe à FUNASA a responsabilidade de alocar recursos não onerosos para sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, manejo de resíduos sólidos urbanos e melhorias sanitárias domiciliares. Competem ainda à Funasa ações de saneamento para o atendimento, prioritariamente, a municípios com população inferior a 50.000 habitantes e em comunidades quilombolas e de assentamentos. Em parceria com órgãos e entidades públicas e privadas, presta consultoria e assistência técnica e/ou financeira para o desenvolvimento de ações de saneamento.

A Funasa, por intermédio do DENSP, está inserida no Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB), do Ministério das Cidades, assumindo a responsabilidade de elaborar e implementar o Programa Nacional de Saneamento Rural (PNSR).

---

#### 4.1.2.2 Recursos Onerosos Nacionais

##### a) **Recursos do Banco Nacional do Desenvolvimento - BNDES**

O BNDES atua no financiamento de projetos e programas de recursos hídricos atendendo entidades de direito público e direito privado. Conta com recursos onerosos provenientes dos fundos financiadores, quais sejam, Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), e Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT). O BNDES financia projetos nos seguintes tipos de atividades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais; resíduos sólidos; gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas); recuperação de áreas ambientalmente degradadas; desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; e macrodrenagem. Podem aceder a crédito as sociedades com sede e administração no país, de controle nacional ou estrangeiro, empresários individuais, associações, fundações e pessoas jurídicas de direito público.

A participação máxima do BNDES nos itens financeiráveis dos projetos é de 80%, podendo ser ampliada para 100% nos seguintes casos: (i) o cliente tenha arcado com os custos referentes à aquisição do terreno destinado ao referido projeto, 180 dias anteriores à data de protocolo da Consulta Prévia no BNDES; e (ii) o projeto contempla uma solução de tratamentos dos resíduos, como compostagem, "mass burning", aproveitamento energético, plantas de blendagem de resíduos, transformação de resíduos em matéria-prima, dentre outros.

As condições financeiras do BNDES se resumem no Quadro 4.3 a seguir.

**QUADRO 4.3 – CONDIÇÕES DO PROGRAMA DE FINANCIAMENTO DO BNDES**

| Item                                          | Apoio Direto (1) | Apoio Indireto (2) |
|-----------------------------------------------|------------------|--------------------|
| a) Custo Financeiro (3)                       | TJLP             | TJLP               |
| b) Remuneração Básica do BNDES                | 1,7% a.a.        | 1,7 % a.a.         |
| c) Taxa de Intermediação Financeira (4)       | -                | 0,5 %              |
| d) Taxa da Instituição Financeira Credenciada | -                | (5)                |
| e) Taxa de Risco de Crédito (6)               | 1,0 % a.a.       |                    |

Fonte: Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDES).

Notas:

(1) Operação feita diretamente com o BNDES;

(2) Operação feita por meio de instituição financeira credenciada;

(3) Calculado com base na meta de inflação para o ano seguinte e mais um prêmio de risco;

(4) Somente para grandes empresas. As micro e pequenas empresas estão isentas;

(5) Negociada pelo cliente junto à instituição financeira credenciada; e

(6) Varia de acordo com o risco de crédito do cliente. É de 1% a. a. para Administração Pública Direta dos Estados e Municípios.

As solicitações de financiamento devem ser enviadas para o Departamento de Prioridades – DEPRI da Área de Planejamento do BNDES.

---

## **b) Recursos da Caixa Econômica Federal – CEF<sup>8</sup>**

A Caixa Econômica Federal atua no setor de saneamento através do Programa Saneamento para Todos, financiando intervenções segundo os seguintes grupos de atividades: (i) Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais, Tratamento Industrial de Água e Efluentes Líquidos e Reuso de Água; (ii) Saneamento Integrado; (iii) Desenvolvimento Institucional, Preservação de Recuperação de Mananciais e Redução e Controle de Perdas; (iv) Manejo de Resíduos Sólidos; e (v) Estudos e Projetos e Plano de Saneamento.<sup>9</sup>

Os recursos do Programa Saneamento para Todos são provenientes do orçamento do Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FTGS) e de recursos de contrapartida aos empréstimos obtidos. O gestor do programa é o Ministério das Cidades, sendo seu agente operador a Caixa Econômica Federal. Os agentes financeiros do programa são Instituições Financeiras delegadas da CEF, enquanto que seus agentes promotores e beneficiários são os Estados, Municípios, Distrito Federal e entidades da Administração Indireta - inclusive Empresas Públicas e de Economia Mista. Os agentes garantidores, por sua vez, são a União, Estados e Municípios e Sociedades de Economia Mista.

A contrapartida do financiamento do programa consiste em recursos e outras fontes próprias do mutuário, financeiros ou não, destinados a compor o valor dos investimentos. O valor da contrapartida mínima é de 5% do valor do investimento, exceto para a modalidade Abastecimento de Água, que é de 10%. A critério do Agente Financeiro, poderão ser aceitos como contrapartida recursos oriundos das seguintes fontes: (i) Cobrança pelo uso da água; (ii) Comitês e Agências de Bacias Hidrográficas; (iii) Fundos destinados ao Saneamento; e (iv) Entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Não são aceitos como contrapartida os recursos oriundos do Orçamento Geral da União (OGU) e de Organismos Multilaterais de Crédito, Nacionais e Internacionais.

As condições financeiras do programa se resumem no Quadro 4.4 a seguir.

**QUADRO 4.4 – CONDIÇÕES DO PROGRAMA DE FINANCIAMENTO DA CEF**

| Tipo de Projeto                                                                                                                            | Taxa de juros % a. a. | Prazo de Amortização (anos) | Prazo de Carência (meses) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário, Manejo de Águas Pluviais, Tratamento Industrial de Água e Efluentes Líquidos e Reuso de Água | 6,0                   | 20                          | 48                        |
| Saneamento Integrado                                                                                                                       | 5,0                   | 20                          | 48                        |
| Desenvolvimento Institucional, Preservação de Recuperação de Mananciais e Redução e Controle de Perdas                                     | 6,0                   | 10                          | 48                        |
| Manejo de Resíduos Sólidos                                                                                                                 | 6,0                   | 15                          | 48                        |
| Estudos e Projetos e Plano de Saneamento                                                                                                   | 6,0                   | 5                           | 48                        |

Fonte: Portal da Caixa Econômica Federal.

---

<sup>8</sup> A fonte das informações deste item é a Instrução Normativa nº 20 de 10/05/2010, que regulamentou a Resolução nº 476 de 31/05/2005.

<sup>9</sup> Informações obtidas do Portal da Caixa Econômica Federal.

---

O prazo de carência é contado a partir da assinatura do contrato e pode ser prorrogado por até a metade do prazo pactuado originalmente, porém a prorrogação, eventualmente concedida, será deduzida do prazo de amortização pactuado com mesmo número de meses. O encaminhamento dos pedidos de financiamento deve ser efetuado através da Secretaria de Saneamento do Ministério das Cidades.

#### 4.1.2.3 *Financiamentos Internacionais*

Além das fontes nacionais relacionadas anteriormente, existem fontes de recursos internacionais que também devem ser consideradas, apesar de apresentarem maior dificuldade de acesso. Para efeito de pedido de financiamento de fontes externas, deve-se encaminhar carta consulta para a Comissão de Financiamentos Externos – COFIEX do Ministério do Planejamento, conforme estabelece o já citado Decreto nº 9.075/2007.

Os principais agentes de financiamento internacional que tradicionalmente operam com o Brasil nas áreas de recursos naturais, meio ambiente e saneamento básico são o BIRD (Banco Mundial), BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) e o JBIC (*Japan Bank for International Cooperation*).

Nestas entidades, em geral as condições financeiras, em termos de taxa de juros, são mais favoráveis se comparadas aos empréstimos do mercado nacional, porém o acesso é limitado a grandes empreendimentos e sujeitos a riscos cambiais.

Recentemente, surgiu como fonte internacional de recursos o FONPLATA - Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata, que é uma instituição multilateral de financiamento de projetos de desenvolvimento, apenas do setor público, com garantia soberana. Entre os itens passíveis de empréstimos pelo FONPLATA, no que tange às Cooperações Técnicas, destacam-se alguns aderentes às ações que estão previstas no Plano de Ações do PRH Paraguai, como, por exemplo: (i) Melhoramento, promoção e difusão dos conhecimentos, e fortalecimento das capacidades intelectuais, técnicas e institucionais dos beneficiários; e (ii) Realização de estudos e contratação de especialistas relacionados à programação, formulação e implementação da carteira de operações e empréstimos de investimentos do FONPLATA.

Cabe ainda considerar a possibilidade de obtenção de recursos do Banco de Desenvolvimento da América Latina - CAF, fundado em 1970 e formado por 19 países - 17 da América Latina e o Caribe, Espanha e Portugal- assim como por 14 bancos privados da região. O CAF promove um modelo de desenvolvimento sustentável através de operações de crédito, recursos não reembolsáveis e apoio em estruturação técnica e financeira de projetos dos setores público e privado da América Latina.

Além dessas entidades, podem ser consideradas o IICA - Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura e a JICA – *Japan International Cooperation Agency* que, em outubro de 2008, fundiu-se com a seção de cooperação econômica no exterior do JBIC.

---

#### *4.1.2.4 Comparação entre as Fontes de Recursos Avaliadas*

Para efeitos de avaliação das vantagens e desvantagens das principais fontes de recursos anteriormente identificadas, apresenta-se o Quadro 4.5, com o resumo das mesmas.

**QUADRO 4.5 – RESUMO DAS PRINCIPAIS FONTES DE RECURSOS AVALIADAS**

| Fonte                                          | Linhas já existentes                                                                                                                                                                                                                                | Contrapartida Exigida (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Recurso Oneroso? | Agentes Responsáveis pela Contrapartida | Vantagens                                                        | Desvantagens                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OGU/<br>Recursos Hídricos                      | Gestão de Recursos Hídricos                                                                                                                                                                                                                         | 3% do valor de repasse da União, para Municípios com até 25 mil habitantes; 5% do valor de repasse da União, para Municípios situados nas áreas de abrangência da ADA e da ADENE e na Região Centro-Oeste; e 20% do valor de repasse da União, para os demais Municípios. Por outro lado no caso de Estados e do Distrito Federal: 10% do valor de repasse da União, se localizados nas regiões de abrangência da ADA, ADENE e no Centro-Oeste; e 20% do valor de repasse da União para os demais casos. | não              | Estados/ Municípios                     | Recursos livres, sem retorno                                     | ✓ Elevada concorrência<br>✓ O acesso ao recurso depende de prioridade política e da situação fiscal da União                                                                                                                                 |
| OGU/<br>Saneamento                             | Programa de Saneamento para Todos                                                                                                                                                                                                                   | Setor Público: 5% do valor do investimento, exceto na modalidade Abastecimento de Água, em que a contrapartida mínima é de 10%. Setor Privado: 20% do valor do investimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | não              | Estados/ Municípios/ Empresas           | ✓ Recursos livres, sem retorno<br>✓ Curto processo de negociação | Baixa disponibilidade face à redução do FGTS                                                                                                                                                                                                 |
| OGU/<br>Saneamento                             | PAC - Programa de aceleração do Crescimento                                                                                                                                                                                                         | Definida para recursos destinados a Municípios, Estados e ao Distrito Federal em função do IDH – Índice de Desenvolvimento Humano, de acordo com o Quadro 4.2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | não              | Estados/ Municípios/ Empresas           | ✓ Recursos livres, sem retorno<br>✓ Curto processo de negociação | ✓ Elevada concorrência<br>✓ O acesso ao recurso depende de prioridade política e da situação fiscal da União<br>✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS<br>✓ Taxas de juros mais elevadas que empréstimos internacionais (BID e BIRD) |
| Fundos Estaduais de Recursos Hídricos          | Gestão, estudos e projetos de Recursos Hídricos                                                                                                                                                                                                     | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | não              | n/a                                     | ✓ Recursos livres, sem retorno<br>✓ Curto processo de negociação | Os Fundos Estaduais de Recursos Hídricos de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul foram criados pelas respectivas leis estaduais de recursos hídricos, contudo, ainda não foram regulamentados em ambos os estados                                |
| OGU/<br>Recursos Hídricos                      | PRODES - Programa Despoluição de Bacias Hidrográficas - ANA                                                                                                                                                                                         | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | não              | n/a                                     | Recursos livres, sem retorno                                     | Teto limitado aos recursos orçamentários do Programa                                                                                                                                                                                         |
| OGU/<br>FUNASA/<br>Saneamento                  | Saneamento: sistemas de água e esgotamento sanitário, para comunidades rurais                                                                                                                                                                       | 10% dos recursos orçamentários dos estados, municípios e prestadores de serviços de saneamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | não              | Estados/ Municípios/ Empresas           | ✓ Recursos livres, sem retorno<br>✓ Curto processo de negociação | ✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS<br>✓ Taxas de juros mais elevadas que empréstimos internacionais (BID e BIRD)                                                                                                                 |
| ANA                                            | n/a                                                                                                                                                                                                                                                 | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | não              | n/a                                     | Recursos livres, sem retorno                                     | Teto limitado aos recursos orçamentários da ANA                                                                                                                                                                                              |
| Órgãos Gestores Estaduais de Recursos Hídricos | n/a                                                                                                                                                                                                                                                 | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | não              | n/a                                     | Recursos livres, sem retorno                                     | Teto limitado aos recursos orçamentários dos órgãos gestores                                                                                                                                                                                 |
| BNDES/<br>Recursos Hídricos                    | Gestão de recursos hídricos (tecnologias e processos, bacias hidrográficas); recuperação de áreas ambientalmente degradadas; desenvolvimento institucional; despoluição de bacias, em regiões onde já estejam constituídos Comitês; e macrodrenagem | A participação máxima do BNDES nos itens financiáveis dos projetos é de 80%, podendo ser ampliada para 100% nos casos em que o cliente que tenha arcado com os custos referentes à aquisição do terreno destinado ao referido projeto                                                                                                                                                                                                                                                                    | sim              | Estados/ Municípios                     | Facilidade de acesso                                             | ✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS e do FAT<br>✓ Recurso oneroso                                                                                                                                                                 |

**QUADRO 4.5 – RESUMO DAS PRINCIPAIS FONTES DE RECURSOS AVALIADAS**

| Fonte                          | Linhas já existentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Contrapartida Exigida (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Recurso Oneroso? | Agentes Responsáveis pela Contrapartida    | Vantagens                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Desvantagens                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BNDES/<br>Saneamento           | Projeto nos seguintes tipos de atividades: abastecimento de água; esgotamento sanitário; efluentes e resíduos industriais; resíduos sólidos                                                                                                                                                                                | A participação máxima do BNDES nos itens financeiráveis dos projetos é de 80%, podendo ser ampliada para 100% nos seguintes casos: (i) o cliente que tenha arcado com os custos referentes à aquisição do terreno destinado ao referido projeto, 180 dias anteriores à data de protocolo da Consulta Prévia no BNDES; e (ii) o projeto contempla uma solução de tratamentos dos resíduos, como compostagem, "mass burning", aproveitamento energético, plantas de blendagem de resíduos, transformação de resíduos em matéria-prima, dentre outros. | sim              | Estados/<br>Municípios/<br>Empresas        | Facilidade de acesso                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS e do FAT</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul>                                                                            |
| CEF/ Recursos Hídricos         | n/a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10% dos recursos orçamentários dos estados ou municípios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | sim              | Estados/ Municípios                        | Curto processo de negociação                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS</li> <li>✓ Taxas de juros mais elevadas que empréstimos internacionais (BID e BIRD)</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul> |
| CEF/<br>Saneamento             | Saneamento para Todos                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | O valor da contrapartida mínima é de 5% do valor do investimento, exceto para a modalidade Abastecimento de Água que é de 10%. A critério do Agente Financeiro, poderão ser aceitos como contrapartida recursos oriundos das seguintes fontes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobrança pelo uso da água;</li> <li>• Comitês e Agências de Bacias Hidrográficas;</li> <li>• Fundos destinados ao Saneamento;</li> <li>• Entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.</li> </ul>                       | sim              | Municípios/<br>Empresas                    | Curto processo de negociação                                                                                                                                                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Baixa disponibilidade face à redução do FGTS</li> <li>✓ Taxas de juros mais elevadas que empréstimos internacionais (BID e BIRD)</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul> |
| BID/ Recursos Hídricos         | Programa de recursos naturais renováveis                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 40% dos recursos orçamentários da União, estados ou municípios                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | sim              | União/ Estados/<br>Municípios              | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grande disponibilidade de recursos, possibilitando empréstimos de maior vulto</li> <li>✓ Existência de rigoroso acompanhamento, pelo BID, do andamento do processo e do atendimento às metas estabelecidas</li> <li>✓ Baixa taxa de juros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Longo processo de negociação</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul>                                                                                                     |
| BID/<br>Saneamento             | PLANSAB - Plano Nacional de Saneamento                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 40% dos recursos orçamentários da União, estados, municípios ou prestadores de serviços                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | sim              | União/ Estados/<br>Municípios/<br>Empresas | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grande disponibilidade de recursos, possibilitando empréstimos de maior vulto</li> <li>✓ Existência de rigoroso acompanhamento, pelo BID, do andamento do processo e do atendimento às metas estabelecidas</li> <li>✓ Baixa taxa de juros</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Longo processo de negociação</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul>                                                                                                     |
| FONPLATA/<br>Recursos Hídricos | Melhoramento, promoção e difusão dos conhecimentos, e fortalecimento das capacidades intelectuais, técnicas e institucionais dos beneficiários; e (ii) Realização de estudos e contratação de especialistas relacionados à programação, formulação e implementação da carteira de operações e empréstimos de investimentos | 10% dos recursos orçamentários da União, estados, municípios ou prestadores de serviços                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | sim              | União/ Estados/<br>Municípios/<br>Empresas | Recursos livres de cooperação técnica                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prazo médio do processo de negociação</li> <li>✓ Recurso oneroso</li> </ul>                                                                                            |

Elaboração Engecorps, 2017.

n/a: não se aplica.

#### *4.1.2.5 Dimensionamento das Fontes de Financiamento*

De acordo com as características das operações e a análise da disponibilidade da oferta de recursos, foram indicadas as fontes de recursos para cada uma das atividades que compõem o Plano de Ações do PRH Paraguai, as quais são apresentadas nas fichas descritivas dos programas que integram o item 4.1.3 seguinte.

#### **4.1.3 Os Programas de Ações do PRH Paraguai**

Os programas de ações que integram o Programa de Investimentos do PRH Paraguai foram concebidos para apresentação em fichas obedecendo à estrutura básica ilustrada no Quadro 4.6, que indica o conteúdo de cada campo das fichas.

Vale observar que cada programa é constituído por mais de uma atividade, uma vez que está previsto para alcançar um objetivo que se concretiza mediante o atendimento a mais de uma meta.

**QUADRO 4.6 – ESTRUTURA BÁSICA DOS PROGRAMAS DE AÇÕES**

|                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>COMPONENTE ESTRATÉGICO:</b> Define o Componente Estratégico ao qual o programa se vincula                                                                                              |
| <b>Objetivo Estratégico:</b> Define do objetivo estratégico ao qual o programa está relacionado                                                                                           |
| <b>Programa:</b> Apresenta o título do programa                                                                                                                                           |
| <b>Justificativas:</b> Descreve as justificativas para estabelecimento do programa                                                                                                        |
| <b>Meta a Ser Atendida:</b> Resgata a meta a ser atendida, predefinida, associada ao objetivo                                                                                             |
| <b>Diretrizes de Referência:</b> Relaciona as diretrizes estratégicas que orientam a meta                                                                                                 |
| <b>Atividades:</b> Descreve as atividades a serem desenvolvidas para alcance da meta preestabelecida                                                                                      |
| <b>Natureza:</b> Define se a ação é de natureza estrutural ou não estrutural                                                                                                              |
| <b>Cronograma físico:</b> Apresenta o cronograma físico de execução das atividades, considerando curto, médio e longo prazo, de acordo com o que prevê a meta                             |
| <b>Responsáveis Diretos:</b> Define os responsáveis diretos pela execução das atividades                                                                                                  |
| <b>Outras Instituições Envolvidas:</b> Define outras instituições envolvidas com a execução das atividades                                                                                |
| <b>Atuação do GAP:</b> ( ) Execução            ( ) Controle            ( ) Apoio            ( ) Acompanhamento                                                                            |
| <b>Atuação dos Órgãos Gestores:</b> ( ) Execução            ( ) Controle            ( ) Apoio            ( ) Acompanhamento                                                               |
| <b>Estimativa de Custos:</b> Define os custos totais decorrentes da execução das atividades                                                                                               |
| <b>Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:</b> Desagrega os desembolsos no curto, médio e longo prazo, definindo ainda a natureza das despesas                             |
| <b>Fontes de Recursos:</b> Sugere as fontes de recursos que poderão ser utilizadas para execução das atividades                                                                           |
| <b>Indicadores de Monitoramento:</b> Define os indicadores de monitoramento para acompanhamento do andamento das atividades e, portanto, para cumprimento da meta à qual elas se associam |

Elaboração ENGECORPS, 2017.

A seguir, apresentam-se as fichas de todos os programas de ações do PRH Paraguai, agrupadas por Componente Estratégico.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO A: Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico 1:** Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai

**Programa 1:** Programa para a Formalização e Estruturação do Arranjo Institucional para a RH-Paraguai

**Justificativas:** A gestão de recursos hídricos em bacias que possuem corpos hídricos de dominialidades distintas, como é o caso da RH-Paraguai, pressupõe que exista uma convergência tanto nas normas operativas, relacionadas à implementação dos instrumentos de gestão, como no estabelecimento de uma articulação institucional e de um sistema de governança sistemáticos e permanentes.

A articulação institucional, no âmbito do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - SINGREH é fator relevante e necessário para a atuação dos atores e para o alcance de suas finalidades. Dentre os atores que atualmente integram o SINGREH na RH-Paraguai destacam-se os órgãos gestores dos recursos hídricos (ANA, SEMA/MT e SEMAGRO/MS); os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; os CBHs das bacias afluentes nos Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e o Grupo de Acompanhamento do PRH Paraguai – GAP.

Considerando as particularidades da RH-Paraguai, deve ser avaliada a viabilidade de implementação de um modelo de gestão seguindo os moldes tradicionalmente aplicados no país, conforme Lei Federal nº 9.433/97, baseado em Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) e Agência de Águas. Há de se considerar que os principais conflitos existentes na RH-Paraguai não estão restritos aos temas abrangidos pela política de recursos hídricos, com importante cunho ambiental, e, portanto, o arranjo que efetivamente viabilize e concretize a solução desses conflitos pode transcender a esfera de atuação desta política.

E, considerando, ainda, a extensão e gravidade dos conflitos ambientais e de ordenamento territorial na RH-Paraguai, justifica-se e, mais ainda, emerge como fundamental a avaliação de alternativa de arranjo que articule, coordene e integre a política de recursos hídricos com a política de meio ambiente, de modo que a gestão de recursos hídricos na RH-Paraguai possa ser conduzida de forma eficiente e integrada com a aplicação de outros instrumentos de gestão não previstos na Lei nº 9.433/97 (tais como licenciamento ambiental, gestão de Áreas de Proteção Permanente e Reserva Legal, zoneamento ecológico-econômico, corredores ecológicos, entre outros), e que, portanto, não competem a um Comitê de Bacia Hidrográfica. Esta alternativa passa, assim, pelo fortalecimento dos recursos hídricos na gestão ambiental.

O Produto Parcial PP-06 (Avaliação e Proposta de Aperfeiçoamento do Arranjo Institucional, Recomendações para os Setores Usuários, Estratégias e Roteiro para a Implementação do Plano) prevê a realização de estudo preliminar relacionado ao tema, como subsídio ao início do processo de discussão. Tal estudo dará suporte às discussões iniciais do GAP sobre o tema e, posteriormente, com base nos resultados dessas discussões, deverá ser aprofundado o estudo e seus resultados apresentados e discutidos com órgãos gestores de recursos hídricos, CNRH e outros entes verificados como relevantes para a formalização da estrutura considerada mais adequada para a RH-Paraguai.

Dessa forma, considera-se tal estudo e a formalização posterior da estrutura fundamentais para que o processo de gestão na RH-Paraguai seja aprofundado e traga os resultados efetivos conforme objetivos do PRH Paraguai.

Ainda no contexto do arranjo institucional, é fundamental que sejam realizadas discussões acerca de implementação de Agência de Água ou de Bacia. Considerando o momento e as etapas ainda necessárias no processo de gestão da RH-Paraguai, tais discussões devem ser realizadas no horizonte temporal de longo prazo e devem verificar a sustentabilidade financeira de uma entidade com a finalidade de ser o braço executivo do colegiado estabelecido.

### **Meta A.1.1**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente

#### **Diretrizes de Referência:**

O modelo institucional estudado deverá ser apresentado de forma preliminar e discutido com o GAP, órgãos gestores e CNRH com vistas à incorporação de subsídios para a versão final a ser proposta.

O modelo institucional proposto deverá ser apresentado e discutido com outras entidades com responsabilidades relacionadas, como o CONAMA, caso tenha relação direta com suas atribuições.

Considerando que os Consórcios Intermunicipais têm importante papel de fomento à gestão dos recursos hídricos, à preservação ambiental e à proteção dos mananciais na RH-Paraguai, é fundamental que tais entidades sejam avaliadas no contexto do estudo, com vistas à verificação da possibilidade de sua agregação e incorporação de responsabilidades executivas relacionadas à gestão propriamente dita.

O estudo a ser desenvolvido deve considerar a avaliação de sustentabilidade financeira do CBH Paraguai ou colegiado equivalente, bem como a avaliação de locais potenciais para sede e reuniões, número de conselheiros viável para participação, temas e agenda possíveis para os anos seguintes. E, ainda, deve verificar a possibilidade de unir-se a conselhos já existentes ou de ser incluído e fortalecido em outras agendas, particularmente a ambiental, com vistas a ampliar suas potencialidades.

#### **Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, são previstas, minimamente, as seguintes atividades:

- Realização de Oficina junto ao GAP para a discussão de possibilidades de arranjos institucionais, com base nos resultados do estudo preliminar realizado no PP-06;
- Elaboração de termo de referência para a contratação do estudo, com base nos resultados da oficina realizada junto ao GAP;
- Execução do estudo propriamente dito, com acompanhamento dos órgãos gestores e do GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Oficina do GAP sobre o tema                                    |             |             |             |
| Elaboração de termo de referência para a contratação do estudo |             |             |             |
| Execução do estudo                                             |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 650.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | -           | 650.000,00        | -           |
| <b>Total</b>              | -           | <b>650.000,00</b> | -           |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto terá seu marco final com a conclusão do estudo previsto.

Considerando as atividades previstas, os marcos intermediários e final previstos são os seguintes:

- Oficina realizada junto ao GAP para discussão preliminar do tema com anseios dos atores da RH-Paraguai;
- Termo de Referência elaborado;
- Estudo concluído.

## **Meta A.1.2**

**Meta a Ser Atendida:** Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Os resultados do estudo realizado na etapa anterior devem ser discutidos junto ao GAP, de forma a proporcionar um alinhamento entre os principais atores no processo de gestão da RH-Paraguai.

O CNRH deve ser o ente responsável pela indicação do arranjo institucional considerado mais adequado.

O arranjo institucional a ser proposto deve ser discutido em outros fóruns pertinentes, podendo ser citado o CONAMA, caso preveja a integração entre áreas de meio ambiente e recursos hídricos.

**Atividades:**

As seguintes atividades são previstas:

- Oficina para discussão do tema junto ao GAP;
- Discussão do tema junto ao CNRH e definição de proposta a ser formalizada;
- Discussão do tema junto a outros fóruns, dependendo da pertinência;
- Formalização do arranjo considerado mais adequado, pelo(s) ente(s) responsável(is).

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                           | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Oficina do GAP sobre o tema                         |             |             |             |
| Discussão do tema junto ao CNRH                     |             |             |             |
| Discussão do tema junto a outros fóruns pertinentes |             |             |             |
| Formalização do arranjo considerado adequado        |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e CNRH

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 145.000,00

### **Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | -           | -           | 55.000,00         |
| Viagens                   | -           | -           | 90.000,00         |
| <b>Total</b>              | -           | -           | <b>145.000,00</b> |

### **Fontes de Recursos: ANA**

#### **Indicadores de Monitoramento:**

O indicador proposto terá marco final com o arranjo institucional formalizado. Para isso, são propostos os seguintes marcos intermediários:

- Oficina realizada do GAP para discussão dos resultados do estudo anterior;
- Reunião do CNRH sobre o tema;
- Reunião e discussão com outros fóruns pertinentes;
- Arranjo formalizado por meio de ato legal publicado.

### **Meta A.1.3**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai

**Diretriz de Referência:**

O modelo de Agência de Água proposto deve considerar o arranjo institucional previsto no estudo realizado no médio prazo e os custos para sua implementação e operacionalização.

**Atividades:**

As seguintes atividades são previstas:

- Elaboração de Termo de Referência para a contratação do estudo, à luz dos resultados do arranjo institucional proposto;
- Execução do estudo.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                         | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar Termo de Referência e contratar o estudo |             |             |             |
| Executar o estudo                                 |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores estaduais e GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores estaduais:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 200.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | -           | -           | 200.000,00        |
| <b>Total</b>              | -           | -           | <b>200.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicadores de Monitoramento:**

O marco final de cumprimento do indicador proposto trata da conclusão do estudo. Para isso, é proposto um marco intermediário de elaboração do termo de referência e início do processo de licitação.

**COMPONENTE ESTRATÉGICO A:** Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos**Objetivo Estratégico 2:** Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes**Programa 2:** Programa para o Fortalecimento dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes**Justificativas:**

As ações propostas para desenvolvimento pelo PRH Paraguai são de responsabilidade de uma série de entes, mas têm atuação direta dos órgãos gestores, seja em sua execução ou no seu controle por meio do acompanhamento e monitoramento. Serão geradas informações que devem ser sistematizadas e consistidas por tais órgãos e, ainda, deverão ser incorporadas ao Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos para a RH-Paraguai. Além disso, deverão ser calculados indicadores de acompanhamento do Plano e monitoradas as ações desenvolvidas por cada ente responsável.

A Região Hidrográfica do Paraguai trata de importante parcela dos estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e, portanto, demanda foco e participação ativa dos órgãos gestores durante o processo posterior à aprovação do PRH Paraguai. É fundamental que esses órgãos tenham equipes capacitadas e dedicadas com conhecimento do sistema de gerenciamento de recursos hídricos e de suas responsabilidades referentes ao Plano. Nesse sentido, é fundamental que os técnicos dos órgãos gestores de recursos hídricos estejam capacitados para conhecer e executar suas demandas relacionadas ao cumprimento das ações relacionadas ao PRH Paraguai.

No que diz respeito aos CBHs, ao longo dos estudos de Diagnóstico, verificou-se que os comitês existentes foram, em sua maior parte, formados nos últimos anos, conforme apresentado no Diagnóstico. Nesse sentido, com a aprovação do PRH Paraguai, há responsabilidades e atividades previstas para cada UPG, sendo fundamental que os membros dos CBHs já criados estejam devidamente capacitados para sua atuação, com a compreensão adequada de suas tarefas no processo como um todo. Nesse caso, é fundamental a previsão de capacitação sobre o PRH Paraguai para os membros de CBHs, incluindo disciplinas relacionadas ao gerenciamento de recursos hídricos como um todo, incluindo o funcionamento dos instrumentos de gestão de recursos hídricos como a outorga, enquadramento e planos, por exemplo. Com esse processo de capacitação, os membros de CBHs podem se tornar multiplicadores de conhecimento junto à bacia.

Apesar de terem responsabilidade de atuação restrita à área relacionada à bacia hidrográfica ou à região relacionada ao seu CBH, é importante que sejam integrados no contexto da RH-Paraguai e que cada um tenha a compreensão de seu papel no contexto da bacia e como suas ações podem interferir no todo. Nesse sentido, foi proposta a meta de realização de oficinas anuais entre os CBHs estaduais e o GAP com discussão de temas relevantes para a RH-Paraguai e troca de experiências. Essas oficinas são importantes para que sejam expostas e discutidas ações desenvolvidas em diferentes UPGs de forma a permitir que sejam potencializadas com a sua aplicação também na RH como um todo.

Outro ponto de destaque na RH-Paraguai trata de sua subdivisão em 13 Unidades de Planejamento e Gestão – UPGs, sendo sete no estado de Mato Grosso e seis em Mato Grosso

do Sul. As UPGs são divisões hidrográficas, ou seja, agrupamentos das principais sub-bacias que compõem a RH-Paraguai e foram estabelecidas visando facilitar a gestão de recursos hídricos pelos estados e orientar as ações relacionadas à aplicação da Política Estadual de Recursos Hídricos. Ao longo dos estudos de Diagnóstico, contatou-se que as divisões atuais em UPGs não têm sido utilizadas nos estados como divisões para a gestão integrada, sendo importante sua avaliação e revisão. Alguns exemplos foram apresentados no Relatório *PP-04 – Definição das Metas do PRH Paraguai e Diretrizes e Estudos para os Instrumentos de Gestão*, com UPGs com grandes diferenças de características ou outras em que não há nenhuma sede municipal, dificultando o processo de gestão. Dessa forma, há que se estudar alternativas de revisão de tais UPGs e formalizar junto aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

### **Meta A.2.1**

**Meta a Ser Atendida:** Realizar pelo menos dois cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual quanto às responsabilidades relacionadas ao PRH Paraguai e sistema de gestão

**Diretrizes de Referência:**

O curso de capacitação deve prever a apresentação dos resultados dos estudos do PRH Paraguai, envolvendo suas etapas de Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ações.

A capacitação deve considerar a apresentação de todas as metas e programas do PRH Paraguai e focar nas responsabilidades dos técnicos dos órgãos gestores de recursos hídricos, envolvendo todas as atividades necessárias ao cumprimento de cada uma das metas e um detalhamento das atividades e prazos intermediários de cumprimento.

O sistema de monitoramento do PRH Paraguai deve ser apresentado na capacitação de forma a mostrar os indicadores e marcos intermediários de acompanhamento da performance do Plano.

Considerando a experiência e formação qualificada da equipe técnica da ANA, sugere-se que a capacitação seja realizada por seus especialistas em recursos hídricos, definidos em função dos temas previstos.

**Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, são previstas, minimamente, as seguintes atividades:

- Elaboração de material didático para a capacitação, com base nas informações do PRH Paraguai. A capacitação deve envolver informações sobre o SNIRH e as informações das bacias hidrográficas disponíveis para acesso e uso nos estudos e ações de gestão na RH-Paraguai;
- Realização de curso de capacitação no Mato Grosso e no Mato Grosso do Sul no horizonte temporal de curto prazo;
- Avaliação dos resultados da primeira capacitação e revisão do escopo do treinamento;
- Realização de curso de capacitação revisado no Mato Grosso e no Mato Grosso do Sul no horizonte temporal de médio prazo para profissionais não capacitados na primeira etapa.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

### Cronograma físico:

| Atividade                                                                 | 2018 a 2021                                   | 2022 a 2026                                   | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| Estabelecer escopo básico e elaborar material didático para a capacitação | 1 escopo básico                               |                                               |             |
| Realizar curso de capacitação: um no MS e um no MT                        | 1 para SEMA (MT) e 1 para SEMAGRO/IMASUL (MS) |                                               |             |
| Avaliar resultados e escopo do curso de capacitação realizado             | 1 para o MT e 1 para o MS                     |                                               |             |
| Realizar curso de capacitação revisado: um no MS e um no MT               |                                               | 1 para SEMA (MT) e 1 para SEMAGRO/IMASUL (MS) |             |

**Responsável Direto:** ANA.

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 52.000,00

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021      | 2022 a 2026      | 2027 a 2031 |
|---------------------|------------------|------------------|-------------|
| Viagens             | 26.000,00        | 26.000,00        | -           |
| <b>Total</b>        | <b>26.000,00</b> | <b>26.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto refere-se à comprovação de execução dos 4 cursos de capacitação previstos, sendo 2 no Mato Grosso e 2 no Mato Grosso do Sul.

## **Meta A.2.2**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas

**Diretrizes de Referência:**

O curso de capacitação deve prever a apresentação dos resultados dos estudos do PRH Paraguai, envolvendo suas etapas de Diagnóstico, Prognóstico e Plano de Ações.

O curso deve ser aplicado para os CBHs existentes atualmente, considerando o horizonte temporal previsto de curto prazo: CBHs Sepotuba, Cabaçal, São Lourenço, Margem Esquerda do Rio Cuiabá (MT) e Miranda (MS).

A capacitação deve considerar a apresentação de todas as metas e programas do PRH Paraguai e focar nas responsabilidades dos representantes de CBHs e suas atribuições no cumprimento das metas e atividades necessárias.

O sistema de monitoramento do PRH Paraguai deve ser apresentado na capacitação de forma a mostrar os indicadores e marcos intermediários de acompanhamento da performance do Plano.

Considerando a experiência e formação qualificada da equipe técnica da ANA, sugere-se que a capacitação seja realizada por seus especialistas em recursos hídricos, definidos em função dos temas previstos.

**Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, são previstas, minimamente, as seguintes atividades:

- Definição de escopo básico e elaboração de material didático para a capacitação, com base nas informações do PRH Paraguai. A capacitação deve envolver informações sobre o SNIRH e as informações das bacias hidrográficas disponíveis para acesso e uso nos estudos e ações de gestão na RH-Paraguai;
- Realização de curso de capacitação para os cinco CBHs existentes atualmente.
- Avaliação dos resultados da capacitação realizada.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                 | 2018 a 2021                                                                             | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Estabelecer escopo básico e elaborar material didático para a capacitação | CBHs Sepotuba, Cabaçal, São Lourenço, Margem Esquerda do Rio Cuiabá (MT) e Miranda (MS) |             |             |
| Realizar cursos de capacitação                                            |                                                                                         |             |             |
| Avaliar resultados dos cursos de capacitação realizados                   |                                                                                         |             |             |

**Responsável Direto:** ANA.

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e CBHs estaduais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle ( X ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 130.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 65.000,00         | -           | -           |
| Viagens                   | 65.000,00         | -           | -           |
| <b>Total</b>              | <b>130.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto refere-se à comprovação de execução dos 5 cursos de capacitação previstos, sendo 1 para cada um dos CBHs existentes: CBHs Sepotuba, Cabaçal, São Lourenço, Margem Esquerda do Rio Cuiabá (MT) e Miranda (MS). Ainda nesse contexto, é importante considerar como marco de cumprimento da meta a elaboração de notas técnicas ou informativas ao final de cada curso com avaliação dos resultados de cada treinamento.

### **Meta A.2.3**

**Meta a Ser Atendida:** Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH e troca de experiências

**Diretrizes de Referência:**

As oficinas devem ser realizadas de forma itinerante na bacia e devem prever pelo menos uma apresentação de representante de cada CBH com as experiências locais.

Para minimizar custos e dar maior eficiência às oficinas, devem ser realizadas como convocação para reuniões ordinárias dos CBHs e em períodos semelhantes anualmente.

Ao final de cada evento, devem ser realizados processos de avaliação dos resultados e proposição de melhorias para o ano seguinte.

**Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, são previstas, minimamente, as seguintes atividades:

- Contratação de empresa para a execução de processo de mobilização, divulgação e organização dos eventos;
- Realização das oficinas anuais.
- Avaliação dos resultados de cada oficina realizada.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                               | 2018 a 2021                               | 2022 a 2026                               | 2027 a 2031                               |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Desenvolver processo de mobilização e preparar oficinas | GAP e CBHs já criados                     |                                           |                                           |
| Realizar oficinas anuais de integração                  | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano) | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano) | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano) |
| Avaliar resultados da oficina realizada                 | 1 Nota técnica                            | 1 Nota técnica                            | 1 Nota técnica                            |

**Responsável Direto:** ANA.

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais, GAP e CBHs estaduais

**Atuação do GAP:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 650.000,00

---

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 135.000,00        | 225.000,00        | 225.000,00        |
| Viagens                   | 15.000,00         | 25.000,00         | 25.000,00         |
| <b>Total</b>              | <b>150.000,00</b> | <b>250.000,00</b> | <b>250.000,00</b> |

### Fontes de Recursos: ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador refere-se à verificação de execução de cada oficina anual, de acordo com o cronograma previsto.

#### **Meta A.2.4**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs

**Diretrizes de Referência:**

O estudo a ser realizado deve considerar que uma delimitação adequada das UPGs deve considerar, entre outros critérios, a avaliação de sub-bacias de relevância, a verificação de características similares relacionadas ao gerenciamento de recursos hídricos, o potencial de áreas urbanas, distâncias entre os municípios, etc.

A UPG Nabileque (II.5), no Mato Grosso do Sul, não possui nenhuma área urbana em seu território, o que dificulta um processo eficiente de gestão de bacia. Nesse sentido, sua agregação à UPG do rio Apa (II.6) ou à UPG relacionada à bacia do rio Miranda (II.3) pode se mostrar adequada.

A UPG Taquari (II.2), no Mato Grosso do Sul, apesar de coincidir com o contexto bacia hidrográfica, possui características bastante distintas entre a região de planalto e de planície, podendo se mostrar relevante sua divisão entre parte alta e baixa. Considerando os processos de gestão similares entre as regiões de planalto, é possível que seja eficiente a incorporação da UPG II.1 (Correntes) à parte alta da bacia do rio Taquari.

Os resultados e propostas preliminares dos estudos devem ser apresentados junto ao GAP e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos para colher subsídios para a sua conclusão.

**Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, são previstas, minimamente, as seguintes atividades:

- Elaborar termo de referência e contratar empresa de consultoria para a execução dos estudos;
- Executar um estudo para o Mato Grosso e um para o Mato Grosso do Sul.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                            | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo                    |             |             |             |
| Executar Estudo Técnico de Avaliação de UPGs e proposição de revisão | 1 para MS   | 1 para MT   |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e GAP.

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 440.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 220.000,00        | 220.000,00        | -           |
| <b>Total</b>              | <b>220.000,00</b> | <b>220.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Órgãos Gestores Estaduais de Recursos Hídricos

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento refere-se à verificação de conclusão do estudo relacionado a cada estado.

## Meta A.2.5

**Meta a Ser Atendida:** Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs

**Diretrizes de Referência:**

A revisão em questão deve ser baseada nos resultados do estudo realizado conforme meta anterior.

A revisão da divisão hidrográfica deve ocorrer por meio de Resolução ou Deliberação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de cada estado.

A Resolução ou Deliberação em questão deve estabelecer os objetivos e ações de gestão relacionadas à divisão hidrográfica e quais as atividades devem ser revistas. Como exemplo, deve ser verificada a necessidade de revisão das divisões hidrográficas dos CBHs estaduais já implementados.

**Atividades:**

Para o cumprimento da meta em questão, a atividade prevista trata da apresentação dos resultados do estudo realizado conforme meta anterior junto ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e formalização da nova divisão hidrográfica, por meio de Resolução ou Deliberação.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                           | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs no MS |             |             |             |
| Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs no MT |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA, Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e GAP.

**Atuação do GAP:** ( Execução       Controle       Apoio  
( Acompanhamento)

**Atuação dos órgãos gestores:** ( Execução       Controle       Apoio  
( Acompanhamento)

**Estimativa de Custos:** Atividade sem custo extra. Trata-se de discussão em reunião ordinária de cada Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Atividade sem custo extra. Trata-se de discussão em reunião ordinária de cada Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

**Fontes de Recursos:**

Atividade sem custo extra. Trata-se de discussão em reunião ordinária de cada Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto trata da verificação de edição de 1 Resolução ou Deliberação no Mato Grosso do Sul e 1 no Mato Grosso com a revisão da divisão hidrográfica em UPGs.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico B.1:** Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

**Programa B.2:** Programa para Implementação e Aperfeiçoamento da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos

### **Justificativas:**

A outorga de direito de uso de recursos hídricos já está implementada nos dois estados da RH-Paraguai, mas tem aspectos ainda a serem desenvolvidos e aperfeiçoados. Em Mato Grosso, a regulamentação do instrumento iniciou-se pelo Decreto nº 336, de 6 de junho de 2007. Já em Mato Grosso do Sul, a mobilização para implantação da outorga e do cadastro estadual de usuários teve início em 2014, com o Decreto nº 13.990, de 2 de julho de 2014.

No que se refere aos aproveitamentos hidrelétricos, tratando de uma das questões centrais e de grande discussão na RH-Paraguai, a ANA já está conduzindo estudo específico para avaliação dos efeitos de sua implantação nesta região hidrográfica, que inclui a verificação de seus impactos nos recursos hídricos e em aspectos ambientais, sociais e econômicos na região, a partir de dados primários e secundários. Nesse sentido, os procedimentos e metodologias adotados para análise de outorgas de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai devem ser revistos pelos órgãos gestores à luz dos resultados consolidados destes estudos.

A questão relacionada às vazões/ hidrogramas ecológicos também deve ser estudada na RH-Paraguai. Considerando os resultados dos estudos sobre hidrelétricas na RH-Paraguai em curso pela ANA para os aspectos de ictiofauna e hidrologia da região, é relevante que sejam desenvolvidos estudos específicos de vazões/hidrogramas ecológicos para os principais rios da região, com vistas a essa definição.

Outro aspecto de grande relevância quanto às metodologias de outorga trata da diluição de efluentes. Considerando as especificidades da RH-Paraguai, um dos pontos verificados de grande interferência na qualidade das águas trata da poluição difusa relacionada ao escoamento, em período chuvoso, de poluentes provenientes de dejetos animais e de áreas de pastos e agriculturáveis. Nesse sentido, no objetivo relacionado à compatibilização de usos, é prevista uma meta de desenvolvimento de estudo para proposição de alternativas de redução de cargas poluidoras (Meta C.4.4). Com base nos resultados desse estudo, deve ser prevista revisão da metodologia de outorga para diluição de efluentes, inclusive avaliando a possibilidade de inclusão de novos parâmetros e/ou de considerar cargas difusas.

Um dos principais pontos verificados ao longo das análises de dados realizadas para o PRH Paraguai foi o baixo índice de abrangência em termos de usuários outorgados em ambos os estados. Há necessidade de um trabalho de chamamento de usuários, ainda que em nível local, com foco nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, a ser realizado pelos órgãos gestores com vistas à regularização de seus usos. De forma geral, a regularização de usos deve ser desenvolvida através de trabalhos focados nas sub-bacias em situação de alto comprometimento hídrico, estabelecendo, inicialmente, processos de divulgação e chamamento de usuários à regularização, seguidos pela sistematização e consistência dos

dados, até a análise e emissão das outorgas propriamente ditas.

Outro tema de grande relevância e que deve ser tratado neste Programa trata das prioridades de usos de recursos hídricos para outorgas. Tal tema vem sendo discutido em nível nacional pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, que tem atualmente um Grupo de Trabalho com representantes de duas Câmaras Técnicas (CTPNRH – Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos e CTPOAR – Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras) com a finalidade de discutir uma proposta de resolução para disciplinar o tema. Dessa forma, considerando a importância de tal tema e a relevância de constar ações junto ao Plano, a sua definição deve constar como uma das metas e deve apresentar atividades a serem realizadas no horizonte do PRH Paraguai.

Todo o avanço na implementação de novos procedimentos e aperfeiçoamento da outorga deve ser concluído com processos de capacitação de técnicos dos órgãos gestores no que se refere às novas ações e melhorias, de forma a manter uma aplicação adequada desse instrumento de grande relevância para a gestão.

### **Meta B.1.1**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos, com base nos resultados parciais consolidados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Já se encontra em desenvolvimento pela ANA uma série de estudos referentes à avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai, incluindo a verificação de seus impactos nos recursos hídricos e em aspectos ambientais, sociais e econômicos na bacia. Tão logo os resultados consolidados destes estudos estejam disponíveis para sub-bacias hidrográficas específicas, devem ser revistos os procedimentos e metodologias de análise de outorgas para aproveitamentos hidrelétricos e já incorporados junto aos seus procedimentos e critérios de outorga.

Os resultados parciais dos estudos em curso para avaliação dos aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai devem ser apresentados e discutidos junto ao GAP para que possam ser colhidos subsídios à sua conclusão e aprovação pela ANA.

Os estudos em questão devem trazer subsídios objetivos para a alteração das metodologias de outorga, principalmente considerando aspectos de qualidade das águas relacionados ao potencial de eutrofização de reservatórios, bem como nas metodologias para definição da relação entre retiradas e consumos. Os estudos devem trazer subsídios, ainda, à definição de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais rios da RH-Paraguai.

Os referidos estudos, já em andamento, têm a previsão de conclusão ainda no horizonte temporal de curto prazo. Recomenda-se que os pedidos de Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica (DRDH) ou Outorgas para novos aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai aguardem os resultados desses estudos para a conclusão de suas análises, de forma a

poder incorporar seus resultados.

#### **Atividades:**

Esta meta prevê a execução de um estudo técnico que avalie as metodologias aplicadas atualmente nos estados e os resultados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai referentes aos aproveitamentos hidrelétricos. Nesse sentido, deve ser elaborado termo de referência e contratado o estudo por meio de consultoria e os seus resultados devem indicar propostas de revisão de procedimentos e metodologias de outorgas nos estados para a RH-Paraguai. Posteriormente, conforme será motivo de outra meta (B.1.4), os técnicos de órgãos gestores devem discutir e avaliar as propostas e, finalmente, formalizar por meio dos atos adequados, as melhorias.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                        | 2018 a 2021 | 2022 a 2026    | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo                                                                                |             |                |             |
| Executar estudo técnico para proposição de revisão de procedimentos e metodologias de outorga para aproveitamentos hidrelétricos |             | 1 para MT e MS |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 300.000,00

#### **Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 300.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>300.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento dessa meta deve ser verificado por meio da conclusão dos estudos previstos e aprovação pelos órgãos gestores de cada estado. Como marcos intermediários, é importante considerar as ações referentes ao processo de licitação, envolvendo elaboração de termo de referência e sua contratação propriamente dita.

### **Meta B.1.2**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais cursos de água da RH-Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Os estudos para a definição de vazões/hidrogramas ecológicos devem ser acompanhados tecnicamente pelas equipes dos órgãos gestores de recursos hídricos e serem executados em articulação com os órgãos ambientais, considerando suas características relacionadas aos domínios técnicos das duas áreas.

Os resultados dos estudos de vazões/ hidrogramas ecológicos devem ser incorporados aos critérios de outorga para captação e lançamento de efluentes, considerando se tratarem de vazões que devem ser mantidas nos cursos de água como restrição mínima.

**Atividades:**

Para a execução dos estudos previstos para cumprimento da meta, a primeira atividade trata da elaboração do termo de referência e da execução dos trâmites necessários ao processo licitatório. Em seguida, deve ser realizado o estudo, com acompanhamento dos órgãos gestores de recursos hídricos e GAP e em articulação com os órgãos ambientais. Os resultados finais dos estudos devem ser apresentados e discutidos junto ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                        | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                   | 2027 a 2031                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo                                |             | Rios Sepotuba, Cuiabá e São Lourenço (MT) e rios Miranda e Taquari (MS); Rios Paraguai e Correntes (federais) | Restante dos rios principais para a biota aquática (Cabaçal, Coxim, Formoso, Jangada, Manso, Perdido, Piquiri, Tamengo, Verde) |
| Elaborar estudo técnico para estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos |             |                                                                                                               |                                                                                                                                |
| Apresentar e discutir os resultados do estudo junto ao GAP                       |             |                                                                                                               |                                                                                                                                |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e órgãos ambientais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 800.000,00

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 400.000,00        | 400.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>400.000,00</b> | <b>400.000,00</b> |

**Fontes de Recursos: ANA**

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento dessa meta deve ser verificado por meio da conclusão dos estudos previstos, aprovados pela ANA e pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e discutidos junto ao GAP. Como marcos intermediários, é importante considerar as ações referentes ao processo de licitação, envolvendo elaboração de termo de referência e sua contratação propriamente dita.

### **Meta B.1.3**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas

**Diretrizes de Referência:**

No que se refere a aspectos de qualidade das águas na RH-Paraguai, devem ser estudados novos parâmetros para outorgas de diluição de efluentes, inclusive por meio de parâmetros biológicos em regiões específicas. Nesse contexto, indica-se que os processos sejam realizados de forma encadeada e específicos para uma bacia hidrográfica piloto, em um primeiro momento, apresentando-se como boa candidata a piloto a bacia do rio Miranda.

Os resultados dos estudos de vazões/hidrogramas ecológicos devem ser incorporados aos critérios de outorga para captação e lançamento de efluentes, considerando se tratem de vazões que devem ser mantidas nos cursos de água como restrição mínima.

No que se refere às análises e aos atos de outorga propriamente ditos, deve ser considerada a utilização de valores de vazões médias e máximas captadas considerando sua variabilidade, bem como concentrações médias e máximas de efluentes e a apresentação dessas informações nas portarias de outorgas emitidas, de forma a dar maior aderência aos usos da água outorgados.

**Atividades:**

Essa meta refere-se à conclusão de execução de um estudo técnico. Nesse caso, as atividades a serem realizadas tratam de elaboração de termo de referência e execução de licitação para a contratação do estudo. Em seguida, deve ser elaborado o estudo com o acompanhamento técnico da ANA, dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e do GAP. Considerando se tratar de metodologia para outorga de diluição de efluentes, é relevante a articulação com os órgãos ambientais, uma vez que são responsáveis pelo licenciamento de sistemas de tratamento de efluentes.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                         | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                           | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo |             | 1 estudo para outorgas de diluição de efluentes para o MT e 1 para MS |             |
| Elaborar estudo técnico                           |             |                                                                       |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e órgãos ambientais

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 300.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 300.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>300.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Esta meta trata da execução de um estudo técnico e, com isso, o marco final de cumprimento do indicador trata da aprovação final dos órgãos gestores de recursos hídricos, do estudo executado. No contexto dos marcos intermediários, devem ser consideradas as ações referentes ao processo de licitação, considerando elaboração do termo de referência e a contratação.

#### **Meta B.1.4**

**Meta a Ser Atendida:** Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados (efeito dos aproveitamentos hidrelétricos, definição de vazões/hidrogramas ecológicos e metodologia para outorga de diluição de efluentes)

**Diretrizes de Referência:**

É fundamental que as metodologias de outorga e os processos de emissão de outorgas para cada modalidade sejam divulgados nos sites dos órgãos gestores, visando o conhecimento por parte da sociedade da bacia e garantindo transparência ao processo de gestão.

Os atos de outorga devem ser divulgados nos sites dos órgãos gestores sob a forma de portarias/resoluções, mas também sob a forma de arquivos que permitam que sejam feitas análises por bacia ou por tipologia de uso.

**Atividades:**

Considerando os resultados dos estudos executados para cumprimento das metas B.1.1, B.1.2 e B.1.3, os órgãos gestores de recursos hídricos devem verificar os atos necessários para serem revistos em seus processos de outorga. Nesse sentido, para cada estudo realizado para cumprimento das metas supracitadas e aprovado pelos órgãos gestores estaduais, deve ser emitido um ato (resolução/portaria) disciplinando as alterações nos procedimentos relacionados aos atos de outorga. Dessa forma, as atividades a serem executadas tratam da análise dos estudos executados e de seus atos legais e elaboração de novos atos alterando os anteriores, bem como sua efetiva formalização.

Vale ressaltar que no caso de procedimentos administrativos, o ato deve ser do próprio órgão gestor e, caso sejam alterados critérios técnicos, devem ser apresentados e aprovados os procedimentos pelos respectivos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                         | 2027 a 2031                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Publicar Portarias/Resoluções dos órgãos gestores com novos procedimentos                      |             | 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes à revisão de metodologia para aproveitamentos hidrelétricos - 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes a vazões ecológicas, conforme resultados dos estudos anteriores | 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes às alterações de metodologias para outorga de diluição de efluentes, conforme resultado dos estudos anteriores |
| Publicar Portarias/Resoluções dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos com novos critérios |             |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |

**Responsáveis Diretos:** ANA, Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e

**Outras Instituições Envolvidas: GAP**

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio

( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio

(    ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos extras envolvidos uma vez que se tratam de atividades que podem ser executadas com a equipe técnica dos órgãos gestores e em reuniões ordinárias dos conselhos estaduais de recursos hídricos.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos extras envolvidos uma vez que se tratam de atividades que podem ser executadas com a equipe técnica dos órgãos gestores e em reuniões ordinárias dos conselhos estaduais de recursos hídricos.

**Fontes de Recursos:**

Não há custos extras envolvidos.

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos finais de cumprimento das atividades referentes a esta meta tratam das respectivas resoluções e portarias com a alteração de procedimentos e critérios de outorga, tal como aprovado pelos órgãos gestores e conselhos estaduais de recursos hídricos, caso verificada a necessidade.

### **Meta B.1.5**

**Meta a Ser Atendida:** Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos

**Diretrizes de Referência:**

É fundamental que as metodologias de outorga e os processos de emissão de outorgas para cada modalidade sejam divulgados nos sites dos órgãos gestores, visando o conhecimento por parte da sociedade da bacia e garantindo transparência ao processo de gestão.

Os atos de outorga devem ser divulgados nos sites dos órgãos gestores sob a forma de portarias/resoluções, mas também sob a forma de arquivos que permitam que sejam feitas análises por bacia ou por tipologia de uso.

**Atividades:**

Após a formalização dos novos procedimentos e metodologias conforme previsto na meta B.1.4, deve ser prevista a sua efetiva implementação nos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais. Para isso, é necessária uma atividade inicial de divulgação dos novos procedimentos, que pode ser por meio do sitio eletrônico de cada órgão gestor. Deve ser estabelecido um período de transição, para que os usuários adequem seus estudos de outorga aos novos procedimentos e metodologias de análise. Em seguida, deve ser iniciada a análise efetiva de novas outorgas, sendo proposto que sejam iniciadas pelas áreas mais críticas do ponto de vista de cada aspecto.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                             | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2027 a 2031                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar processo de divulgação de novos procedimentos e critérios    |             | Implementação de metodologias de outorga revisadas para aproveitamentos hidrelétricos [prioridade UPGs com maior número de aproveitamentos previstos: UPGs P2, P4, P5, P6 e II.2] e vazões ecológicas [prioridades rios Sepotuba, Cuiabá e São Lourenço (MT); rios Miranda e Taquari (MS); rios Paraguai e Correntes (federais)] | Implementação das metodologias de outorga para diluição de efluentes. [Priorizar como piloto as bacias dos rios Miranda (MS) e Cuiabá (MT)] |
| Emitir outorgas com análises seguindo novos critérios e procedimentos |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                             |

**Responsáveis Diretos:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos extras envolvidos uma vez que se tratam de atividades que podem ser executadas com a equipe técnica dos órgãos gestores, relacionando-se à análise propriamente dita de outorgas.

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos extras envolvidos uma vez que se tratam de atividades que podem ser executadas com a equipe técnica dos órgãos gestores, relacionando-se à análise propriamente dita de outorgas.

**Fontes de Recursos:**

Não há custos extras envolvidos.

**Indicador de Monitoramento:** A verificação de cumprimento dessa meta deve ser realizada por meio de análise e emissão de novas outorgas seguindo os procedimentos e metodologias aprovados e formalizados por meio das resoluções e portarias previstas na meta B.1.4.

### **Meta B.1.6**

**Meta a Ser Atendida:** Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização

#### **Diretrizes de Referência:**

O trabalho de ampliação da regularização de usos deve ser focado em sub-bacias hidrográficas de forma a permitir melhor estruturação dos órgãos gestores e dos usuários. Nesse sentido, indica-se que o trabalho de regularização de usos seja focado inicialmente nas sub-bacias de maior comprometimento hídrico. Com isso, os órgãos gestores podem concentrar seus trabalhos e dar respostas mais eficientes à sociedade.

Para os processos de chamamento, sugerem-se trabalhos de 2 anos, por exemplo, focados em uma mesma região crítica e com as análises e equipes focadas no conhecimento dos usos e das disponibilidades. Com esse prazo, é possível que os órgãos gestores consigam identificar e receber processos de pedidos de outorga dos maiores e principais usuários de cada sub-bacia.

No contexto dos processos de regularização de usos para as UPGs da RH-Paraguai, deve ser dado um foco à universalização da outorga para os usos com a finalidade de abastecimento de água. Considerando-se uso prioritário e o potencial acesso às entidades detentoras de concessão para abastecimento público dos municípios e sedes localizadas na bacia, os órgãos gestores devem entrar em contato e oficializar às entidades que não apresentarem, ainda, seus usos regularizados de forma a incentivar a formalização de processos de outorga.

Não são indicados trabalhos de cadastro de campo para os processos de chamamento sugeridos. Em função do porte das bacias, das distâncias e acessos, de parcela importante dos usos serem relacionados à dessedentação animal, bem como dos níveis de comprometimento hídrico verificados durante os estudos de Diagnóstico e Prognóstico, considera-se que trabalhos de campo não deverão apresentar grande eficiência e dependerão de grande monta de recursos.

É importante que as informações dos chamamentos de usuários indicados nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico sejam integradas junto ao CNARH.

As informações técnicas referentes às outorgas e à situação, em termos de balanço hídrico, das sub-bacias ou das bacias hidrográficas devem ser mantidas atualizadas e divulgadas anualmente em relatórios de conjuntura da RH-Paraguai. A divulgação da situação em termos de balanço e criticidade pode dar subsídios importantes à atualização do planejamento de usuários, por exemplo, quanto aos estudos para crescimento de suas atividades e o consequente aumento de suas demandas, indicando trechos com maior ou menor criticidade.

#### **Atividades:**

No contexto da regularização de usos, foi verificada a necessidade de foco das ações para as bacias hidrográficas com mais alto comprometimento hídrico, com vistas à busca e identificação dos usuários que necessitam ter seus usos da água outorgados. Para isso, deve ser prevista uma atividade inicial de mobilização nessas bacias hidrográficas com reuniões com sindicatos rurais e entidades representativas de usuários em geral. Ainda nesse processo de

mobilização, deve ser realizada divulgação das ações de gestão e de outorga, para o chamamento dos usuários à regularização. Essas ações deverão mostrar a importância da obtenção de outorgas por parte dos usuários e levar a um maior entendimento dos processos e, consequentemente, a conscientização de ter seus usos regularizados. Com isso, espera-se um maior número de processos de outorga advindos dessas bacias e melhor análise dos órgãos gestores uma vez que abrangerão maior representatividade de usuários para cada área.

As atividades devem ser realizadas no médio e longo prazo de acordo com a criticidade do comprometimento, apresentado as divisões no cronograma físico de execução da meta.

#### **Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                             | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2027 a 2031                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar processo de mobilização nas regiões das bacias e sub-bacias com alto comprometimento hídrico |             | Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |
| Realizar processo de divulgação de chamamento para regularização                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 600.000,00

#### **Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 300.000,00        | 300.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>300.000,00</b> | <b>300.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Fundos Estaduais de Recursos Hídricos

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de cumprimento dessa meta deve verificar marcos como a execução de reuniões de mobilização e processos de divulgação de outorgas em cada uma das bacias com maior comprometimento hídrico, como apresentado no cronograma físico da meta. Ainda no contexto dos marcos de monitoramento, importante considerar, ainda, o número de processos/usos de outorga solicitados frente aos estimados.

### **Meta B.1.7**

**Meta a Ser Atendida:** Definir prioridades de usos dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico

**Diretrizes de Referência:**

O CNRH tem atualmente um Grupo de Trabalho com representantes de duas Câmaras Técnicas (CTPNRH – Câmara Técnica do Plano Nacional de Recursos Hídricos e CTPOAR – Câmara Técnica de Integração de Procedimentos, Ações de Outorga e Ações Reguladoras) discutindo uma proposta de resolução para disciplinar o tema. Dessa forma, considera-se relevante aguardar as diretrizes a serem emitidas pelo CNRH para o desenvolvimento de estudo específico para a proposição de prioridade de usos para outorga dos recursos hídricos na RH-Paraguai.

O estudo de prioridades de usos deve ser realizado de forma específica para sub-bacias com alto comprometimento hídrico.

Para a execução do estudo de prioridades de usos, é relevante que se tenha as informações de usuários existentes em cada bacia e, portanto, recomenda-se para cada sub-bacia estudada na RH-Paraguai, que tenha como pré-requisito o processo de chamamento de usuários em microbacias de alto comprometimento hídrico (meta B.1.6).

**Atividades:**

Para o cumprimento desta meta, é relevante a execução de um estudo técnico específico para cada uma das sub-bacias verificadas com situação de alto comprometimento hídrico. Tal estudo, conforme diretrizes apresentadas, deve utilizar informações dos usuários de águas existentes em cada bacia e, portanto, deve ser realizado logo que estiverem disponíveis as informações dos usuários, após o chamamento para regularização, realizado para cumprimento da meta B.1.6. Posteriormente, os resultados devem ser aprovados pelos órgãos gestores e pactuados junto ao GAP e, futuramente, CBH ou colegiado equivalente.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                             | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2027 a 2031                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborar Termo de Referência e contratar estudo técnico para avaliação seguindo as diretrizes do CNRH |             | Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/ Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |
| Executar estudo técnico para proposição de prioridades de usos                                        |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
| Aprovar os resultados pelos órgãos gestores e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      ( X ) Controle      (      ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
(      ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 600.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 300.000,00        | 300.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>300.000,00</b> | <b>300.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** A verificação de cumprimento da meta deve ser por meio de marcos com a definição formal de prioridades de usos em cada sub-bacia com alto comprometimento hídrico. Os marcos intermediários devem tratar do acompanhamento do processo de contratação e execução dos estudos e sua apresentação e aprovação pelos órgãos gestores, bem como pactuação junto ao GAP.

### **Meta B.1.8**

**Meta a Ser Atendida:** Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos estabelecidos

**Diretriz de Referência:**

Os técnicos dos órgãos gestores de recursos hídricos devem ter conhecimento das metodologias de outorga e procedimentos a serem aplicados nas análises processuais.

**Atividades:**

Considerando os estudos desenvolvidos para cumprimento das metas B.1.1, B.1.2 e B.1.3 e sua formalização por meio da meta B.1.4, os procedimentos e metodologias de outorga devem ser incorporados e assimilados pela equipe técnica dos órgãos gestores estaduais. Para isso, devem ser desenvolvidos processos de capacitação dos técnicos responsáveis pelas análises de outorga desses estados. A atividade inicial trata da definição do escopo do treinamento, envolvendo material para os cursos bem como a carga horária e responsáveis. Os cursos devem ser ministrados nos dois estados e sugere-se que sejam por especialistas em recursos hídricos da ANA, considerando sua qualificação técnica. Ao final de cada curso, os resultados devem ser avaliados por meio da elaboração de notas técnicas ou informativas.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                 | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031                                   |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------|
| Estabelecer escopo básico e elaborar material didático para a capacitação |             |             | 1 escopo básico                               |
| Executar um curso de capacitação no MS e um no MT                         |             |             | 1 para SEMA (MT) e 1 para SEMAGRO/IMASUL (MS) |
| Avaliar resultados do curso de capacitação realizado                      |             |             |                                               |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 60.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031      |
|---------------------|-------------|-------------|------------------|
| Viagens             | -           | -           | 60.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>60.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

---

**Indicador de Monitoramento:** O marco de cumprimento dessa meta deve ser verificado pela conclusão dos cursos de capacitação e a participação efetiva dos técnicos de órgãos gestores de recursos hídricos dos dois estados, das áreas referentes à análise e emissão de outorgas. Também é importante considerar como marco de cumprimento da meta a elaboração de notas técnicas ou informativas ao final de cada curso com avaliação dos resultados de cada treinamento realizado.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico B.2:** Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos

**Programa B.2:** Programa para a Implementação da Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos

### **Justificativas:**

No contexto das ações previstas para o horizonte temporal do PRH Paraguai, há uma série de metas relacionadas ao desenvolvimento do instrumento outorga. Em paralelo, para que o processo de gestão seja aperfeiçoado, é fundamental que sejam também implementadas campanhas de fiscalização pelo uso das águas nos estados. A fiscalização deve ser realizada como forma de incentivo aos usuários para a regularização de usos e para que os estados e a União tenham o conhecimento de situação de cada bacia e possam gerir os recursos disponíveis da forma mais adequada.

Para que as ações de fiscalização possam ser desenvolvidas de forma adequada, é fundamental que seja realizada a sua regulamentação nos estados, por meio de normativos com procedimentos e critérios, a serem aprovados pelos órgãos gestores ou pelos respectivos conselhos de recursos hídricos. É relevante que seja avaliada a possibilidade de critérios harmonizados entre os estados do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul.

### **Meta B.2.1**

**Meta a Ser Atendida:** Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios

### **Diretrizes de Referência:**

Os procedimentos de fiscalização devem prever a possibilidade de parcerias com outras entidades que tenham maior capilaridade e maior frequência em ações de campo.

No contexto das metodologias a serem utilizadas para fiscalização, deve ser prevista a possibilidade de utilização de tecnologias de sensoriamento remoto e geoprocessamento e o uso de informações de monitoramento dos recursos hídricos.

Para subsídio ao estabelecimento dos procedimentos de fiscalização, os órgãos gestores do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul devem buscar experiências em outros estados e junto à ANA.

### **Atividades:**

As atividades previstas para o cumprimento dessa meta devem ser desenvolvidas pelos órgãos gestores estaduais, com o apoio técnico da ANA, considerando sua experiência e conhecimento de situação no País.

Nesse sentido, deve ser elaborado e publicado normativo pelos órgãos gestores com os procedimentos a serem seguidos para as ações de fiscalização em cada estado. Dessa forma, as ações de fiscalização poderão ser iniciadas de forma disciplinada e de acordo com procedimentos estudados e definidos pelos órgãos gestores estaduais.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                      | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MT | 1 normativo no MT |             |             |
| Disciplinar procedimentos e metodologias de fiscalização no MS | 1 normativo no MS |             |             |

**Responsáveis Diretos:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle ( X ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível nos órgãos gestores, com o apoio técnico da ANA.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível nos órgãos gestores, com o apoio técnico da ANA.

**Fontes de Recursos:**

Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível nos órgãos gestores, com o apoio técnico da ANA.

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento dessa meta refere-se à verificação de publicação de um normativo para cada estado disciplinando os procedimentos e metodologias de fiscalização.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico B.3:** Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias

**Programa B.3:** Programa para Detalhamento dos Planos de Bacias

### **Justificativas:**

De forma geral, considera-se que a elaboração de um plano de recursos hídricos faz parte do processo inicial de gerenciamento de recursos hídricos de uma bacia hidrográfica uma vez que este faz o diagnóstico de situação, desenvolve cenários futuros e propõe as ações a serem desenvolvidas para o período futuro. Dessa forma, recomenda-se sua execução para as UPGs que não têm ainda planos aprovados, sendo que apenas a bacia hidrográfica do rio Miranda possui plano aprovado. Para esse caso, é importante realizar o seu acompanhamento e sua revisão no prazo adequado.

Para a elaboração do PRH Paraguai, foi desenvolvido um detalhado Diagnóstico para toda a região hidrográfica e, da mesma forma, foi bastante criterioso o processo de cenariosização, com o Prognóstico considerando toda a região em pauta. Nesse sentido, não se considera necessário realizar novos processos de Diagnóstico localizados para cada uma das UPGs, sendo mais importante o detalhamento de seus planos de ação, com programas focados na solução de problemas ou conflitos locais. Dessa forma, com menor dispêndio de recursos e tempo, devem ser aproveitadas as informações de Diagnóstico e Prognóstico já desenvolvidos para o PRH Paraguai e devem ser elaborados os detalhamentos pertinentes no plano de ações para cada UPG, em função de suas especificidades.

Após a conclusão dos estudos relacionados ao PRH Paraguai, será desenvolvido o seu Manual Operativo – MOP, que constará de termos de referência e notas técnicas para o desenvolvimento das ações de curto prazo, bem como fluxogramas com as responsabilidades e prazos para a execução das atividades. Considerando que o MOP será desenvolvido para o período de curto prazo, deve ser prevista sua revisão ao final desse horizonte, com a revisão das ações executadas e aquelas que porventura serão repassadas para o próximo ciclo e o desenvolvimento de novo Manual para o período seguinte.

Quanto ao PRH Paraguai, é também importante prever sua revisão ao final do horizonte temporal, de forma a verificar os resultados dos avanços do plano de ações e de outras atividades relacionadas à gestão na região.

### **Meta B.3.1**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades

#### **Diretrizes de Referência:**

Os planos de recursos hídricos de bacias de rios estaduais devem aproveitar a base de dados do PRH Paraguai para o diagnóstico e prognóstico, dependendo de seu momento de elaboração. Nesse sentido, deve ser dado foco ao detalhamento do plano de ação com as especificidades de cada bacia hidrográfica.

Assim como será desenvolvido um Manual Operativo – MOP para o PRH Paraguai, indica-se que documento semelhante também seja elaborado para os planos de bacias de rios de domínio dos estados. Dessa forma, esperam-se melhores resultados no avanço das ações propostas nos planos.

Devem ser evidenciados esforços para que os planos de bacias sejam elaborados de forma concomitante aos estudos de enquadramento de corpos de água em classes. Há uma série de estudos que são realizados para o enquadramento e que podem ser aproveitados para a elaboração dos planos e vice-versa.

#### **Atividades:**

Para o cumprimento desta meta as atividades propostas referem-se a elaborar detalhamento do plano de ações para todas as UPGs do estado do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul no horizonte temporal do PRH Paraguai, à exceção da UPG II.3 (Bacia do rio Miranda/MS) que já possui plano de bacia elaborado.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                        | 2018 a 2021                                                                                                    | 2022 a 2026                  | 2027 a 2031                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Elaborar termo de referência e contratar estudos de detalhamento dos planos de ações                             | UPGs P2 e P3, no MT; UPG II.2 – Taquari, no MS, conforme programa de ações estabelecido pelo IMASUL (2016) (*) | UPGs P4, P5 (MT) e II.1 (MS) | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS) |
| Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades |                                                                                                                |                              |                                               |

(\*) IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. Programa de Ações para Promover o Desenvolvimento Sustentável e a Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari. Outubro de 2016.

**Responsáveis Diretos:** Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 9.000.000,00

#### **Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021         | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Consultoria Especializada | 2.250.000,00        | 2.250.000,00        | 4.500.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>2.250.000,00</b> | <b>2.250.000,00</b> | <b>4.500.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** BID com recursos da ANA de contrapartida

**Indicador de Monitoramento:** O indicador deve considerar dois marcos para o cumprimento do detalhamento do plano de ações para cada UPG. O primeiro refere-se à elaboração do termo de referência e contratação. O segundo trata da conclusão de cada estudo e sua aprovação formal pelo Comitê de Bacia ou na sua ausência, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

### Meta B.3.2

**Meta a Ser Atendida:** Revisar Planos de Bacia Existentes

**Diretrizes de Referência:**

O processo de revisão dos planos de bacia existentes deve realizar atualização de Diagnóstico e Prognóstico à luz da situação da bacia à época, mas deve ter foco na continuidade do processo de gestão e nas ações previstas no plano de ação atual e não executadas ou em atraso.

Devem ser elaborados relatórios anuais de execução das ações de cada plano, sendo estes submetidos ao ente responsável pelo acompanhamento para discussão dos resultados e revisão das metas, quando necessário.

**Atividades:**

Deve ser realizado processo de licitação para contratação de estudos de consultoria para a execução dos estudos de revisão dos planos de recursos hídricos em questão. Devem ser revisados o plano de bacia hidrográfica do rio Miranda (MS) e o PRH Paraguai.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------------------------------|
| Elaborar termo de referência e contratar estudos de revisão dos planos de bacia |             |             | PRH Miranda (UPG II.3, no MS) e PRH Paraguai |
| Elaborar atualização dos planos de recursos hídricos                            |             |             |                                              |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, CBHs e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 5.200.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031         |
|---------------------------|-------------|-------------|---------------------|
| Consultoria Especializada | -           | -           | 5.200.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>5.200.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA (Revisão do PRH Paraguai). Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso do Sul (Revisão do PRH Miranda)

**Indicador de Monitoramento:** O indicador deve considerar dois marcos sendo o primeiro referente à elaboração do termo de referência e contratação de cada um dos dois estudos e o segundo tratando da sua conclusão propriamente dita e sua aprovação formal pelo Comitê de Bacia ou na sua ausência, o Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos.

### **Meta B.3.3**

**Meta a Ser Atendida:** Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Considerando que o MOP é desenvolvido para o curto prazo, deve ser revisto no início do horizonte temporal seguinte, prevendo as atividades para o médio prazo e, em seguida, ser novamente revisado no início do horizonte de longo prazo.

Devem ser elaborados relatórios anuais de execução das ações do plano de ações e previstas no MOP, sendo estes submetidos ao GAP e ao CNRH para revisão das metas, quando necessário.

**Atividades:**

Deve ser realizado processo de licitação para contratação de estudos de consultoria para a execução dos estudos de atualização do MOP e sua execução propriamente dita, com o apoio dos órgãos gestores e do GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                     | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar a atualização do MOP |             | RH-Paraguai | RH-Paraguai |
| Elaborar atualização do MOP do PRH Paraguai                   |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e Conselho Nacional de Recursos Hídricos

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 1.040.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | -           | 520.000,00        | 520.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>520.000,00</b> | <b>520.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Para monitoramento do cumprimento dessa meta, é previsto um indicador baseado na verificação de conclusão dos estudos de atualização do MOP no início dos horizontes temporais de médio e longo prazos.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico B.4:** Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai

**Programa B.4:** Programa para Acompanhamento da Implementação do PRH Paraguai

### **Justificativas:**

No contexto da execução de um plano de ações, para que o processo seja considerado eficiente, é fundamental que suas ações sejam acompanhadas e monitoradas ao longo do tempo, bem como seja verificado o nível de atendimento dos objetivos e metas. Nesse sentido, é importante o desenvolvimento de indicadores de *performance* e uma metodologia de monitoramento que deve ser aplicada com determinada periodicidade, de forma a avaliar as necessidades de ajustes no processo. Esses ajustes poderão ser verificados por meio de revisão e repactuação dos objetivos e metas do PRH Paraguai ao longo do tempo.

O PRH Paraguai tem prevista a elaboração de uma proposta de monitoramento para o Plano, a ser apresentada no documento PP-06 (Avaliação e proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiro para a implementação do Plano). Essa metodologia deverá constar de indicadores, responsabilidades e prazos para os processos de análises e repactuações. Para complemento à metodologia que será proposta, é fundamental que seja desenvolvido um sistema de monitoramento, com curvas de avanço para cada indicador relacionado às metas e atividades do Plano, bem como sua agregação para o cálculo da *performance* do Plano como um todo. Esse sistema deve ser amigável e de aplicação objetiva pelos entes do GAP e, futuramente, pelo CBH Paraguai ou colegiado equivalente, de forma a subsidiar suas discussões e repactuações.

Ainda nesse contexto, deve ser elaborado anualmente um relatório de monitoramento do PRH Paraguai com os níveis de cumprimento de cada meta e objetivo e deve ser apresentado e discutido no GAP. Com isso, podem ser verificados problemas no desenvolvimento de alguma meta e se propor ajustes, onde necessário, com a exclusão ou revisão do prazo de alguma meta ou mesmo ajuste em seu texto.

### **Meta B.4.1**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver sistema de monitoramento do PRH Paraguai

#### **Diretrizes de Referência:**

O sistema de monitoramento deverá ser desenvolvido com base na metodologia a ser proposta no PP-06 (Avaliação e proposta de aperfeiçoamento do arranjo institucional, recomendações para os setores usuários, estratégias e roteiro para a implementação do Plano) e deve prever a avaliação do cumprimento das metas pela sociedade em geral.

O sistema deve ser implementado de forma amigável, com fácil compreensão dos resultados pela sociedade, por meio de gráficos e figuras.

O sistema deve estar disponível na internet no SNIRH, no mesmo link de acesso às informações da RH-Paraguai e ser mantido com informações atualizadas pelos órgãos gestores quanto a cada etapa de cumprimento das metas e os problemas observados.

**Atividades:**

O cumprimento dessa meta deve ser realizado, minimamente, com as seguintes atividades:

- Elaborar termo de referência e contratar os estudos técnicos de desenvolvimento do Sistema;
- Desenvolver o Sistema de Monitoramento do PRH Paraguai;
- Discutir de forma preliminar o Sistema com os três órgãos gestores e apresentar/treinar para sua atualização ao final dos trabalhos;
- Implementar o Sistema de Monitoramento junto ao SNIRH, pela ANA.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                       | 2018 a 2021                | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar Termo de Referência e licitação para a contratação de empresa para a elaboração do Sistema             | 1 sistema para RH-Paraguai |             |             |
| Desenvolver o Sistema de Monitoramento do PRH Paraguai                                                          |                            |             |             |
| Discutir o Sistema com os três órgãos gestores e apresentar/treinar para sua atualização ao final dos trabalhos |                            |             |             |
| Implementar o Sistema de Monitoramento junto ao SNIRH                                                           |                            |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e CNRH

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 240.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 240.000,00  | -           | -           |
| Total                     | 240.000,00  | 0,00        | 0,00        |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de monitoramento do indicador deve considerar o sistema implementado junto ao SNIRH. Para isso, devem ser avaliados os marcos intermediários referentes às etapas de contratação do Sistema pela ANA, desenvolvimento do Sistema pela empresa contratada e apresentação junto aos órgãos gestores.

### **Meta B.4.2**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas

**Diretrizes de Referência:**

A ANA, com o apoio dos órgãos gestores estaduais, deve elaborar relatórios técnicos anuais com os resultados da implementação do PRH Paraguai.

Os relatórios devem ser objetivos, mas apresentar o status de cumprimento de cada meta, bem como possíveis problemas, caso constatados.

Os relatórios devem ser apresentados e discutidos junto ao GAP e, futuramente, junto ao CBH Paraguai ou colegiado equivalente, para verificação de necessidade de ajustes nas metas, tanto no que se refere aos seus prazos de cumprimento quanto em seus textos.

Após a pactuação com o GAP, deve ser apresentado para revisão das metas do Plano junto ao CNRH. Quando houver o CBH Paraguai ou colegiado equivalente, não haverá mais a necessidade de apresentação junto ao CNRH.

**Atividades:**

O cumprimento dessa meta deve ser realizado, minimamente, com as seguintes atividades:

- Elaborar relatório objetivo anual com o status de cumprimento de cada meta;
- Apresentar e discutir os resultados junto ao GAP (CBH Paraguai ou colegiado equivalente);
- Enquanto não houver o CBH Paraguai ou colegiado equivalente, apresentar e discutir os resultados junto ao CNRH.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas | 1 por ano   | 1 por ano   | 1 por ano   |
| Apresentar e discutir os relatórios junto ao GAP e CNRH                                    | 1 por ano   | 1 por ano   | 1 por ano   |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e CNRH

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 70.000,00

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021      | 2022 a 2026      | 2027 a 2031      |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| Viagens             | 20.000,00        | 25.000,00        | 25.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>20.000,00</b> | <b>25.000,00</b> | <b>25.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos de monitoramento deste indicador devem ser verificados por meio da revisão anual das metas com base em relatório elaborado pelos órgãos gestores e discutido junto ao GAP e CNRH ou CBH (ou colegiado equivalente).

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B:** Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

**Objetivo Estratégico B.5:** Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes

**Programa B.5:** Programa para Enquadramento de Corpos de Água em Classes

### **Justificativas:**

O enquadramento de corpos de água em classes é mais um instrumento de planejamento previsto nas políticas nacional e estaduais de recursos hídricos. De acordo com o Diagnóstico realizado para o PRH Paraguai, diversos trechos sul-mato-grossenses foram enquadrados por meio da Deliberação do Conselho Estadual de Controle Ambiental – CECA nº 36/2012, que dispôs sobre a classificação dos corpos de água superficiais no estado e regrou o lançamento de efluentes no âmbito estadual. No caso do Mato Grosso foi realizado apenas o enquadramento transitório de alguns rios que cortam a região metropolitana de Cuiabá, de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008.

A Resolução CNRH nº 91/2008 apresenta os procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos, envolvendo as etapas de Diagnóstico, Prognóstico, Propostas de metas relativas às alternativas de enquadramento e Programa para efetivação. Esses procedimentos devem ser seguidos para que uma proposta de enquadramento possa ser encaminhada para aprovação formal pelo respectivo Conselho de Recursos Hídricos. Dessa forma, é fundamental que os estudos de enquadramento para a RH-Paraguai sigam as diretrizes apresentadas na Resolução CNRH em questão.

No que diz respeito à participação dos atores de bacia nesse futuro processo de elaboração de proposta de enquadramento, é fundamental que sejam realizadas consultas públicas buscando contribuições para a definição dos usos da água pretendidos para os rios da RH-Paraguai, bem como para validação da proposta de enquadramento final, tal como previsto na legislação pertinente (Resolução CNRH nº 91/2008).

Ainda nesse contexto, seguindo o mesmo princípio proposto para os planos de bacias hidrográficas, não se considera necessário realizar estudos de Diagnóstico e Prognóstico para cada sub-bacia, considerando os resultados já disponíveis para a RH-Paraguai. Nesse sentido, os processos de enquadramento em nível de sub-bacia devem focados em propostas de metas específicas e seus devidos programas de efetivação.

Finalmente, considerando que os estudos de enquadramento deverão desenvolver programas de efetivação de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008, é fundamental que sejam implementados e monitorados ao longo do tempo, com a elaboração de relatórios formais de acompanhamento. Para isso, devem ser previstas atividades relacionadas ao monitoramento de suas ações e seus resultados.

### **Meta B.5.1**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 para os rios de domínio da União da RH-Paraguai (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento)

## **Diretrizes de Referência:**

O desenvolvimento de estudos de enquadramento deve considerar os resultados do Diagnóstico e Prognóstico do PRH Paraguai como base de dados. Dessa forma, devem ser apenas desenvolvidos os estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008, para os rios de domínio da União da RH-Paraguai.

Os estudos de enquadramento devem considerar metas progressivas de melhoria de qualidade, quando necessário.

É fundamental que o processo de elaboração da proposta de enquadramento seja realizado com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros, de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008.

Propõe-se a adoção de Classe Especial para cursos de água que atravessam Unidades de Conservação de Proteção Integral existentes e/ou a serem criadas, visando à preservação dos ambientes aquáticos nestas áreas, conforme previsto na Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº357/2005, bem como Classe 1 quando o escoarem por Terras Indígenas.

Se, e onde possível, propõe-se a adoção de Classe 1 ou 2 em trechos de cursos de água utilizados para abastecimento público, visando manter melhor qualidade da água e reduzir custos de tratamento.

No que se refere à definição dos conjuntos de parâmetros de qualidade para subsidiar a proposta de enquadramento dos corpos de água para a RH-Paraguai, sugere-se estudar a possibilidade de considerar bioindicadores, através do monitoramento de organismos e/ou comunidades aquáticas. Nesse contexto, indica-se que seja desenvolvido estudo piloto para uma bacia hidrográfica específica que contenha trecho da região do Pantanal. Uma das possibilidades de bacia hidrográfica piloto trata da bacia do rio Miranda.

Indica-se, ainda, a inclusão de reservatórios para geração de energia hidrelétrica nos corpos de água a serem considerados nos estudos de enquadramento, bem como a definição do(s) parâmetro(s) prioritário(s) a ser(em) considerado(s), podendo abranger apenas o Fósforo Total, fator usualmente limitante nos processos de eutrofização, ou também integrar outros parâmetros com potencial para geração de conflitos. Os estudos atualmente em curso pela ANA para avaliação dos efeitos de implantação de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai devem fornecer resultados indicativos de parâmetros a serem considerados.

Considerando as especificidades da RH-Paraguai em que as cargas difusas apresentam importante influência na qualidade das águas no período chuvoso, sugere-se que os estudos avaliem a possibilidade de adoção de vazões de referência sazonais. Os resultados dos estudos apresentados no Diagnóstico e Prognóstico do PRH Paraguai mostraram que, para a maior parte dos cursos d'água da RH-Paraguai, a pior condição de qualidade é verificada no período chuvoso. Com isso, propõe-se que seja avaliada a possibilidade de que um mesmo curso de água apresente uma classe de enquadramento válida para o período chuvoso e outra

para o período seco.

## Atividades

O cumprimento dessa meta deve ser realizado, minimamente, com as seguintes atividades:

- Elaborar termo de referência e contratar os estudos técnicos e processo de mobilização referente ao desenvolvimento dos estudos de enquadramento dos rios de domínio da União da RH-Paraguai;
- Desenvolver os estudos de enquadramento de corpos de água em classes conforme previsto na Resolução CNRH nº 91/2008;
- Apresentar e pactuar as metas junto aos órgãos gestores e GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                 | 2018 a 2021                             | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar os estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 | Rios de domínio da União da RH-Paraguai |             |             |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                           |                                         |             |             |
| Apresentar e pactuar as metas junto aos órgãos gestores e GAP                                             |                                         |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 850.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 850.000,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>850.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de monitoramento do indicador considera a conclusão dos estudos de enquadramento dos rios de domínio da União da RH-Paraguai, envolvendo as últimas etapas previstas na Resolução CNRH nº 91/2008. Como marcos intermediários, é prevista a contratação do processo de mobilização e de elaboração dos estudos, bem como a apresentação e pactuação das metas junto aos órgãos gestores e ao GAP.

## Meta B.5.2

**Meta a Ser Atendida:** Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União

**Diretrizes de Referência:**

É fundamental que o processo de elaboração da proposta de enquadramento seja realizado com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros, de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008.

O processo de enquadramento deve ser pactuado junto ao GAP e órgãos gestores de recursos hídricos antes de encaminhamento das propostas para o CNRH.

**Atividades:**

A atividade prevista nessa meta trata da apresentação das propostas de enquadramento ao CNRH após pactuação junto ao GAP e órgãos gestores de recursos hídricos.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                | 2018 a 2021                             | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------|-------------|
| Apresentar proposta de enquadramento ao CNRH após pactuação junto ao GAP | Rios de domínio da União da RH-Paraguai |             |             |
| Editar, por meio de Resolução CNRH, a proposta de enquadramento          |                                         |             |             |

**Responsáveis Diretos:** CNRH

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA, Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CNRH.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CNRH.

**Fontes de Recursos:**

Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CNRH.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de monitoramento desse indicador deve ser verificado por meio da edição de Resolução do CNRH aprovando a proposta de enquadramento dos rios de domínio da União da RH-Paraguai. Nesse sentido, como marco intermediário é prevista a apresentação das propostas de enquadramento em reunião do supracitado Conselho, para discussão e aprovação, após a devida pactuação junto ao GAP.

### **Meta B.5.3**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação)

**Diretrizes de Referência:**

É fundamental que o processo de elaboração da proposta de enquadramento seja realizado com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros, de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008.

Os estudos de enquadramento devem considerar metas progressivas de melhoria de qualidade, quando necessário.

Propõe-se que os estudos de enquadramento sejam realizados por UPG e que a cada horizonte temporal sejam realizados no máximo 2 ou 3 por estado, de forma a possibilitar o acompanhamento adequado dos órgãos gestores e da sociedade da bacia, bem como sua internalização futura nos trabalhos de gestão.

Uma vez enquadrados os rios principais, deverá ser previsto para seus afluentes, onde possível, classes de qualidade iguais ou superiores. Dessa forma, os processos de enquadramento de rios estaduais devem prever um processo de pactuação de condição de entrega dos afluentes estaduais aos rios federais, considerando os horizontes temporais de planejamento e suas metas intermediárias e finais de qualidade. Com isso, a aprovação dos enquadramentos desses rios mostrará um compromisso de condições de entrega dos rios estaduais para os federais, de acordo com um processo de pactuação efetivo.

É importante garantir que os estudos a serem realizados atendam à Resolução do CNRH nº 91/2008, principalmente no que se refere à definição dos usos preponderantes desejados para os corpos hídricos, ponto de partida fundamental para estabelecimento das classes de qualidade a serem atendidas.

Devem ser evidenciados esforços para que os estudos de enquadramento sejam elaborados de forma concomitante aos planos de bacias afluentes. Há uma série de estudos que são realizados para o enquadramento e que podem ser aproveitados para a elaboração dos planos e vice-versa. Dessa forma, sua execução de forma simultânea permite otimizar trabalhos e recursos e, ainda, direcionar objetivos e metas, provocando o desenvolvimento de planos de ações com estreita interação.

Propõe-se a adoção de Classe Especial para cursos de água que atravessam Unidades de Conservação de Proteção Integral existentes e/ou a serem criadas, visando à preservação dos ambientes aquáticos nestas áreas, conforme previsto na Resolução do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA nº357/2005, bem como Classe 1 quando o escoarem por Terras Indígenas.

Se, e onde possível, propõe-se a adoção de Classe 1 ou 2 em trechos de cursos de água utilizados para abastecimento público, visando manter melhor qualidade da água e reduzir

custos de tratamento.

Considerando as especificidades da RH-Paraguai em que as cargas difusas apresentam importante influência na qualidade das águas no período chuvoso, sugere-se que os estudos avaliem a possibilidade de adoção de vazões de referência sazonais. Os resultados dos estudos desenvolvidos nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico do PRH Paraguai mostraram que, para a maioria dos cursos d'água, a pior condição de qualidade é verificada no período chuvoso. Com isso, propõe-se que seja avaliada a possibilidade de que um mesmo curso de água apresente uma classe de enquadramento válida para o período chuvoso e outra para o período seco.

No contexto do detalhamento do Diagnóstico a ser realizado para o enquadramento, devem ser identificados e avaliados estudos executados ou em curso na região relacionados a aspectos que possam ter interferência na qualidade das águas citando, como exemplo, propostas referentes a Corredores Ecológicos e Mosaico de Áreas Protegidas.

#### **Atividades:**

Minimamente, são previstas as seguintes atividades para o cumprimento desta meta:

- Elaborar termo de referência e contratar os estudos técnicos e processo de mobilização para o desenvolvimento dos estudos de enquadramento para as bacias de rios estaduais;
- Desenvolver os estudos de enquadramento de corpos de água em classes conforme previsto na Resolução CNRH nº 91/2008;
- Apresentar e pactuar as metas junto aos órgãos gestores e CBHs estaduais.

#### **Natureza: Ações de natureza não estrutural**

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                   | 2018 a 2021                       | 2022 a 2026                  | 2027 a 2031                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------------------|
| Elaborar termo de referência e contratar os estudos de enquadramento previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 |                                   |                              |                                               |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                             | UPGs P2 e P3 (MT), II.2 II.3 (MS) | UPGs P4, P5 (MT) e II.1 (MS) | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS) |
| Apresentar e pactuar as metas junto aos órgãos gestores e CBHs estaduais                                    |                                   |                              |                                               |

**Responsáveis Diretos:** Órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA, CBHs estaduais, Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      ( X ) Apoio  
(      ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 11.700.000,00, sendo estimado um valor médio de R\$ 800.000 para execução de cada estudo de enquadramento ou revisão e R\$ 100.000,00 para o processo de mobilização de cada processo de enquadramento.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021         | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Consultoria Especializada | 3.600.000,00        | 2.700.000,00        | 5.400.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>3.600.000,00</b> | <b>2.700.000,00</b> | <b>5.400.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** BID com recursos de contrapartida ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco referente à conclusão do cumprimento dessa meta trata da finalização da execução de cada estudo de enquadramento por UPG. Nesse sentido, a conclusão parcial e monitoramento do indicador ocorre ao se finalizar cada estudo de enquadramento, inclusive sua pontuação com o respectivo CBH estadual.

#### **Meta B.5.4**

**Meta a Ser Atendida:** Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual

**Diretrizes de Referência:**

É fundamental que o processo de elaboração da proposta de enquadramento seja realizado com ampla participação da comunidade da bacia hidrográfica, por meio da realização de consultas públicas, encontros técnicos, oficinas de trabalho e outros, de acordo com o previsto na Resolução CNRH nº 91/2008.

O processo de enquadramento deve ser pactuado junto ao respectivo CBH e órgãos gestores de recursos hídricos antes de encaminhamento das propostas para o Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

**Atividades:**

A atividade prevista nessa meta trata da apresentação das propostas de enquadramento para as bacias de rios estaduais ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Mato Grosso ou Mato Grosso do Sul após pactuação junto ao CBH e órgãos gestores de recursos hídricos.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                      | 2027 a 2031                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Apresentar proposta de enquadramento ao CERH/MS e CEHIDRO/MT após pactuação junto ao CBH e órgão gestor                    |             | UPGs P2, P3, P4, P5 (MT), II.1, II.2 e II.3 (MS) | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS) |
| Editar, por meio de Resolução CERH/MS ou CEHIDRO/MT, a proposta de enquadramento aprovada para as bacias de rios estaduais |             |                                                  |                                               |

**Responsáveis Diretos:** CERH/MS ou CEHIDRO/MT

**Outras Instituições Envolvidas:** ANA, Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais e CBHs

**Atuação do GAP:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CERH/MS ou CEHIDRO/MT.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CERH/MS ou CEHIDRO/MT.

---

**Fontes de Recursos:**

Não há custos previstos. A meta deve ser cumprida em reunião ordinária do CERH/MS ou CEHIDRO/MT.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de monitoramento desse indicador deve ser verificado por meio da edição de Resolução do CERH/MS ou CEHIDRO/MT aprovando as propostas de enquadramento para cada UPG. Nesse sentido, como marco intermediário é prevista a apresentação das propostas de enquadramento em reunião do Conselho em questão, para discussão e aprovação, após a devida pontuação junto ao CBH e Órgão gestor de recursos hídricos.

### **Meta B.5.5**

**Meta a Ser Atendida:** Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH-Paraguai e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas progressivas

#### **Diretrizes de Referência:**

A ANA, com o apoio dos órgãos gestores estaduais, deve elaborar relatórios técnicos anuais com os resultados da implementação do Enquadramento da RH-Paraguai. No caso das UPGs estaduais, os relatórios devem ser elaborados pelas equipes técnicas dos órgãos gestores estaduais.

Os relatórios devem ser objetivos, mas apresentar o status de cumprimento de cada meta, bem como possíveis problemas, caso constatados.

Os relatórios referentes ao enquadramento dos cursos de água da RH-Paraguai devem ser apresentados e discutidos junto ao GAP e, futuramente, ao CBH Paraguai ou colegiado equivalente, para verificação de necessidade de ajustes nas metas, tanto no que se refere aos seus prazos de cumprimento quanto em seus textos. No caso dos relatórios referentes ao enquadramento das UPGs estaduais, devem ser pactuados com o respectivo CBH.

Durante a fase de implementação do enquadramento, deve ser prevista a elaboração de relatórios periódicos de monitoramento e acompanhamento. Os resultados da análise anual de conformidade ao enquadramento devem ser disponibilizados à sociedade, permitindo a verificação dos trechos com problemas e a identificação de ações para remediação.

Após a pactuação com o GAP, CBH ou colegiado equivalente, deve ser apresentado para revisão das metas do enquadramento junto ao CNRH ou Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

#### **Atividades:**

O cumprimento dessa meta deve ser realizado, minimamente, com as seguintes atividades:

- Elaborar relatório objetivo anual com o status de cumprimento de cada meta;
- Apresentar e discutir os resultados junto ao GAP (CBH Paraguai ou colegiado equivalente);
- A repactuação das metas, caso necessária, deve ser realizada junto ao Conselho Nacional ou Estadual de Recursos Hídricos, de acordo com a dominialidade dos cursos de água.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

### Cronograma físico:

| Atividade                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                        | 2027 a 2031                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Elaborar relatórios anuais de monitoramento do enquadramento na RH-Paraguai e proposta de revisão de metas |             | Rios federais da RH-Paraguai e rios estaduais das UPGs P2, P3, P4, P5 (MT), II.1, II.2 e II.3 (MS) | Rios estaduais das UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS) |
| Apresentar e discutir os resultados junto ao GAP (CBH Paraguai ou colegiado equivalente)                   |             |                                                                                                    |                                                                  |
| Apresentar e discutir os relatórios junto ao CNRH, CERH/MS ou CEHIDRO/MT                                   |             |                                                                                                    |                                                                  |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, CBHs, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 250.000,00. Os custos foram estimados para a elaboração de modelo padrão de relatório e os primeiros relatórios anuais, sendo o restante de responsabilidade dos órgãos gestores, sem custos extras.

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 250.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>250.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos de monitoramento deste indicador devem ser verificados por meio da verificação dos relatórios anuais de monitoramento das metas de enquadramento, com base em relatório técnico elaborado pelos órgãos gestores e discutido junto ao respectivo CBH ou GAP e CNRH, CERH/MS ou CEHIDRO/MT.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B:** Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos

**Objetivo Estratégico B.6:** Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

**Programa B.6:** Programa para Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos

### **Justificativas:**

Para que a sociedade tenha informações adequadas sobre o sistema de gerenciamento de recursos hídricos na RH-Paraguai, é importante a implementação de um Sistema de Informações que esteja sempre atualizado e disponível. Esse Sistema deve ser de fácil acesso e conter toda a base de dados estudada e desenvolvida no PRH Paraguai, além de apresentar formato de consulta espacial, o que facilita o entendimento das pessoas.

O Sistema em questão deve manter atualizadas também as informações relacionadas à legislação dos recursos hídricos na Região Hidrográfica, tanto em nível nacional quanto dos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, bem como atos e acordos internacionais assinados que afetem a RH-Paraguai. Da mesma forma, é importante que o Sistema disponibilize, ainda, informações referentes ao GAP, bem como atos referentes aos CBHs de rios afluentes, envolvendo convocações e pautas de reuniões e outros documentos.

O Sistema deve ser operado por um dos órgãos gestores e nesse caso propõe-se que sejam utilizadas as bases do SNIRH – Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, já disponível na internet e operado pela ANA. Dessa forma, é importante que seja disponibilizado um link direto de acesso no SNIRH para a RH-Paraguai, contendo todas as informações relacionadas ao processo de gestão na bacia. Da mesma forma, é importante que os sites dos órgãos gestores de recursos hídricos disponham de links de acesso ao local do SNIRH em que tal sistema estiver implementado. Com isso, toda a sociedade da bacia terá acesso fácil e direto a partir dos sites dos órgãos gestores.

Outro aspecto de relevância para o Sistema é que o mesmo seja sempre atualizado quando forem disponibilizadas informações mais recentes de estudos ou bases de dados consistidas ou atualizadas. Esse é o caso, por exemplo, das importantes atualizações que estarão disponíveis para o Sistema quando da conclusão dos estudos em curso pela ANA para a avaliação dos efeitos da implantação de empreendimentos hidrelétricos na RH-Paraguai. O último produto desses estudos trata da base de dados que envolverá informações de hidrologia, sedimentologia, ictiofauna, qualidade da água, dentre outras. Dessa forma, tais informações devem ser sistematizadas e incorporadas junto ao SNIRH e ao Sistema de Informações para a RH-Paraguai, assim que disponíveis.

### **Meta B.6.1**

**Meta a Ser Atendida:** Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos - SNIRH

### **Diretrizes de Referência:**

Deverá ser utilizado o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH como base principal para armazenamento e disponibilização das informações da Região

Hidrográfica do Paraguai.

O Sistema deve ser atualizado sempre que forem disponibilizadas informações mais recentes de estudos ou bases de dados consistidas ou atualizadas (por exemplo, quando da elaboração ou revisão de planos de bacias afluentes ou atualização dos PERHs).

As informações disponibilizadas devem estar espacializadas, de forma a permitir o melhor entendimento da localização de cada aspecto que se deseja analisar.

Devem ser estabelecidos procedimentos de consistência das informações da bacia e atualização frequente da base de dados, com a periodicidade adequada a cada tipo de informação disponível.

As bases de dados utilizadas pelos órgãos gestores estaduais devem ser as mesmas contidas no SNIRH. Dessa forma, garante-se que os processos desenvolvidos e as decisões tomadas pelos órgãos gestores da bacia tenham coerência e harmonia com as demais informações da região.

#### **Atividades:**

Para o cumprimento dessa meta, são previstas as seguintes atividades principais:

- Consistir as bases de dados do PRH Paraguai para carregamento no SNIRH;
- Consolidar todas as bases existentes de informações sobre recursos hídricos na RH-Paraguai para que sejam inseridas no SNIRH;
- Carregar a base de dados no sistema e criar um link dentro do site do SNIRH para acesso as informações da RH-Paraguai.

#### **Natureza: Ações de natureza não estrutural**

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                             | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Consistir as bases de dados do PRH Paraguai                                                                           | RH-Paraguai |             |             |
| Consolidar todas as bases existentes de informações sobre recursos hídricos na RH-Paraguai                            | RH-Paraguai |             |             |
| Carregar a base de dados no sistema e criar um link dentro do site do SNIRH para acesso as informações da RH-Paraguai | RH-Paraguai |             |             |

#### **Responsáveis Diretos: ANA**

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica da ANA. Vale ressaltar que as bases de dados sistematizadas e utilizadas para o PRH Paraguai serão encaminhadas à ANA ao final da elaboração do Plano.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica da ANA e utilizando-se da base de dados a ser fornecida ao final da elaboração do Plano.

**Fontes de Recursos:**

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica da ANA e utilizando-se da base de dados a ser fornecida ao final da elaboração do Plano.

**Indicador de Monitoramento:** Este indicador terá como marco final de cumprimento a implementação de um link de acesso no SNIRH para a RH-Paraguai e as informações consistidas no sistema.

## Meta B.6.2

**Meta a Ser Atendida:** Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai e link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai

### Diretrizes de Referência:

Deverá ser utilizado o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH como base principal para armazenamento e disponibilização das informações da Região Hidrográfica do Paraguai.

As bases de dados utilizadas pelos órgãos gestores estaduais devem ser as mesmas contidas no SNIRH. Dessa forma, garante-se que os processos desenvolvidos e as decisões tomadas pelos órgãos gestores da bacia tenham coerência e harmonia com as demais informações da região. A sociedade deve ter acesso às mesmas informações por meio dos sites dos órgãos gestores ou do SNIRH.

### Atividades:

Para o cumprimento dessa meta, são previstas as seguintes atividades principais:

- Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai;
- Inserir link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai.

### Natureza: Ações de natureza não estrutural

### Cronograma físico:

| Atividade                                                                                    | 2018 a 2021                         | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai                       | 1 Link no SNIRH                     |             |             |
| Inserir link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai | 1 Link para o MT e 1 Link para o MS |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio

( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio

(      ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA dos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais. Considerando que se trata de inserção de link de acesso nos sites dos três órgãos gestores, seu cumprimento pode ser realizado por meio de equipe técnica interna.

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA dos órgãos gestores de recursos hídricos

estaduais.

**Fontes de Recursos:**

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA dos órgãos gestores de recursos hídricos estaduais.

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto para monitoramento deverá verificar três marcos de cumprimento, referindo-se à inserção de links de acesso nos sites dos três órgãos gestores de recursos hídricos.

### **Meta B.6.3**

**Meta a Ser Atendida:** Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos, em curso pela ANA, à base da RH-Paraguai no SNIRH

#### **Diretrizes de Referência:**

Deverá ser utilizado o Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos – SNIRH como base principal para armazenamento e disponibilização das informações da Região Hidrográfica do Paraguai.

As bases de dados utilizadas pelos órgãos gestores estaduais devem ser as mesmas contidas no SNIRH. Dessa forma, garante-se que os processos desenvolvidos e as decisões tomadas pelos órgãos gestores da bacia tenham coerência e harmonia com as demais informações da região.

O Sistema deve ser atualizado sempre que forem disponibilizadas informações mais recentes de estudos ou bases de dados consistidas ou atualizadas.

Devem ser estabelecidos procedimentos de consistência das informações da bacia e atualização frequente da base de dados, com a periodicidade adequada a cada tipo de informação disponível.

#### **Atividades:**

Para o cumprimento dessa meta, inicialmente devem ser sistematizadas todas as informações geradas no estudo em curso pela ANA, de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai. Essas informações devem ser consistidas e a base de dados preparada para inserção no SNIRH.

Finalmente, a última etapa prevista trata da inserção propriamente dita dessas informações junto ao Sistema, atualizando a sociedade quanto aos resultados obtidos. De forma geral, devem ser disponibilizados os relatórios gerados, bem como toda a base georreferenciada.

#### **Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Sistematizar e consistir as bases de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos |             | RH-Paraguai |             |
| Carregar a base de dados no sistema SNIRH                                                                                       |             |             |             |

#### **Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (      ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 (X) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (      ) Controle      (      ) Apoio  
 (X) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA. A base de dados resultante dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos deve ser fornecida pela fundação contratada e, posteriormente, sistematizada e consistida pela equipe técnica da ANA e inserida junto ao Sistema.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA.

**Fontes de Recursos:**

Não são previstos custos extras uma vez que o trabalho pode ser realizado com a equipe técnica de Tecnologia da Informação da ANA.

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos propostos para o monitoramento do cumprimento desta meta referem-se à verificação da sistematização da base de dados e de sua inserção propriamente dita junto ao SNIRH.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

### **Objetivo Estratégico B.7: Realizar Processo de Alocação de Água na Bacia**

#### **Programa B.7: Programa para Alocação de Água na Bacia**

##### **Justificativas:**

No contexto dos estudos realizados para o PRH Paraguai, foi desenvolvida avaliação e proposta preliminar de alocação de água na bacia. Esse estudo foi executado a partir dos pontos de controle propostos e com base nas informações de disponibilidade hídrica e demanda estimadas nas etapas de Diagnóstico e Prognóstico do PRH Paraguai. Considerando o fato de ter sido desenvolvida a partir dos pontos de controle, foi possível dar foco em sistemas hídricos de maior criticidade, em função de apresentarem maiores índices de comprometimento hídrico.

A metodologia empregada no estudo de alocação previu que sejam alocadas vazões por Unidades de Planejamento e Gestão – UPG e que sejam estabelecidas vazões de entrega entre cursos de água de diferentes dominialidades e de uma UPG para outra. Os pontos de controle adotados nos estudos foram também propostos no contexto do PRH Paraguai e são apresentados como parte do estudo preliminar de alocação e dão suporte à revisão da rede de monitoramento hidrometeorológico na RH-Paraguai, que é tratada em outro objetivo relacionado ao Plano de Ações.

Com base nesses estudos preliminares, foi proposta a sua discussão pelo GAP em momento posterior à aprovação do Plano de forma a dar suporte à sua aprovação pelos órgãos gestores e formalização no contexto de uma revisão dos critérios de outorga adotados na RH-Paraguai, caso seja verificada a necessidade.

O refinamento dos estudos deve ser realizado em etapa posterior, com o desenvolvimento de ações focadas em microbacias ou sub-bacias com conflitos existentes ou potenciais, com o estabelecimento de processo de microalocação. Para isso, devem ser buscadas informações mais detalhadas, relacionadas aos reais usuários de água de cada bacia, cabendo ressaltar que os estudos apresentados no PRH Paraguai foram realizados com base em informações de estimativas de usos e não foram disponibilizadas informações de outorgas ou solicitações de outorgas. Com isso, o detalhamento em função de solicitações de outorgas para as áreas de maior criticidade leva à avaliação da viabilidade de negociar a emissão de outorgas coletivas com a redução dos usos da água para os usuários dessas áreas visando permitir a manutenção de vazões remanescentes e atendimento a critérios técnicos.

Nesse sentido, foram propostas as três metas para cumprimento no contexto deste objetivo, conforme será apresentado a seguir.

##### **Meta B.7.1**

**Meta a Ser Atendida:** Aprovar macroalocação de água por UPG na RH-Paraguai e estabelecer vazões de entrega

##### **Diretrizes de Referência:**

O processo de macroalocação deve ser formalizado entre a ANA os órgãos gestores estaduais por meio de documento pactuado e deve definir as condições de entrega dos cursos de água estaduais para aqueles de domínio da União.

Os processos de alocação de água na RH-Paraguai devem ser revistos ao final do estudo em

curso pela ANA para avaliação dos efeitos de implantação de aproveitamentos hidrelétricos na região, uma vez que parâmetros de disponibilidade hídrica e demandas poderão sofrer alterações.

Quando da conclusão dos estudos de vazões/ hidrogramas ecológicos e sua definição formal, os estudos de alocação de água devem ser revistos, à luz desses resultados, que poderão indicar alterações nas vazões de restrição.

Com o avanço dos processos de emissão de outorgas, podem ser revistos dados de demandas e, consequentemente, os resultados da alocação de água para a RH-Paraguai ou para as UPGs.

#### **Atividades:**

Para o cumprimento desta meta, a primeira atividade prevista trata da discussão entre os órgãos gestores, dos resultados dos estudos de macroalocação realizados no contexto do PRH Paraguai e de seu refinamento e adequação, caso seja verificada necessidade. Após pactuação entre esses entes, deve ser prevista a apresentação da proposta e discussão junto ao GAP. Em seguida, deve ser formalmente aprovada pelos órgãos gestores, de forma a ser seguida nas ações de gestão na RH-Paraguai, principalmente no que se refere à emissão de outorgas, atos de fiscalização e monitoramento dos recursos hídricos.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Apresentar proposta de macroalocação de água e vazões de entrega por UPG ao GAP após pactuação junto aos órgãos gestores | RH-Paraguai |             |             |
| Aprovar Resolução com macroalocação de água e vazões de entrega                                                          |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível da ANA e dos órgãos gestores estaduais.

#### **Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível da ANA e dos órgãos gestores estaduais.

**Fontes de Recursos:** Atividade sem custo extra.

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento dessa meta deve ter como marco final de cumprimento a formalização da alocação de água na RH-Paraguai e como marcos intermediários a pactuação entre os órgãos gestores e a apresentação e discussão dos resultados junto ao GAP.

## **Meta B.7.2**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico

**Diretrizes de Referência:**

O processo de microalocação de água deve ser realizado para sistemas hídricos ou sub-bacias com maiores índices de criticidade ou comprometimento hídrico. Nesse sentido, devem ser refinados os estudos de macroalocação com o foco em microbacias ou sub-bacias com conflito existente ou potencial, com base em informações mais detalhadas relacionadas aos reais usuários de água de cada bacia. Devem ser buscadas informações relacionadas a outorgas emitidas ou solicitações de outorgas. Com esse detalhamento, é possível negociar a emissão de outorgas coletivas e a redução dos usos da água para os usuários dessas áreas visando permitir a manutenção de vazões remanescentes e atendimento a critérios técnicos.

As séries e informações hidrológicas da bacia devem ser utilizadas a partir dos dados e resultados dos estudos do PRH Paraguai. De acordo com o momento em que forem desenvolvidos os processos de alocação, deve ser verificada a necessidade de atualização das séries históricas das estações fluviométricas utilizadas, com base nas informações do portal Hidroweb, da ANA. Caso haja eventos críticos importantes ocorridos entre a conclusão do PRH Paraguai e o desenvolvimento dos processos de alocação, estes devem ser considerados no processo de extensão das séries históricas.

Quando da conclusão dos estudos de vazões/ hidrogramas ecológicos e sua definição formal, os estudos de alocação de água devem ser revistos, à luz desses resultados, que poderão indicar alterações nas vazões de restrição.

Com o avanço dos processos de emissão de outorgas, podem ser revistos dados de demandas e, consequentemente, os resultados da alocação de água para a RH-Paraguai ou para as UPGs.

Para sub-bacias em situação de conflito ou já verificadas com alto comprometimento hídrico, com percentuais superiores a 50% da vazão de referência já utilizados, devem ser realizados processos de alocação negociada, discutindo-se com os usuários alternativas de redução de usos.

**Atividades:**

O processo de alocação de água em microbacias deve ser desenvolvido por estudos específicos por bacia hidrográfica. Para isso, ao final do horizonte temporal de curto prazo, devem ser revisitadas pelos órgãos gestores as áreas de potencial conflito e devem ser elaborados termos de referência para a contratação dos estudos para médio e longo prazos. E, ao final dos estudos, os resultados devem ser pactuados junto aos órgãos gestores e apresentados ao GAP antes de sua formalização. Vale ressaltar que sua formalização será realizada por meio de outorgas coletivas, objetivo da meta B.7.3.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

### Cronograma físico:

| Atividade                                                                                                        | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2027 a 2031                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborar termo de referência e processo licitatório para contratação de empresa para desenvolvimento dos estudos |             | Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/ Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |
| Desenvolver os estudos                                                                                           |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
| Pactuar os resultados dos estudos com os órgãos gestores e apresentar ao GAP                                     |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 800.000,00.

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 400.000,00        | 400.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>400.000,00</b> | <b>400.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Fundos Estaduais de Recursos Hídricos

**Indicador de Monitoramento:** O monitoramento do cumprimento desta meta deve ter como marco final a apresentação dos estudos junto ao GAP após aprovação e pactuação de seus resultados pelos órgãos gestores. Os marcos intermediários tratam das atividades de contratação, envolvendo elaboração de termos de referência, licitações e execução dos estudos.

### **Meta B.7.3**

**Meta a Ser Atendida:** Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto índice de comprometimento hídrico de acordo com processos de alocação negociada

**Diretrizes de Referência:**

O processo de microalocação de água deve ser realizado para sistemas hídricos ou sub-bacias com maiores índices de criticidade ou comprometimento hídrico. Nesse sentido, devem ser refinados os estudos de macroalocação com o foco em microbacias ou sub-bacias com conflito existente ou potencial, com base em informações mais detalhadas relacionadas aos reais usuários de água de cada bacia. Devem ser buscadas informações relacionadas a outorgas emitidas ou solicitações de outorgas. Com esse detalhamento, é possível negociar a emissão de outorgas coletivas e a redução dos usos da água para os usuários dessas áreas visando permitir a manutenção de vazões remanescentes e atendimento a critérios técnicos.

Para sub-bacias em situação de conflito ou já verificadas com alto comprometimento hídrico, com percentuais superiores a 50% da vazão de referência já utilizados, devem ser realizados processos de alocação negociada, discutindo-se com os usuários alternativas de redução de usos.

As outorgas coletivas a serem emitidas devem prever as regras específicas para o uso da água na respectiva sub-bacia, definindo limites relacionados a volumes máximos possíveis de serem utilizados naquela superfície.

É fundamental que as outorgas coletivas emitidas estabeleçam os critérios de vazões mínimas a serem mantidas a jusante e pontos de monitoramento, bem como a periodicidade de envio de relatórios de monitoramento pelos usuários aos órgãos gestores.

**Atividades:**

O cumprimento desta meta deve ter como pré-requisito a execução dos estudos previstos na meta B.7.2. Em seguida, os órgãos gestores devem identificar e buscar os usuários para apresentação dos critérios definidos de alocação de água e efetiva pactuação de suas demandas para cada sub-bacia estudada ou identificada com conflito para, finalmente, emitir as outorgas para os usuários, formalizando o processo de microalocação.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

### Cronograma físico:

| Atividade                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2027 a 2031                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Realizar análise técnica dos usos da água de acordo com os resultados dos estudos de alocação              |             | Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/ Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |
| Apresentar os critérios de alocação de água aos usuários e pactuar suas demandas máximas em cada sub-bacia |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |
| Emitir as outorgas para os usuários, formalizando o processo de microalocação                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                       |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, usuários e entidades representativas de usuários

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível da ANA e dos órgãos gestores estaduais.

### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

Atividade sem custo extra, considerada que deve ser realizada pela equipe técnica já disponível da ANA e dos órgãos gestores estaduais.

### Fontes de Recursos:

Atividade sem custo extra.

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de verificação de cumprimento desta meta deve ser acompanhado com o marco final relacionado à formalização das outorgas coletivas com os critérios e procedimentos acordados para cada sub-bacia estabelecida como área de conflito existente ou potencial.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO B: Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico B.8:** Avançar nos Estudos de Instrumentos Econômicos

**Programa B.8:** Programa para Desenvolvimento de Estudos de Instrumentos Econômicos

### **Justificativas:**

De forma geral, os estudos desenvolvidos no contexto do Diagnóstico do PRH Paraguai mostraram que o processo de gestão de recursos hídricos deve avançar no aperfeiçoamento dos instrumentos outorga e enquadramento, bem como no detalhamento de planos de ações em bacias de rios afluentes, que ainda necessitam ser efetivados na RH-Paraguai.

Nesse sentido, considera-se que o instrumento cobrança pelo uso da água não deve ser o foco de atenção da região hidrográfica para os próximos anos, principalmente no que se refere aos horizontes temporais de curto e médio prazos. No que se refere à cobrança, foram elaborados estudos preliminares, com a estimativa de arrecadação potencial na região, considerando valores e critérios já aplicados em outras bacias hidrográficas, e as demandas atuais da RH-Paraguai calculadas na etapa de Diagnóstico. No entanto, não é estimulada sua discussão nesse momento com a sociedade da bacia, uma vez que existem outros instrumentos e outros focos a serem priorizados no processo de gestão atual.

Dessa forma, na primeira etapa do Plano de Ações, apresentada no PP-04 foi proposto que ao final do horizonte temporal desta etapa de planejamento e, portanto, no ciclo de longo prazo, sejam revisados os estudos preliminares apresentados no PRH Paraguai com estimativas de valores de cobrança, de forma a verificar eventuais mudanças e estimular uma nova discussão na bacia, considerando-se que nesta ocasião o arranjo institucional a ser definido para a RH-Paraguai já esteja implementado e em operação. Tais estudos deverão considerar, ainda, a avaliação de alternativas à cobrança pelo uso da água, por meio de outros instrumentos econômicos disponíveis ou que possam ser aplicados de forma mais eficiente à RH-Paraguai.

Ainda nesse contexto, uma das possibilidades de ações relacionadas a instrumentos econômicos para desenvolvimento na RH-Paraguai trata do Pagamento por Serviços Ambientais – PSA. Há, atualmente, diversas metodologias já identificadas de serviços ambientais, que podem ser incentivadas e que devem levar a resultados bastante positivos para a bacia. Nesse sentido, esse aspecto também se mostra de relevante aplicação no plano de ações proposto.

### **Meta B.8.1**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai

### **Diretrizes de Referência:**

Devem-se buscar alternativas em que os usuários possam participar mais ativamente do processo de gestão na RH-Paraguai, com disponibilização de recursos para programas relacionados ao plano ou à bacia. De forma geral, boa parte dos usuários já dispõe de recursos em seus orçamentos para ações relacionadas a melhorias no meio ambiente, na qualidade ou disponibilidade das águas. Sendo assim, o estudo deve identificar alternativas em que os usuários possam desenvolver ações conjuntas para a bacia e com benefícios sinérgicos e

positivos para a mesma. As alternativas identificadas deverão levar a indicativos de formas em que os usuários podem aplicar recursos de modo a atender aos programas do PRH Paraguai e obter benefícios que levem a maiores garantias de disponibilidade hídrica para suas outorgas, por exemplo.

É importante verificar possibilidades de correlação entre os investimentos dos usuários na melhoria do ambiente e benefícios relacionados a outros instrumentos como a outorga. Nesse sentido, usuários que desenvolvam ações positivas e invistam de forma a potencializar os resultados do PRH Paraguai podem, por exemplo, ter suas outorgas com prazos de vigência mais longos.

Visando ao benefício da disponibilidade da água para os usos múltiplos, os investimentos dos usuários em tecnologias que levem a reduções nos consumos de água ou melhoria na qualidade dos efluentes devem ser, de alguma forma, quantificados e contabilizados, por exemplo, através da concessão de outorgas com maiores prazos de vigência ou priorização de usos.

Devem ser estudadas alternativas de parcerias público-privadas em que os usuários que investirem em ações relacionadas a benefícios para o meio ambiente recebam incentivos e benefícios fiscais, tais como redução de impostos pagos ao estado ou de taxas relacionadas a processos de licenciamento ambiental, por exemplo.

#### **Atividades:**

O cumprimento dessa meta deverá ser verificado por meio da execução de um estudo técnico por consultoria externa, contratada com o objetivo específico de avaliar as especificidades da RH-Paraguai. Nesse sentido, a primeira atividade prevista trata da elaboração de termo de referência que deve ser motivo de processo licitatório para a contratação por meio da ANA. Tal estudo deve ser executado e seus resultados discutidos com os órgãos gestores estaduais e com o GAP.

#### **Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|----------------------|
| Elaborar Termo de Referência e contratar o estudo para avaliar alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai |             |             | 1 para a RH-Paraguai |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                                                                |             |             |                      |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 250.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 0,00        | 250.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> | <b>250.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto tem como marco final de verificação a conclusão dos estudos e os seus marcos intermediários são verificados pela elaboração do termo de referência e desenvolvimento do processo licitatório e contratação de empresa de consultoria para execução dos estudos.

## Meta B.8.2

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Considerando haver uma série de metodologias de serviços ambientais possíveis de serem implementadas e com benefícios importantes para a recuperação e revitalização dos corpos de água e de sua disponibilidade quali-quantitativa, é importante a sua particularização por bacia hidrográfica. Dessa forma, devem ser identificados os serviços ambientais mais adequados e possíveis de serem aplicados na RH-Paraguai, considerando suas características regionais e de sua população.

Os serviços ambientais considerados adequados para investimento na RH-Paraguai devem ter seus custos de execução estimados por meio de indicadores relacionados a reais por hectare de área recuperada, reais por metro de mata ciliar plantada ou outros indicadores considerados adequados. Com isso será possível estimar o orçamento do programa a ser investido posteriormente em cada UPG e na RH-Paraguai como um todo.

**Atividades:**

As atividades necessárias ao cumprimento dessa meta referem-se à contratação de estudo técnico de consultoria externa e, posteriormente, o acompanhamento de sua execução por parte da ANA. Ainda no contexto das atividades, o estudo deve ser executado e seus resultados discutidos com os órgãos gestores estaduais e com o GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                         | 2027 a 2031 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo para avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai |             | 1 para a RH-Paraguai (prioridade: UPGs de planalto) |             |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                                                          |             |                                                     |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 350.000,00

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 350.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>350.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos: ANA**

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento deste indicador se ocorre com a conclusão e aprovação dos resultados dos estudos pelo contratante, no caso a ANA. Como marcos intermediários, é importante considerar o termo de referência elaborado e o processo licitatório e empresa contratada para execução dos estudos.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO C: Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**

### **Objetivo Estratégico C.1: Revisar a Rede de Monitoramento de Recursos Hídricos**

#### **Programa C.1: Programa para a Revisão da Rede de Monitoramento de Recursos Hídricos**

##### **Justificativas:**

Para que a situação das bacias hidrográficas em termos de comprometimento hídrico possa ser monitorada e avaliada quanto aos aspectos de qualidade e quantidade, é importante que a rede de monitoramento tenha seus pontos localizados de forma adequada e esteja em operação plena.

No contexto dos estudos realizados para o PP-04, foi desenvolvida proposta de rede para a RH-Paraguai, visando ao monitoramento quantitativo (vazões de entrega) e de padrões de qualidade da água a serem atendidos. Nesse sentido, foi definida a meta de implementação da nova rede de monitoramento, de acordo com os ajustes propostos. A priorização das UPGs ao longo dos horizontes temporais de curto, médio e longo prazos foi realizada com base em dois critérios: como critério principal, foi considerado o número de novos postos propostos para o monitoramento qualitativo e, como critério auxiliar, considerou-se o número de postos propostos para monitoramento quantitativo.

No que se refere às águas subterrâneas, foi verificado não haver uma rede com operação sistemática e que monitore aspectos de qualidade e de nível da água. Para isso, propõe-se o desenvolvimento de um estudo inicial que proponha a rede de monitoramento de águas subterrâneas e, posteriormente, no horizonte temporal seguinte, seja iniciada sua implementação. Trata-se de rede de monitoramento com implementação lenta, uma vez que demanda a perfuração de poços ou piezômetros para coleta de amostras de qualidade e leitura de nível das águas. Neste caso, a priorização das UPGs nos horizontes temporais baseou-se na quantidade de demandas abastecidas por mananciais subterrâneos, conforme estimado na etapa de Diagnóstico.

Para a qualidade das águas, é importante que seja desenvolvido um estudo específico de sistematização e consistência dos dados, por meio de análises geoquímicas e definição do *background* de qualidade das águas de cada uma das UPGs. Esse estudo deverá levar a uma proposta de revisão de parâmetros e frequência de monitoramento de qualidade e, possivelmente, rearranjo dos locais de coleta de águas para análise. Considerando as características da RH-Paraguai, recomenda-se que o monitoramento de qualidade proposto considere também parâmetros relacionados a bioindicadores como, por exemplo, macroinvertebrados bentônicos.

Com o estabelecimento dos pontos de controle e a revisão das redes, deve ser elaborado modelo de relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e da qualidade das águas e deve ser iniciado o processo de elaboração e acompanhamento desses índices para a RH-Paraguai. Esse relatório deverá dar suporte a potenciais ajustes nos critérios de outorga e de alocação de água na RH-Paraguai e/ou revisões nos usos outorgados.

Além disso, o monitoramento de parâmetros biológicos relacionados a bioindicadores será

importante para a sua futura consideração no contexto do conjunto de parâmetros de qualidade de água selecionado para subsidiar a proposta de enquadramento e que, consequentemente, poderá ser utilizado em análises de outorgas, caso verificada sua viabilidade.

### Meta C.1.1

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

A rede de monitoramento proposta deve priorizar os aquíferos de maior comprometimento hídrico, sendo verificado por meio dos poços com pedidos de outorga nos órgãos gestores estaduais.

A rede de monitoramento deve ter seus custos de implantação e operação estimados, bem como deve ser proposto cronograma de implantação ao longo do horizonte temporal do PRH Paraguai.

**Atividades:**

O cumprimento dessa meta deverá ser verificado por meio da execução de um estudo técnico por consultoria externa, contratada com o objetivo específico propor uma rede de monitoramento de águas subterrâneas. Nesse sentido, deve ser inicialmente prevista a elaboração de um Termo de Referência visando ao processo licitatório para contratação dos estudos. Em seguida, a empresa contratada deve executar o estudo e apresentar seus resultados para discussão junto aos órgãos gestores estaduais e o GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                           | 2018 a 2021                 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar Termo de Referência e contratar o estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai | 1 estudo para a RH-Paraguai |             |             |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                                                     |                             |             |             |
| Apresentar os resultados dos estudos para discussão junto aos órgãos gestores estaduais e o GAP                                     |                             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** ( ) Execução      ( ) Controle      ( ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      ( ) Controle      ( ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 260.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 260.000,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>260.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O monitoramento do cumprimento desta meta deve ser verificado por meio do marco final referente à conclusão dos estudos e aprovação pela ANA. Para isso, deve ser considerada, inclusive, a apresentação dos resultados do estudo junto ao GAP. Os marcos intermediários referem-se à elaboração do Termo de Referência e desenvolvimento do processo licitatório e contratação de empresa de consultoria para execução dos estudos.

### **Meta C.1.2**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência)

**Diretrizes de Referência:**

A base inicial da proposta deve partir da execução de sistematização e consistência dos dados e análises geoquímicas e definição do background de qualidade das águas de cada uma das UPGs. O estudo geoquímico de background de qualidade das águas deverá constar da primeira etapa de trabalho e dar suporte a uma proposta de revisão de parâmetros e frequência de monitoramento de qualidade e, possivelmente, rearranjo dos locais de coleta de águas para análise.

Considerando as características da RH-Paraguai, recomenda-se que o monitoramento de qualidade proposto considere também parâmetros relacionados a bioindicadores como, por exemplo, macroinvertebrados bentônicos.

Para a proposição de ajustes nos pontos de monitoramento, devem ser tomados como base os resultados dos estudos desenvolvidos no PP-04, que desenvolveram proposição inicial com o suporte do Cenário do Plano, com a localização das principais áreas de potencial comprometimento qualitativo.

Os parâmetros a serem propostos devem considerar avaliação de principais poluentes existentes ou previstos em cada UPG ou sub-bacia hidrográfica.

A proposta de frequência de monitoramento deve ser realizada com base em análise de custos de operação da rede de monitoramento versus eficiência dada pela periodicidade de coletas e análises.

**Atividades:**

O cumprimento dessa meta deverá ser verificado por meio da execução de um estudo técnico por consultoria externa, contratada com o objetivo específico propor os ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas. Para isso, deve ser inicialmente prevista a elaboração de um Termo de Referência visando ao processo licitatório para contratação dos estudos. A empresa contratada deve executar o estudo e apresentar seus resultados para discussão junto aos órgãos gestores estaduais e o GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                                        | 2018 a 2021                 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência e contratar o estudo para de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência) | 1 estudo para a RH-Paraguai |             |             |
| Desenvolver os estudos técnicos                                                                                                                                  |                             |             |             |
| Apresentar os resultados dos estudos para discussão junto aos órgãos gestores estaduais e o GAP                                                                  |                             |             |             |

**Responsáveis Diretos: ANA****Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 260.000,00**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 260.000,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>260.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos: ANA**

**Indicador de Monitoramento:** O monitoramento do cumprimento desta meta deve ser verificado por meio do marco final referente à conclusão dos estudos e aprovação pela ANA. Para isso, deve ser considerada, inclusive, a apresentação dos resultados do estudo junto ao GAP. Os marcos intermediários referem-se à elaboração do Termo de Referência e desenvolvimento do processo licitatório e contratação de empresa de consultoria para execução dos estudos.

### **Meta C.1.3**

**Meta a Ser Atendida:** Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)

**Diretrizes de Referência:**

As coordenadas estimadas para os novos pontos de monitoramento de vazões foram apresentadas no PP-04, tratando-se de 21 novos pontos para implementação de estações de monitoramento fluviométrico.

Devem ser instaladas estações automáticas em locais onde não houver acesso fácil ou potencial observador para leitura de cotas e que more em local próximo.

A rede de monitoramento de qualidade deve ser detalhada em visita de campo, com base nos resultados da proposta do estudo previsto na meta C.1.2.

**Atividades:**

Para o cumprimento dessa meta, são previstas as seguintes atividades:

- Execução de processo licitatório para a contratação da instalação de estações fluviométricas;
- Instalação propriamente dita das novas estações fluviométricas;
- Visita em campo a todos os pontos referentes ao estudo proposto na meta C.1.2, de forma a estabelecer as coordenadas exatas de cada ponto de coleta de água para análise de qualidade.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                    | 2018 a 2021                                | 2022 a 2026                         | 2027 a 2031               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|
| Contratar a implantação de estações fluviométricas nos pontos definidos                      |                                            |                                     |                           |
| Implantar os novos pontos de monitoramento fluviométrico                                     | UPGs P2 (MT), II.1, II.2, II.5 e II.6 (MS) | UPGs P6 e P7 (MT), II.3 e II.4 (MS) | UPGs P1, P3, P4 e P5 (MT) |
| Realizar visita para definição de campo dos locais exatos para coleta de qualidade das águas |                                            |                                     |                           |

**Responsáveis Diretos:** ANA e Órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** CPRM e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 1.300.000,00

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 500.000,00        | 400.000,00        | 400.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>500.000,00</b> | <b>400.000,00</b> | <b>400.000,00</b> |

**Fontes de Recursos: ANA**

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos finais referentes ao cumprimento dessa meta tratam da conclusão da instalação das novas estações fluviométricas e da visita em campo para a definição dos locais exatos para coleta de águas para análise de qualidade.

#### **Meta C.1.4**

**Meta a Ser Atendida:** Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas

**Diretrizes de Referência:**

Os piezômetros e medidores de nível d'água devem ser implantados nos pontos propostos na meta C.1.1.

É importante que seja estabelecida equipe de monitoramento de águas subterrâneas pelos órgãos gestores, devendo portar os equipamentos necessários e ter capacitação para a execução das leituras de nível d'água.

**Atividades:**

Para o cumprimento dessa meta, são previstas as seguintes atividades:

- Execução de processo licitatório para a contratação da empresa para execução dos piezômetros;
- Instalação propriamente dita dos piezômetros para monitoramento de águas subterrâneas.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                     | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                  | 2027 a 2031                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Executar processo licitatório e contratar a execução dos piezômetros para monitoramento de águas subterrâneas |             | UPGs P2, P3, P4 e P5 (MT) e II.2 e II.3 (MS) | UPGs P1, P6 e P7 (MT) e II.1, II.4, II.5 e II.6 (MS) |
| Executar a instalação dos piezômetros                                                                         |             |                                              |                                                      |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e CPRM

**Atuação do GAP:** ( ) Execução      ( ) Controle      ( ) Apoio  
( ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( ) Execução      ( ) Controle      ( ) Apoio  
( ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não é possível determinar os custos nesse momento, uma vez que depende dos resultados dos estudos a serem realizados para cumprimento da meta C.1.1.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não é possível determinar os custos nesse momento, uma vez que depende dos resultados dos estudos a serem realizados para cumprimento da meta C.1.1.

**Fontes de Recursos:**

Não é possível determinar os custos e respectivas fontes de recursos nesse momento, uma vez que depende dos resultados dos estudos a serem realizados para cumprimento da meta C.1.1.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final para cumprimento do indicador referente a esta meta trata da verificação de instalação dos piezômetros e outros pontos de monitoramento de águas subterrâneas conforme proposto no estudo da meta C.1.1.

### **Meta C.1.5**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico

**Diretrizes de Referência:**

A ANA, com o apoio dos órgãos gestores estaduais, deve elaborar relatórios técnicos anuais com os resultados dos monitoramentos de vazões de entrega e qualidade das águas da RH-Paraguai.

Os relatórios devem ser objetivos, mas apresentando análise de situação e avaliação de possíveis problemas, caso constatados.

Os resultados dos relatórios devem ser apresentados junto ao GAP e, futuramente, ao CBH Paraguai ou colegiado equivalente, para conhecimento e acompanhamento.

**Atividades:**

Para o cumprimento dessa meta, são previstas as seguintes atividades:

- Elaboração de primeiro relatório modelo padrão, podendo ser realizado por meio de contratação de consultoria externa para consistência e análise de todas as informações de monitoramento;
- Elaboração de relatórios anuais de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas
- Apresentação dos relatórios técnicos junto ao GAP (CBH Paraguai ou colegiado equivalente, quando houver), CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                | 2027 a 2031                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|
| Elaborar primeiro relatório modelo padrão para consistência e análise de todas as informações de monitoramento |             |                            |                            |
| Elaborar relatórios anuais de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas                        |             | RH-Paraguai<br>(1 por ano) | RH-Paraguai<br>(1 por ano) |
| Apresentar e discutir os relatórios junto ao GAP, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT                                   |             |                            |                            |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 250.000,00. Os custos foram estimados para a elaboração de modelo padrão de relatório e os primeiros relatórios anuais, sendo o restante de responsabilidade dos órgãos gestores, sem custos extras.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 250.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>250.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:**

O marco final de monitoramento deste indicador é verificado pela conclusão de todos os relatórios anuais de monitoramento a partir do horizonte temporal de médio prazo e apresentação ao GAP (CBH Paraguai ou colegiado equivalente, quando houver), CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT. Como marcos intermediários, o primeiro relatório padrão a ser desenvolvido pelos órgãos gestores ou por consultoria externa contratada especificamente para este fim.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO C: Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**

### **Objetivo Estratégico C.2: Desenvolver Ações para Segurança de Barragens**

#### **Programa C.2: Programa de Desenvolvimento de Ações para Segurança de Barragens**

##### **Justificativas:**

A preocupação com a segurança de barragens é um assunto antigo no Brasil e vem sendo objeto de estudos e de publicações relacionadas ao tema por diversas entidades, nas diferentes esferas de atuação. O marco legal associado à segurança de barragens foi estabelecido em 2010, com a sanção da Lei Federal nº 12.334, que “Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000”. A partir de então, foram iniciadas diversas ações decorrentes desta legislação, envolvendo partes direta e indiretamente relacionadas, resultando em inúmeras iniciativas distribuídas ao longo de todo o território nacional.

O âmbito de aplicação deste marco são os reservatórios e barragens que apresentem pelo menos uma das seguintes características: altura do maciço superior ou igual a 15 m; reservatório com capacidade maior ou igual a 3 hm<sup>3</sup>; reservatório contendo resíduos perigosos ou que apresente categoria de dano potencial associado médio ou alto.

As barragens para reservação de água para vários usos são fiscalizadas pela ANA se estiverem localizadas em rio de domínio da união, ou pelos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, se localizadas em rio de domínio estadual; as barragens para geração hidrelétrica são fiscalizadas pela ANEEL; as de contenção de rejeitos minerais, pelo DNPM e as de contenção de rejeitos industriais, pelo IBAMA ou pelos órgãos ambientais estaduais ou municipais - a depender do licenciamento ambiental.

Observa-se que, com o advento da Lei nº 12.334/2010, foram definidas atividades e responsabilidades relacionadas à Segurança de Barragens e que têm interferência direta na Política de Recursos Hídricos. Os órgãos gestores de recursos hídricos têm responsabilidades claras no contexto da Política de Segurança de Barragens e devem ter o conhecimento dos barramentos existentes sob sua responsabilidade como agentes fiscalizadores, bem como realizar o respectivo acompanhamento e fiscalizações periódicas. Tratam-se de temas de extrema relevância para que os estados minimizem o risco de incidentes e de acidentes com danos ao meio ambiente e à sociedade em geral.

A ANA e os órgãos gestores estaduais já possuem informações de cadastro das barragens em questão e a etapa seguinte de trabalho se dá por meio do estabelecimento de procedimentos e critérios de fiscalização de barragens e a realização de campanhas periódicas. Para isso, devem ser estabelecidas, sempre que possível, equipes específicas com essa finalidade. As equipes responsáveis pela fiscalização de segurança devem ser capacitadas de forma adequada para tal responsabilidade. Foram consideradas como UPGs prioritárias para o processo de classificação de barragens aquelas que possuem maior número de barramentos ainda não classificados quanto à categoria de risco ou ao dano potencial associado.

### **Meta C.2.1**

**Meta a Ser Atendida:** Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado

**Diretriz de Referência:**

Devem ser buscadas fontes de dados secundárias para a verificação de possíveis outros barramentos não cadastrados. Nesse sentido, uma potencial fonte de informações trata de imagens de satélite, que permitem a identificação e localização de barramentos. Esses barramentos devem ser buscados em ações de fiscalização para cadastro e classificação.

**Atividades:**

A primeira atividade prevista para o cumprimento desta meta trata de avaliação dos cadastros existentes e verificação de outras informações secundárias com vistas à identificação de outros possíveis barramentos existentes e não cadastrados. Em seguida, com base nas informações disponibilizadas, deve ser elaborada Nota Técnica com a classificação das barragens quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                         | 2018 a 2021                                                          | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Avaliar informações de cadastros de barragens                                                                     | RH-Paraguai prioridades:<br>UPGs P2, P3 e P4 (MT) e II.3 e II.6 (MS) |             |             |
| Elaborar Nota Técnica com a classificação das barragens quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado |                                                                      |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos extras envolvidos, pois, trata-se de atividade que pode ser executada com a equipe técnica própria dos órgãos gestores.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos extras envolvidos, pois, trata-se de atividade que pode ser executada com a equipe técnica própria dos órgãos gestores.

**Fontes de Recursos:** Não há custos extras envolvidos.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final estabelecido para o indicador de monitoramento trata da Nota Técnica de cada órgão gestor de recursos hídricos com a classificação dos barramentos localizados nos cursos de água de sua dominialidade.

## Meta C.2.2

**Meta a Ser Atendida:** Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens

**Diretrizes de Referência:**

O curso de capacitação dos técnicos dos órgãos gestores estaduais deve ser realizado por especialistas em recursos hídricos da ANA que já têm procedimentos e experiência na realização de processos de fiscalização como tal.

O curso de capacitação deve prever a execução de ações de campo como a execução de uma campanha conjunta em cada estado de forma a permitir melhor internalização dos procedimentos.

**Atividades:**

Para o cumprimento desta meta, é fundamental que a primeira atividade trate da definição do escopo do processo de capacitação, envolvendo material didático, tempo previsto e profissionais responsáveis pela capacitação e para participar do treinamento. Em seguida, deve ser realizado o treinamento propriamente dito, sendo prevista uma turma no Mato Grosso e uma no Mato Grosso do Sul e, finalmente, deve ser realizada avaliação de seus resultados.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                 | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                  | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------|-------------|
| Estabelecer escopo básico e elaborar material didático para a capacitação |             | 1 escopo básico              |             |
| Executar um curso de capacitação no MS e um no MT                         |             | 1 para o MT<br>e 1 para o MS |             |
| Avaliar resultados dos cursos de capacitação realizados                   |             |                              |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 20.000,00.

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026      | 2027 a 2031 |
|---------------------|-------------|------------------|-------------|
| Viagens             | 0,00        | 20.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>20.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos: ANA**

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento deve ser verificado por meio da conclusão do curso de capacitação realizado, sendo um em cada estado e a devida avaliação de seus resultados.

### **Meta C.2.3**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens

**Diretrizes de Referência:**

Para a elaboração do plano anual para ações de segurança de barragens, devem ser utilizadas como base as informações referentes à nota técnica de cumprimento da meta C.2.1 que realizou a classificação das barragens.

Devem ser priorizadas as UPGs que apresentam maior número de barragens e as estruturas que possuem comunidades ou cidades localizadas imediatamente a jusante.

**Atividades:**

Inicialmente, deve ser realizada avaliação do cadastro de barragens e da nota técnica de classificação das barragens quanto às categorias, número de barragens e localização. Com base nessas informações, deve ser realizada identificação daquelas barragens que têm maior prioridade para fiscalização e, com isso, devem constar no plano anual para as ações de campo.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026            | 2027 a 2031            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|------------------------|
| Avaliar informações referentes ao número de barragens, localização e resultados da classificação quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado |             | MT e MS                |                        |
| Elaborar Nota Técnica de Plano anual de ações de fiscalização de segurança de barragens                                                                    |             | MT e MS<br>(1 por ano) | MT e MS<br>(1 por ano) |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos extras envolvidos, pois, trata-se de atividade que pode ser executada com a equipe técnica própria dos órgãos gestores.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos extras envolvidos, pois, trata-se de atividade que pode ser executada com a equipe técnica própria dos órgãos gestores.

**Fontes de Recursos:** Não há custos extras envolvidos.

**Indicador de Monitoramento:** O marco de cumprimento desse indicador trata da elaboração de documento específico considerando o planejamento de cada ano referente às barragens previstas para fiscalização.

#### **Meta C.2.4**

**Meta a Ser Atendida:** Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado

**Diretriz de Referência:**

Devem ser priorizadas as UPGs que apresentam maior número de barragens com maior criticidade e dano potencial associado e as estruturas que possuem comunidades ou cidades localizadas imediatamente a jusante.

**Atividades:**

Considerando que já há um plano anual de fiscalização de barragens elaborado para cumprimento à meta C.2.3, a primeira atividade trata de sua avaliação e execução propriamente dita das campanhas de fiscalização. Posteriormente, ao finalizar cada campanha, os técnicos devem concluir por meio da elaboração de autos de fiscalização e Notas Técnicas com os resultados de cada campanha de fiscalização.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                    | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Desenvolver campanhas de fiscalização de barragens                                           |             | MT e MS     | MT e MS     |
| Elaborar auto de fiscalização e Nota Técnica com os resultados das campanhas de fiscalização |             | MT e MS     | MT e MS     |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 840.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|----------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Custeio dos órgãos gestores estaduais (viagens de campo) | 0,00        | 360.000,00        | 360.000,00        |
| Custeio viagens profissionais ANA                        |             | 60.000,00         | 60.000,00         |
| <b>Total</b>                                             | <b>0,00</b> | <b>420.000,00</b> | <b>420.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Órgãos Gestores Estaduais de Recursos Hídricos (viagens de profissionais dos estados). ANA (viagens de especialistas da ANA)

**Indicador de Monitoramento:** O monitoramento deve ter como marco final a Nota Técnica de avaliação de cada campanha de fiscalização realizada e seu referido auto.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO C: Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**

### **Objetivo Estratégico C.3: Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos**

#### **Programa C.3: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Quantitativos**

##### **Justificativas:**

Para que sejam minimizados os conflitos pelo uso dos recursos hídricos na RH-Paraguai, é importante que o uso da água seja realizado de forma eficiente, com as tecnologias adequadas a cada tipologia de empreendimento. A busca pelo uso racional e melhoria da eficiência de uso tem sido realizada a cada dia mais pelos diversos setores usuários, considerando otimização do potencial de desenvolvimento dos empreendimentos e redução nos custos de operação. Os sistemas de bombeamento de água para irrigação, abastecimento público ou consumo industrial vêm apresentando custos relevantes nos processos atuais de cada setor.

Este objetivo envolve diferentes setores usuários e visa à melhoria no uso da água na RH-Paraguai por meio de uma maior eficiência para os empreendimentos existentes e futuros. Com isso, poderão ser verificados resultados importantes na melhoria dos balanços hídricos das UPGs e suas microbacias. Por esse motivo, este é um objetivo a ser buscado para todas as bacias hidrográficas de forma geral, seguindo as tendências global e nacional de otimização de usos e redução de demandas.

Especificamente para o setor saneamento, o Diagnóstico realizado verificou que boa parte dos municípios da RH-Paraguai ainda não possui seus planos municipais concluídos, sendo propostas metas relacionadas ao tema. É importante que esses planos sejam elaborados, pois estabelecerão metas específicas a serem cumpridas pelos sistemas de abastecimento e esgotamento sanitário para os próximos anos.

Finalmente, considerando as metas a serem previstas nos planos de saneamento e os índices de uso racional estabelecidos, serão necessários serviços e obras para aprimorar seu atendimento. Para isso, deve ser prevista meta relacionada à execução das intervenções necessárias à melhoria de tecnologias e redução dos consumos e retiradas de água.

##### **Meta C.3.1**

##### **Meta a Ser Atendida:** Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes

##### **Diretrizes de Referência:**

No que se refere aos PMSBs em elaboração, deve ser realizada consulta aos municípios para verificação da necessidade de suporte técnico ou financeiro para a sua conclusão. Dessa forma, os custos estimados para execução, bem como as fontes de recursos previstas poderão ser reavaliados, inclusive com a consideração de novas fontes, caso necessário.

Para os municípios da região hidrográfica que ainda não iniciaram a elaboração dos respectivos PMSBs (Indiavaí, Glória d'Oeste, Rio Branco, Lambari d'Oeste, Jaraguari, Porto Esperidião, Rondonópolis), devem ser priorizados aqueles de maior população e com piores índices de coleta e tratamento de esgoto.

**Atividades:**

O cumprimento dessa meta deve ser realizado pelas prefeituras dos municípios e a primeira atividade trata da conclusão dos planos que já estão em curso. Em seguida, deve ser elaborado Termo de Referência e contratados os planos restantes, ainda não iniciados.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural**Cronograma físico:**

| Atividade                                                | 2018 a 2021                                                | 2022 a 2026                                                                         | 2027 a 2031                                                                            |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Concluir os PMSBs em andamento                           | Finalizar 58 PMSBs em andamento:<br>34 no MT e<br>24 no MS | Elaborar PMSBs dos municípios Porto Esperidião e Rondonópolis (MT) e Jaraguari (MS) | Elaborar PMSBs dos municípios Indiá, Glória d'Oeste, Rio Branco e Lambari d'Oeste (MT) |
| Elaborar termo de referência e contratar PMSBs faltantes |                                                            | Elaborar PMSBs dos municípios Porto Esperidião e Rondonópolis (MT) e Jaraguari (MS) | Elaborar PMSBs dos municípios Indiá, Glória d'Oeste, Rio Branco e Lambari d'Oeste (MT) |
| Elaborar PMSBs faltantes                                 |                                                            |                                                                                     |                                                                                        |

**Responsáveis Diretos:** Prefeituras Municipais**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 11.600.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021         | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Consultoria Especializada | 9.000.000,00        | 1.400.000,00        | 1.200.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>9.000.000,00</b> | <b>1.400.000,00</b> | <b>1.200.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** CEF-FGTS com contrapartida dos municípios

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento deve ser verificado por meio da conclusão da execução de cada um dos planos municipais de saneamento previstos na meta.

### **Meta C.3.2**

**Meta a Ser Atendida:** Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração

**Diretriz de Referência:**

Considerando os prazos de vigência dos PMSBs e as novas informações disponibilizadas pelo PRH Paraguai, bem como o processo de enquadramento previsto, é importante que seja realizada a atualização dos planos existentes durante o horizonte temporal do plano.

**Atividades:**

Considerando que a meta refere-se a atualizar planos municipais existentes e em elaboração, é importante que a primeira atividade trate da elaboração de Termo de Referência e contratação dos serviços propriamente ditos. Em seguida, devem ser desenvolvidos processos licitatórios e deve ser realizada a execução propriamente dita dos planos municipais de saneamento básico em questão.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                           | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                                                                         | 2027 a 2031                         |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Elaborar Termo de Referência para atualização dos planos existentes |             | Atualizar PMSBs concluídos:<br>Araputanga, Cuiabá,<br>Figueirópolis d'Oeste, Jauru,<br>Mirassol d'Oeste, Nortelândia,<br>São José dos Quatro Marcos e<br>Tangará da Serra (MT) e<br>Alcinópolis, Bela Vista, Dois<br>Irmãos do Buriti, São Gabriel<br>do Oeste (MS) |                                     |
| Executar estudos de atualização dos PMSBs existentes                |             |                                                                                                                                                                                                                                                                     | Atualizar 58<br>PMSBs em elaboração |

**Responsáveis Diretos:** Prefeituras Municipais

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 11.400.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 2.400.000,00        | 9.000.000,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>2.400.000,00</b> | <b>9.000.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** CEF-FGTS com contrapartida dos municípios

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento do cumprimento dessa meta deve ser verificado por meio da conclusão da execução de atualização de cada um dos planos municipais de saneamento previstos na meta.

### Meta C.3.3

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas

#### Diretrizes de Referência:

O estudo previsto na meta deve priorizar a avaliação de culturas e métodos de irrigação usuais na RH-Paraguai.

O estudo deve tomar como base indicadores de uso racional já considerados pelos órgãos gestores da bacia ou em pesquisas ou estudos específicos sobre o tema.

#### Atividades:

A meta em questão trata da execução de um estudo técnico a ser contratado de consultoria externa aos órgãos gestores. Nesse sentido, a primeira atividade prevista trata da elaboração de Termo de Referência e execução de processo licitatório para a contratação dos estudos. Em seguida, deve ser prevista a atividade de execução propriamente dita dos estudos, com a proposição de metas de redução de demandas. Os resultados dos estudos devem ser aprovados pelos órgãos gestores e apresentados ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### Cronograma físico:

| Atividade                                                                                                                                                    | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência para a contratação do estudo                                                                                                    |             |             |             |
| Executar o estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas |             | RH Paraguai |             |
| Apresentar estudo ao GAP                                                                                                                                     |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos estaduais.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e entidades representativas do setor agrícola.

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 260.000,00

#### Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 260.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>260.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento do indicador referente a esta meta se dá por meio da conclusão do estudo e aprovação pelo órgão gestor contratante, incluindo sua apresentação junto ao GAP.

#### **Meta C.3.4**

**Meta a Ser Atendida:** Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas (sistemas de abastecimento de água)

**Diretrizes de Referência:**

As obras para otimização de usos para irrigação devem visar atender às metas propostas no estudo realizado para cumprimento da meta C.3.3.

No caso do setor saneamento, as obras para redução de perdas devem ser executadas no âmbito das metas previstas em seus PMSBs.

**Atividades:**

A primeira atividade prevista para cumprimento desta meta trata de avaliação dos PMSBs e suas demandas de redução de perdas para o setor. Da mesma forma, deve ser avaliado o estudo executado para cumprimento da meta C.3.3 e cotejado com as informações dos usuários de águas do setor agrícola na RH-Paraguai, de forma a verificar aqueles que serão efetivamente impactados, ou seja, que deverão realizar redução de usos. Essas análises iniciais devem ser realizadas pelos órgãos gestores de recursos hídricos que, com base em seus resultados, deverão determinar as reduções de usos e perdas de acordo com a situação de cada sub-bacia e o potencial de redução de cada usuário. Finalmente, a última atividade será executada como responsabilidade dos usuários e refere-se às obras para a redução de usos e perdas.

**Natureza:** Ações de natureza estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                    | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                                                                                                                                                           | 2027 a 2031                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Avaliar estudo de potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e verificar atos necessários para a indução aos ajustes |             | RH Paraguai. Municípios prioritários:<br>Irrigação: Tangará da Serra e Lambari d'Oeste (MT) e Sonora e Miranda (MS)<br>Abastecimento de Águas: Cáceres, Cuiabá, Jaciara e Várzea Grande (MT) e Corumbá e Ladário (MS) | RH Paraguai. Municípios prioritários:<br>Irrigação: Alto Paraguai, Dom Aquino, Guiratinga e Pedra Preta (MT) e Bodoquena (MS)<br>Abastecimento de Águas: Rondonópolis, Poconé, Mirassol d'Oeste, Campo Verde e Barra do Bugres (MT) e Sidrolândia e Aquidauana (MS) |
| Avaliar PMSBs e suas demandas de redução de perdas para o setor de saneamento                                                                |             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Determinar por meio de atos legais dos órgãos gestores, a redução dos usos aos índices estabelecidos                                         |             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Executar obras para a redução de usos e perdas                                                                                               |             |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**Responsáveis Diretos:** Usuários de águas dos setores saneamento e agrícola, ANA e órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** ( ) Execução ( ) Controle ( ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução ( X ) Controle ( ) Apoio  
(X) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 200.398.000,00 (custos apenas para saneamento). Não é possível estimar os custos para o setor agrícola, uma vez que dependem dos resultados do estudo referente à meta C.3.3 e da formalização, por parte dos órgãos gestores, da ordem de redução de demandas para os usuários.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026           | 2027 a 2031          |
|------------------------------------------|-------------|-----------------------|----------------------|
| Serviços e obras por parte dos usuários* | -           | 141.989.000,00        | 58.409.000,00        |
| <b>Total</b>                             | <b>0,00</b> | <b>141.989.000,00</b> | <b>58.409.000,00</b> |

\*Custo estimado apenas para o setor saneamento.

**Fontes de Recursos:** BNDES com contrapartida dos usuários/empresas de saneamento

**Indicador de Monitoramento:** O cumprimento desta meta se dá pela execução das obras e serviços por parte dos usuários para a redução de usos e perdas. Com isso, o marco final de verificação do indicador deve ser por meio da observação do atendimento à determinação dos órgãos gestores quanto aos usuários que devem ter seus processos com redução de usos.

**COMPONENTE ESTRATÉGICO C:** Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**Objetivo Estratégico C.4:** Compatibilizar os Balanços Hídricos Qualitativos**Programa C.4:** Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Qualitativos**Justificativas:**

De forma geral, é possível identificar tecnologias e ações possíveis de serem executadas pelos usos da RH-Paraguai com vistas à melhoria na qualidade das águas escoadas. Conforme constatado nos estudos de Diagnóstico e Prognóstico, os principais problemas de qualidade na RH-Paraguai são relacionados: ao carreamento de sedimentos da região de planalto para o Pantanal; aos efluentes domésticos sem tratamento ou com baixos índices de coleta e tratamento; às cargas poluidoras difusas relacionadas à criação animal e ao uso de fertilizantes e agrotóxicos no setor agrícola.

Nesse sentido, são propostas metas relacionadas ao desenvolvimento de planos e estudos técnicos que visam avaliar alternativas de melhorias nas tecnologias utilizadas pelos usuários que, consequentemente, levarão a melhorias na qualidade das águas da RH-Paraguai. Ainda nesse contexto, são consideradas, também, as metas relacionadas ao setor de saneamento e à elaboração de seus planos municipais, que já haviam sido indicadas no item referente ao objetivo de compatibilização dos aspectos quantitativos.

**Meta C.4.1****Meta a Ser Atendida:** Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes**Comentário:**

Esta meta é igual à C.3.1. Naquele contexto, foi considerada com o objetivo de compatibilização de balanços quantitativos. Apesar de ser igual, pelo fato de também atender aos objetivos de melhoria da qualidade das águas, optou-se pela sua repetição também para atendimento a este objetivo.

**Meta C.4.2****Meta a Ser Atendida:** Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração**Comentário:**

Esta meta é igual à C.3.2. Naquele contexto, foi considerada com o objetivo de compatibilização de balanços quantitativos. Apesar de ser igual, pelo fato de também atender aos objetivos de melhoria da qualidade das águas, optou-se pela sua repetição também para atendimento a este objetivo.

### Meta C.4.3

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto

**Diretrizes de Referência:**

O estudo deve buscar alternativas de intervenções já executadas em casos de sucesso no País para a redução da produção e escoamento de sedimentos.

O estudo deve propor metodologia de monitoramento dos resultados da implantação das ações propostas, de forma a verificar os resultados práticos de redução de índices de produção de sedimentos.

**Atividades:**

Considerando que a meta em questão prevê um estudo a ser contratado, a primeira atividade prevista trata da elaboração de um Termo de Referência visando o seu processo de licitação e contratação de empresa. Posteriormente, com a contratação concluída, o estudo deve ser realizado. Os resultados do estudo devem ser aprovados pelos órgãos gestores e apresentados ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                | 2027 a 2031 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|-------------|
| Elaborar Termo de Referência para a contratação do estudo                                                                       |             | UPGs P3, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS) |             |
| Realizar o estudo para desenvolver proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto |             |                                            |             |
| Apresentar resultados do estudo ao GAP                                                                                          |             |                                            |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( Execução       Controle       Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 200.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 200.000,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>200.000,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de verificação desse indicador trata da conclusão do estudo e sua aprovação pelo contratante, no caso a ANA. Além disso, deve ser previsto o marco de cumprimento relacionado à apresentação junto ao GAP.

#### **Meta C.4.4**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural

**Diretriz de Referência:**

O estudo deve priorizar as UPGs com maior carga remanescente oriunda de rebanhos animais, conforme estimativas da etapa de Diagnóstico do PRH Paraguai.

O estudo deve propor metodologia de monitoramento dos resultados da implantação das ações propostas, de forma a verificar os resultados práticos de redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa.

**Atividades:**

Considerando que a meta em questão prevê um estudo a ser contratado, a primeira atividade prevista trata da elaboração de um Termo de Referência visando o seu processo de licitação e contratação de empresa. Posteriormente, com a contratação concluída, o estudo deve ser realizado. Os resultados do estudo devem ser aprovados pelos órgãos gestores e apresentados ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                              | 2018 a 2021                                                                 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência para a contratação do estudo                                                                              | 1 para a RH-Paraguai<br>(prioridade: UPGs P2 e P5 no MT, II.2 e II.6 no MS) |             |             |
| Executar o estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural |                                                                             |             |             |
| Apresentar resultados do estudo ao GAP                                                                                                 |                                                                             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA.

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 200.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 200.000,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>200.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de verificação desse indicador trata da conclusão do estudo e sua aprovação pelo contratante, no caso a ANA. Além disso, deve ser previsto o marco de cumprimento relacionado à apresentação junto ao GAP.

### Meta C.4.5

**Meta a Ser Atendida:** Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento

**Diretriz de Referência:** As obras para redução de cargas poluidoras devem ser executadas de forma a atender às metas de seus PMSBs.

**Atividades:**

A primeira atividade prevista para cumprimento desta meta deve ser realizada pelos órgãos gestores de recursos hídricos e trata de avaliação dos PMSBs e suas demandas de redução de cargas poluidoras para cada sistema municipal de saneamento. Com base nessas análises, os órgãos gestores de recursos hídricos deverão determinar as reduções de cargas de acordo com a situação de cada sub-bacia e o potencial de redução de cada usuário. Finalmente, a última atividade será de responsabilidade dos usuários e refere-se à execução de obras para a redução de cargas poluidoras de áreas urbanas.

**Natureza:** Ações de natureza estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                  | 2027 a 2031                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Avaliar estudo de potencial de redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas                                         |             |                                              | UPGs P1,P3,<br>P6 e P7(MT),<br>II.1, II.4 e II.6<br>(MS) |
| Determinar por meio de atos legais dos órgãos gestores, a execução dos serviços e obras para redução das cargas poluidoras |             | UPGs P2,P4 e<br>P5 (MT),<br>II.2 e II.3 (MS) |                                                          |
| Executar as intervenções necessárias para a redução das cargas remanescentes urbanas                                       |             |                                              |                                                          |

**Responsáveis Diretos:** Usuários de águas do setor saneamento, ANA e órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP, ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 4.193.173.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa                     | 2018 a 2021 | 2022 a 2026             | 2027 a 2031           |
|-----------------------------------------|-------------|-------------------------|-----------------------|
| Serviços e obras por parte dos usuários | 0,00        | 3.618.203.000,00        | 574.970.000,00        |
| <b>Total</b>                            | <b>0,00</b> | <b>3.618.203.000,00</b> | <b>574.970.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** CEF e BNDES com contrapartida dos usuários/empresas de saneamento.

**Indicador de Monitoramento:** O cumprimento desta meta se dá pela execução das obras e serviços por parte dos usuários para a redução das cargas poluidoras remanescentes de áreas urbanas, de forma a visar o atendimento às classes de enquadramento. E, nesse sentido, o marco final de verificação do indicador deve ser por meio da observação do atendimento à determinação dos órgãos gestores quanto aos usuários que devem ter seus processos com redução de cargas.

### **Meta C.4.6**

**Meta a Ser Atendida:** Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural

**Diretriz de Referência:**

As obras e intervenções para redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto devem visar atender às metas propostas no estudo realizado para cumprimento da meta C.4.3.

As obras e intervenções para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural devem visar o atendimento de metas propostas no estudo realizado para cumprimento da meta C.4.4.

**Atividades:**

Os estudos realizados para atendimento às metas C.4.3 e C.4.4 devem ser avaliados pelos órgãos gestores e verificados em função dos proprietários de terras na região do Planalto na RH-Paraguai, de forma a verificar aqueles que serão efetivamente impactados, ou seja, que deverão realizar intervenções para redução de produção de sedimentos. Ainda de responsabilidade dos órgãos gestores, deverão ser verificados os usuários que deverão executar obras ou intervenções para redução de cargas de origem difusa. Com isso, deverão formalizar a demanda de ações e estipular prazos para execução.

Finalmente, a última atividade será de responsabilidade direta dos usuários e refere-se às obras para a redução de cargas poluidoras de áreas urbanas.

**Natureza:** Ações de natureza estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                               | 2027 a 2031                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Avaliar estudo de potencial de redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural                  |             | UPGs P2 e P5 (MT), II.2, II.4 e II.6 (MS) | UPGS P1, P3, P4 e P7 (MT) e II.1 e II.3 (MS) |
| Determinar por meio de atos legais dos órgãos gestores, a execução dos serviços e obras para redução das cargas poluidoras |             |                                           |                                              |
| Executar as intervenções necessárias para a redução das cargas remanescentes de origem difusa na zona rural                |             |                                           |                                              |

**Responsáveis Diretos:** Usuários de águas dos setores saneamento e agrícola, ANA e órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:**

Não é possível estimar os custos nesse momento, uma vez que dependem dos resultados dos estudos referentes às metas C.4.3 e C.4.4 e da formalização, por parte dos órgãos gestores, da ordem de redução de cargas de origem difusa para os usuários.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não é possível estimar os custos nesse momento.

**Fontes de Recursos:** Não é possível estimar os custos e as fontes de recursos nesse momento.

**Indicador de Monitoramento:** O cumprimento desta meta se dá pela execução das obras e serviços por parte dos usuários para a redução das cargas poluidoras de origem difusa na zona rural. E, nesse sentido, o marco final de verificação do indicador deve ser por meio da observação do atendimento à determinação dos órgãos gestores quanto aos usuários que devem ter seus processos com redução de cargas.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO C: Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico C.5:** Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai

**Programa C.5:** Programa para a Avaliação dos Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai.

### **Justificativas:**

Ao longo das discussões realizadas no GAP e dos estudos elaborados para o Diagnóstico, foi verificado que um dos principais conflitos existentes e potenciais na RH-Paraguai trata da relação entre o setor hidrelétrico e os aspectos econômicos - em particular a pesca e o turismo - e socioambientais da região hidrográfica - em função da presença do Pantanal e de ambientes já citados, com extrema importância de preservação ambiental.

A Resolução CNRH nº 152, de 17 de dezembro de 2013, já coloca o tema de instalação de empreendimentos hidrelétricos na Região Hidrográfica do Paraguai como sendo um dos motivadores para a decisão pela elaboração do PRH Paraguai.

Dada a importância do tema, e conhecendo de antemão os principais problemas e conflitos da RH-Paraguai, a ANA já está conduzindo estudo específico referente à avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos na região hidrográfica, no qual serão avaliados, a partir de dados primários e secundários, aspectos hidrológicos, de qualidade da água, sedimentológicos, de ictiofauna, dentre outros, de forma a verificar potenciais conflitos. Dessa forma, foram definidas metas para serem executadas e relacionadas com os estudos em curso e uma relacionada à tomada de decisão sobre as ações resultantes dos estudos a serem desenvolvidos.

**Meta C.5.1** - Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal

**Meta C.5.2** - Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal

**Meta C.5.3** - Elaborar estudos de ictiofauna, ictioplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região

**Meta C.5.4** - Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo

**Meta C.5.5** - Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõem a RH-Paraguai

### **Diretrizes de Referência:**

Recomenda-se que as próximas etapas do estudo priorizem as UPGs com maior número de empreendimentos hidrelétricos previstos: UPGs P2, P5 e P6, em Mato Grosso, e UPG II.2, em Mato Grosso do Sul, de modo que os resultados consolidados nessas bacias sejam incorporados, tão logo disponíveis, aos procedimentos e critérios adotados para análise de

outorgas de aproveitamentos hidrelétricos na RH-Paraguai.

#### **Atividades:**

Os estudos previstos para a execução dessas metas já estão contratados e em curso pela ANA. Nesse sentido, as atividades previstas tratam da execução dos monitoramentos e estudos e acompanhamento pela ANA. Os resultados do estudo devem ser aprovados pela ANA e apresentados ao GAP, CNRH e Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, dada a relevância do tema para a RH-Paraguai.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                                                                                             | 2018 a 2021                                                               | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal | RH-Paraguai (prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |
| Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal |                                                                           |             |             |
| Elaborar estudos de ictiofauna, ictioplâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região                       |                                                                           |             |             |
| Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo                                                              |                                                                           |             |             |
| Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõe a RH-Paraguai          |                                                                           |             |             |
| Apresentar resultados do estudo ao GAP, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT                                                                                                                                                    |                                                                           |             |             |

#### **Responsáveis Diretos: ANA**

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e órgãos gestores estaduais de recursos hídricos, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 3.743.550,00. O valor total dos estudos é de 7.965.000,00, sendo que 10% foram pagos no ano de 2016 e outros 43% são previstos em 2017, restando 47% para o período de 2018 a 2020.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021         | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|---------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 3.743.550,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>3.743.550,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O marco de cumprimento dessas metas é verificado por meio da conclusão dos estudos na íntegra para a RH-Paraguai e sua aprovação formal pela ANA. Como marcos intermediários, importante considerar as apresentações dos resultados ao GAP, CNRH, CERH/MS e CEHIDRO/MT.

## **Meta C.5.6**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver propostas de ações resultantes dos estudos desenvolvidos

**Diretriz de Referência:**

Os estudos correspondentes às metas C.5.1 a C.5.5 devem dar subsídios à execução de ações, inclusive relacionadas à alteração de critérios e metodologias de outorga para aproveitamentos hidrelétricos.

**Atividades:**

Com base nos resultados das metas C.5.1 a C.5.5, a equipe técnica da ANA deverá desenvolver Nota Técnica com as propostas de ações resultantes dos estudos e com indicativos de responsáveis por cada ação na RH-Paraguai.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                            | 2018 a 2021                                                               | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|
| Desenvolver propostas de ações resultantes dos estudos desenvolvidos | RH-Paraguai (prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e órgãos gestores de recursos hídricos

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:**

Não são previstos custos para atendimento a esta meta, considerando que pode ser executada por meio da equipe técnica da ANA, com a elaboração de Nota Técnica com propostas de ações sobre o tema.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não são previstos custos para atendimento a esta meta.

**Fontes de Recursos:**

Não há custos previstos para a execução da meta.

**Indicador de Monitoramento:** O marco de cumprimento deste indicador é verificado pela conclusão da elaboração de Nota Técnica pela ANA de avaliação dos resultados dos estudos e proposição de ações necessárias para execução.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO D: Conservação dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico D.1:** Conscientizar a População sobre a Conservação dos Recursos Hídricos

**Programa D.1:** Programa de Conscientização da População sobre a Conservação dos Recursos Hídricos

### **Justificativas:**

As questões relacionadas à Conservação dos Recursos Hídricos são de especial relevância na Região Hidrográfica do Paraguai que, além de abrigar o Pantanal – uma das maiores extensões de áreas alagadas do planeta, declarado Patrimônio Nacional pela Constituição Brasileira de 1988, sítio designado como área de relevante importância internacional pela Convenção de Áreas Úmidas RAMSAR no ano de 1993, e Reserva da Biosfera pelo Programa das Nações Unidas para a Ciência e a Cultura – UNESCO no ano de 2000, também abrange diversas áreas protegidas, como unidades de conservação e terras indígenas, que desempenham importantes funções na limitação das atividades econômicas e no fornecimento de serviços ambientais. Destacam-se, ainda, os três Sítios RAMSAR inseridos na RH, definidos pela Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional.

Com isso, é importante que a sociedade como um todo entenda seu papel no processo de gerenciamento de recursos hídricos uma vez que há responsabilidades do PRH Paraguai que são compartilhadas entre toda a sociedade. Nesse sentido, propõe-se, no horizonte de curto prazo, que seja desenvolvido um plano de comunicação e educação ambiental para a RH-Paraguai, com ações a serem desenvolvidas para toda a sociedade. Tal plano deve ter sua implementação ao longo dos horizontes seguintes, com ações a serem desenvolvidas para toda a bacia.

### **Meta D.1.1**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai

### **Diretriz de Referência:**

O Plano de Comunicação deve abranger toda a sociedade da RH-Paraguai interessada no tema e que deve ter acesso às informações do PRH Paraguai relacionadas a todas as suas etapas e ações a serem desenvolvidas em seu horizonte temporal de planejamento.

### **Atividades:**

Esta meta prevê a execução de um estudo, que no caso trata do desenvolvimento do Plano de Comunicação e Educação Ambiental. Para isso, a primeira atividade trata da elaboração de um Termo de Referência e, em seguida, deve ser executado processo de licitação para contratação. Finalmente, concluído o processo de contratação, o estudo deve ser realizado.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                 | 2018 a 2021          | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-------------|
| Elaborar Termo de Referência para a contratação do estudo | 1 para a RH-Paraguai |             |             |
| Elaborar o Plano de Comunicação e Educação Ambiental      |                      |             |             |

**Responsáveis Diretos: ANA****Outras Instituições Envolvidas:** GAP e órgãos gestores de recursos hídricos**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento**Estimativa de Custos:** R\$ 300.000,00**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021       | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|-------------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 300.000,00        | 0,00        | 0,00        |
| <b>Total</b>              | <b>300.000,00</b> | <b>0,00</b> | <b>0,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA**Indicador de Monitoramento:** O marco de conclusão desse indicador de monitoramento deve ser verificado por meio da conclusão e aprovação do Plano de Comunicação e Educação Ambiental.

### **Meta D.1.2**

**Meta a Ser Atendida:** Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental e elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficiência das ações

**Diretriz de Referência:**

O Plano de Comunicação deve abranger toda a sociedade da RH-Paraguai interessada no tema e que deve ter acesso às informações do PRH Paraguai relacionadas a todas as suas etapas e ações a serem desenvolvidas em seu horizonte temporal de planejamento.

**Atividades:**

As atividades a serem executadas são aquelas previstas no Plano de Comunicação e Educação Ambiental, a ser desenvolvido para atendimento à meta D.1.1. Também devem ser desenvolvidos indicadores de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados, e elaborados relatórios anuais de monitoramento. Tais relatórios devem ser apresentados ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                  | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                             | 2027 a 2031                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental                                                                             |             | RH-Paraguai                             | RH-Paraguai                             |
| Desenvolver indicadores de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados e elaborar relatório anual modelo |             | RH-Paraguai                             |                                         |
| Elaborar relatórios anuais de monitoramento das ações de Comunicação e Educação Ambiental e seus resultados                                |             | RH-Paraguai<br>(1 relatório por ano)    | RH-Paraguai<br>(1 relatório por ano)    |
| Apresentar resultados anuais de comunicação e educação ambiental para o GAP                                                                |             | RH-Paraguai<br>(1 apresentação por ano) | RH-Paraguai<br>(1 apresentação por ano) |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 1.150.000,00

---

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031       |
|---------------------------|-------------|-------------------|-------------------|
| Consultoria Especializada | 0,00        | 620.000,00        | 500.000,00        |
| Viagens                   |             | 15.000,00         | 15.000,00         |
| <b>Total</b>              | <b>0,00</b> | <b>635.000,00</b> | <b>515.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Considerando o Plano de Comunicação e Educação Ambiental elaborado por ocasião da meta D.1.1, os marcos de verificação deste indicador tratam do cumprimento às atividades propostas no referido Plano.

### Meta D.1.3

**Meta a Ser Atendida:** Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos

#### Diretrizes de Referência:

Um dos principais problemas relacionados à qualidade das águas da RH-Paraguai trata da poluição difusa referente ao carreamento de matéria orgânica originada da atividade pecuária que ocorre principalmente no período chuvoso. Dessa forma, os cursos de capacitação visando à educação ambiental devem abordar tal tema.

É importante que os cursos de capacitação também abordem questões relacionadas ao potencial erosivo dos solos na região de planalto da RH-Paraguai, bem como aos agrotóxicos e fertilizantes utilizados nos processos de plantio e que são carreados junto ao escoamento superficial, levando também a problemas de qualidade das águas superficiais na RH.

Os cursos devem aproveitar informações resultantes dos estudos previstos nas metas C.4.3 e C.4.4.

#### Atividades:

Considerando que a meta trata de curso voltado a produtores rurais, a primeira atividade trata da definição do escopo objetivo do curso, elaboração do material didático e estimativa dos prazos de execução. Em seguida, deverão ser previstos processos de comunicação e divulgação dos cursos, de forma a que um maior número de pessoas possa ter conhecimento e acesso aos cursos. E, finalmente, devem ser executados os cursos e devem ser monitorados seus resultados.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

#### Cronograma físico:

| Atividade                                                                 | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                      | 2027 a 2031                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Estabelecer escopo básico e elaborar material didático para a capacitação |             | RH-Paraguai                                                      |                                                                    |
| Executar cursos de capacitação                                            |             | 2 turmas no MT (UPGs P2 e P5) e 3 no MS (UPGs II.2, II.4 e II.6) | 4 turmas no MT (UPGs P1, P3, P4 e P7) e 4 no MS (UPGs II.1 e II.3) |
| Avaliar resultados dos cursos de capacitação realizados                   |             |                                                                  |                                                                    |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 50.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026      | 2027 a 2031      |
|---------------------|-------------|------------------|------------------|
| Viagens             | 0,00        | 20.000,00        | 30.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>20.000,00</b> | <b>30.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O monitoramento de cumprimento desta meta deve ser realizado em função do cotejo entre cursos de capacitação previstos e cursos realizados.

## **COMPONENTE ESTRATÉGICO D: Conservação dos Recursos Hídricos**

**Objetivo Estratégico D.2:** Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai

**Programa D.2:** Programa para Fomento à Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai

### **Justificativas:**

Conforme já apresentado anteriormente e bastante discutido nos estudos de Diagnóstico, a Região Hidrográfica do Paraguai se caracteriza por abrigar o Pantanal e uma série de áreas com grande relevância de conservação. Além do bioma Pantanal, são encontrados na RH-Paraguai os biomas Amazônia e do Cerrado, sendo ambos caracterizados por sua grande variabilidade climática, de relevo e tipo de solo.

Identificam-se, ainda, formações denominadas Matas Secas Chiquitanas, ao norte (na divisa com a Bolívia), e formações vegetais de alcunha Chaco Paraguaio, a sudoeste. E, ainda, verificam-se, no centro-sul, enclaves de Mata Atlântica enquadrados na Lei Federal 11.428/2006, que dispõe a respeito da utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.

O processo de desmatamento dessas unidades é verificado, principalmente, na área de planalto da RH-Paraguai, sendo relatadas, no Diagnóstico, taxas de desflorestamento do Cerrado de 1% ao ano no período de 2002 a 2011. Na região do Pantanal, verificou-se que boa parte de sua área encontra-se preservada, com exceção de trechos na transição para o planalto e na região sul em Corumbá e Porto Murtinho.

De forma geral, a redução da cobertura vegetal na RH-Paraguai foi realizada para a abertura de áreas para pastagens, expansão de áreas agrícolas, implantação de rodovias, cidades e complexos industriais ligados à agroindústria, garimpo e implantação de projetos minerários. Essa alteração da cobertura vegetal vem levando a problemas de piora na qualidade do solo, aumento dos índices de erosão e carreamento de sedimentos e aumento da amplitude de vazões, com maiores cheias e menores vazões nos períodos de estiagem.

Dessa forma, verifica-se a necessidade e relevância do desenvolvimento de ações para a conservação das áreas da RH-Paraguai com vistas à manutenção de condições adequadas de escoamento e de qualidade das águas.

### **Meta D.2.1**

**Meta a Ser Atendida:** Encaminhar para os Estados e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA

### **Diretriz de Referência:**

As propostas a serem encaminhadas devem seguir as recomendações do MMA e visar atender às propostas de restrição de usos para a RH-Paraguai.

### **Atividades:**

Para a execução dessa ação, deve ser elaborada Nota Técnica pelos órgãos gestores e discutida com o GAP com as propostas de Unidades de Conservação – UCs a serem criadas, com base nas Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade - APCB instituídas e recomendadas

pelo Ministério do Meio Ambiente. Após a aprovação pelo GAP, tal proposta deve ser encaminhada para os entes responsáveis pela criação das UCs em nível estadual e federal.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                        | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                                              | 2027 a 2031                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Elaborar Nota Técnica com as propostas de criação de UCs                         |             | 04 das 07 APCBs de prioridade extremamente alta recomendadas pelo MMA para criação de UC | 03 das 07 APCBs de prioridade extremamente alta recomendadas pelo MMA para criação de UC |
| Realizar discussão no GAP e aprovar propostas de criação de UCs                  |             |                                                                                          |                                                                                          |
| Encaminhar para os responsáveis (Estado e União) as propostas aprovadas pelo GAP |             |                                                                                          |                                                                                          |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP e MMA

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 16.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026     | 2027 a 2031     |
|---------------------|-------------|-----------------|-----------------|
| Viagens             | 0,00        | 8.000,00        | 8.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>8.000,00</b> | <b>8.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Os marcos de cumprimento dessa meta e que devem ser verificados pelo indicador tratam da aprovação pelo GAP no médio e longo prazos de propostas de criação de UCs e seu encaminhamento formal aos entes responsáveis em nível estadual e federal.

## Meta D.2.2

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas

### **Diretrizes de Referência:**

A RH Paraguai tem diversos municípios com abastecimento público cuja fonte principal é advinda de águas subterrâneas. Apesar de não terem sido verificados problemas relacionados a aspectos quantitativos, é importante que sejam verificados aspectos relacionados à vulnerabilidade dos aquíferos quanto a aspectos de qualidade.

O estudo a ser desenvolvido deve prever avaliação de quais tipologias de empreendimentos são possíveis de implantar nas áreas de recarga de aquíferos que tenham previsão de uso da água para abastecimento público de forma a minimizar os riscos de contaminação. E, ainda, deve avaliar as condições ou restrições para que os empreendimentos possam ser implantados.

### **Atividades:**

Esta meta prevê a elaboração de um estudo a ser contratado e, dessa forma, a primeira atividade a ser considerada trata da elaboração de um Termo de Referência visando o seu processo de licitação e contratação de empresa de consultoria. Posteriormente, com a contratação concluída, o estudo deve ser realizado. Os resultados do estudo devem ser aprovados pelos órgãos gestores e apresentados ao GAP.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

### **Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                   | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar termo de referência para a contratação do estudo                                                                   | RH Paraguai |             |             |
| Elaborar o estudo e apresentar avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação de aquíferos para abastecimento público |             |             |             |
| Apresentar resultados do estudo ao GAP                                                                                      |             |             |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução      (  ) Controle      (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 1.200.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa       | 2018 a 2021  | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|---------------------------|--------------|-------------|-------------|
| Consultoria Especializada | 1.200.000,00 | 0,00        | 0,00        |
| Total                     | 1.200.000,00 | 0,00        | 0,00        |

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** Tratando de um estudo técnico a ser desenvolvido, o marco final de monitoramento trata do estudo concluído e com resultados apresentados ao GAP. Para isso, deve ter como marcos intermediários a execução de seu processo licitatório e contratação da empresa de consultoria.

### **Meta D.2.3**

**Meta a Ser Atendida:** Formalizar a criação de pelo menos uma área de restrição de uso dos recursos hídricos conforme proposta apresentada no PRH Paraguai

**Diretrizes de Referência:**

Para o processo de discussão das áreas de restrição a serem aprovadas, deve ser utilizado como base o estudo realizado para o PRH Paraguai.

O ato de aprovação de áreas de restrição de usos deve constar das áreas (sub-bacias) de abrangência, dos critérios de restrição e de quais usos ou usuários devem ser considerados.

**Atividades:**

Considerando que já há um estudo desenvolvido no contexto do PRH Paraguai, este deve ser tomado como base para as discussões das áreas a serem aprovadas como restrição de uso dos recursos hídricos. Nesse sentido, a primeira atividade trata de uma apresentação dos resultados do estudo e pactuação de uma proposta de áreas de restrição junto ao GAP. Posteriormente, as áreas consideradas adequadas pelos órgãos gestores devem ser formalizadas por atos próprios, inclusive com a definição dos critérios e de quais usos devem ser restringidos.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                       | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|
| Discutir e pactuar junto ao GAP ou colegiado equivalente o estudo com as propostas de áreas de restrição de uso |             | RH-Paraguai       |             |
| Formalizar por meio de atos dos órgãos gestores estaduais de recursos hídricos as áreas de restrição aprovadas  |             | 1 no MT e 1 no MS |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 ( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos extras envolvidos, uma vez que deve ser realizado pelos órgãos gestores de recursos hídricos e apresentado em reunião do GAP.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos extras envolvidos, uma vez que deve ser realizado pelos órgãos gestores de recursos hídricos e apresentado em reunião do GAP.

**Fontes de Recursos:** Não há custos extras envolvidos.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento da meta e que deve ser utilizado para verificação do indicador, trata da aprovação formal por atos dos órgãos gestores, de áreas de restrição de uso de recursos hídricos.

#### **Meta D.2.4**

**Meta a Ser Atendida:** Desenvolver e implementar projetos de proteção e revitalização de APPs

**Diretriz de Referência:**

Devem ser priorizadas as UPGs que estão com processos de desmatamento em pior situação.

**Atividades:**

As atividades previstas para o cumprimento dessa meta tratam do desenvolvimento de projetos de proteção e revitalização de APPs e sua implementação propriamente dita, após a devida discussão e aprovação pelos entes ambientais responsáveis.

**Natureza:** Ações de natureza estrutural e não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                        | 2027 a 2031                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Desenvolver projetos de proteção e revitalização de APPs |             | UPGs P1, P3 (MT), II.3 e II.6 (MS) | UPGs, P2, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS) |
| Implementar projetos de proteção e revitalização de APPs |             |                                    |                                             |

**Responsáveis Diretos:** ANA, órgãos gestores de recursos hídricos e órgãos ambientais.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
(  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 10.000.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Serviços e Obras    | 0,00        | 4.000.000,00        | 6.000.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>4.000.000,00</b> | <b>6.000.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Fundos Estaduais de Recursos Hídricos e FONPLATA com recursos de contrapartida da ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador de monitoramento deve cotejar as ações executadas para cada projeto de proteção e revitalização de APPs após discutido no GAP e aprovado pelos órgãos gestores.

### **Meta D.2.5**

**Meta a Ser Atendida:** Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados

**Diretriz de Referência:**

Os projetos de PSA a serem contratados devem seguir as metodologias conforme resultados dos estudos realizados para cumprimento da meta B.8.2.

**Atividades:**

As principais atividades para cumprimento dessa meta referem-se à contratação e execução de projetos de PSA, bem como a avaliação frequente de seus resultados por meio de relatórios de monitoramento.

**Natureza:** Ações de natureza estrutural e não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                      | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                              | 2027 a 2031                                       |
|------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Contratar projetos de PSA                      |             | UPGs P1, P3<br>(MT), II.3 e II.6<br>(MS) | UPGs, P2, P4,<br>P5, P6 (MT),<br>II.1 e II.2 (MS) |
| Elaborar relatórios anuais<br>de monitoramento |             |                                          |                                                   |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos.

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 5.000.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa | 2018 a 2021 | 2022 a 2026         | 2027 a 2031         |
|---------------------|-------------|---------------------|---------------------|
| Serviços e Obras    | 0,00        | 2.000.000,00        | 3.000.000,00        |
| <b>Total</b>        | <b>0,00</b> | <b>2.000.000,00</b> | <b>3.000.000,00</b> |

**Fontes de Recursos:** Fundos Estaduais de Recursos Hídricos e FONPLATA com recursos de contrapartida da ANA

**Indicador de Monitoramento:** A verificação de cumprimento dessa meta deve ser realizada por meio de indicador cujos marcos sejam relacionados ao desenvolvimento, com sucesso, de programas de PSA na RH-Paraguai conforme metodologias propostas no estudo realizado para o cumprimento da meta B.8.2.

## Meta D.2.6

**Meta a Ser Atendida:** Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações

**Diretriz de Referência:**

Não foram identificadas diretrizes específicas.

**Atividades:**

A atividade prevista trata de elaboração de Nota Técnica dos órgãos gestores para a avaliação dos critérios de conservação dos recursos hídricos e desenvolvimento de proposta de consideração junto ao ICMS ecológico.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                                             | 2018 a 2021 | 2022 a 2026 | 2027 a 2031 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Elaborar Nota Técnica de análise dos critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e proposta de ajustes nos critérios do ICMS ecológico |             | RH-Paraguai |             |

**Responsáveis Diretos:** ANA

**Outras Instituições Envolvidas:** Órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** ( X ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
( X ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** Não há custos previstos uma vez que deve ser realizada pelo próprio corpo técnico da ANA.

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

Não há custos previstos uma vez que deve ser realizada pelo próprio corpo técnico da ANA.

**Fontes de Recursos:**

Não há custos previstos uma vez que deve ser realizada pelo próprio corpo técnico da ANA.

**Indicador de Monitoramento:** O marco final de cumprimento dessa meta se dá por meio de uma Nota Técnica da ANA de análise dos critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e proposta de ajustes nos critérios do ICMS ecológico.

### **Meta D.2.7**

**Meta a Ser Atendida:** Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai

**Diretriz de Referência:**

É fundamental que as ações de conservação dos recursos hídricos tenham sua eficácia monitorada e de forma a possibilitar ajustes com o tempo melhorias em suas metodologias e sua execução.

**Atividades:**

Para que seja verificada a eficácia das ações de conservação dos recursos hídricos, é fundamental que sejam desenvolvidos indicadores específicos sobre o tema. Para isso, é prevista contratação específica e que dará suporte à elaboração dos relatórios técnicos a serem elaborados anualmente pelos órgãos gestores e apresentados para discussão junto ao GAP e, futuramente, ao CBH ou colegiado equivalente.

**Natureza:** Ações de natureza não estrutural

**Cronograma físico:**

| Atividade                                                                                                                            | 2018 a 2021 | 2022 a 2026                                                 | 2027 a 2031                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Desenvolver indicadores de monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos e elaborar relatório anual modelo |             | UPGs P1, P3 (MT), II.3 e II.6 (MS)<br>(1 relatório por ano) | UPGs, P2, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS)<br>(1 relatório por ano) |
| Elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai                 |             |                                                             |                                                                      |
| Apresentar resultados anuais para o GAP                                                                                              |             |                                                             |                                                                      |

**Responsáveis Diretos:** ANA e órgãos gestores de recursos hídricos

**Outras Instituições Envolvidas:** GAP

**Atuação do GAP:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Atuação dos órgãos gestores:** (  ) Execução (  ) Controle (  ) Apoio  
 (  ) Acompanhamento

**Estimativa de Custos:** R\$ 180.000,00

**Cronograma de Desembolso e Discriminação das Despesas:**

| Natureza da Despesa        | 2018 a 2021 | 2022 a 2026       | 2027 a 2031      |
|----------------------------|-------------|-------------------|------------------|
| Consultoria Especializada* | 0,00        | 150.000,00        | 0,00             |
| Viagens                    | 0,00        | 15.000,00         | 15.000,00        |
| <b>Total</b>               | <b>0,00</b> | <b>165.000,00</b> | <b>15.000,00</b> |

\* Os custos estimados referem-se ao desenvolvimento de indicadores para o monitoramento das ações de conservação dos recursos hídricos.

**Fontes de Recursos:** ANA

**Indicador de Monitoramento:** O indicador proposto para análise do cumprimento dessa meta deve ter como marco final os relatórios anuais de monitoramento da eficácia das ações implantadas.

## **4.2 ORÇAMENTAÇÃO DO PROGRAMA DE INVESTIMENTOS**

Os estudos técnicos do PRH Paraguai possibilitaram estimar os investimentos dos seus programas de ações em aproximadamente R\$ 82,4 milhões, divididos entre seus quatro componentes estratégicos. O quadro-síntese apresentado a seguir representa a consolidação dos custos de todos os programas, detalhados no GOM constante no Anexo deste relatório. Esses custos contemplam investimentos aplicáveis à gestão dos recursos hídricos da bacia, estudos, projetos, serviços e obras setoriais, com a seguinte distribuição:

- ✓ R\$ 66.106.550,00 referentes às ações não estruturais; e
- ✓ R\$ 16.300.000,00 referentes às ações estruturais, excluindo os orçamentos associados das obras e serviços do setor de saneamento nas áreas urbanas, tratados no item 4.2.1.

A Figura 4.2 apresenta os valores e percentuais de alocação dos investimentos do PRH Paraguai segundo os seus quatro componentes estratégicos. Na Figura 4.3 à Figura 4.6, os investimentos estão representados conforme os seus prazos de desembolsos (curto, médio e longo prazos), para cada componente estratégico, e para a RH-Paraguai como um todo na

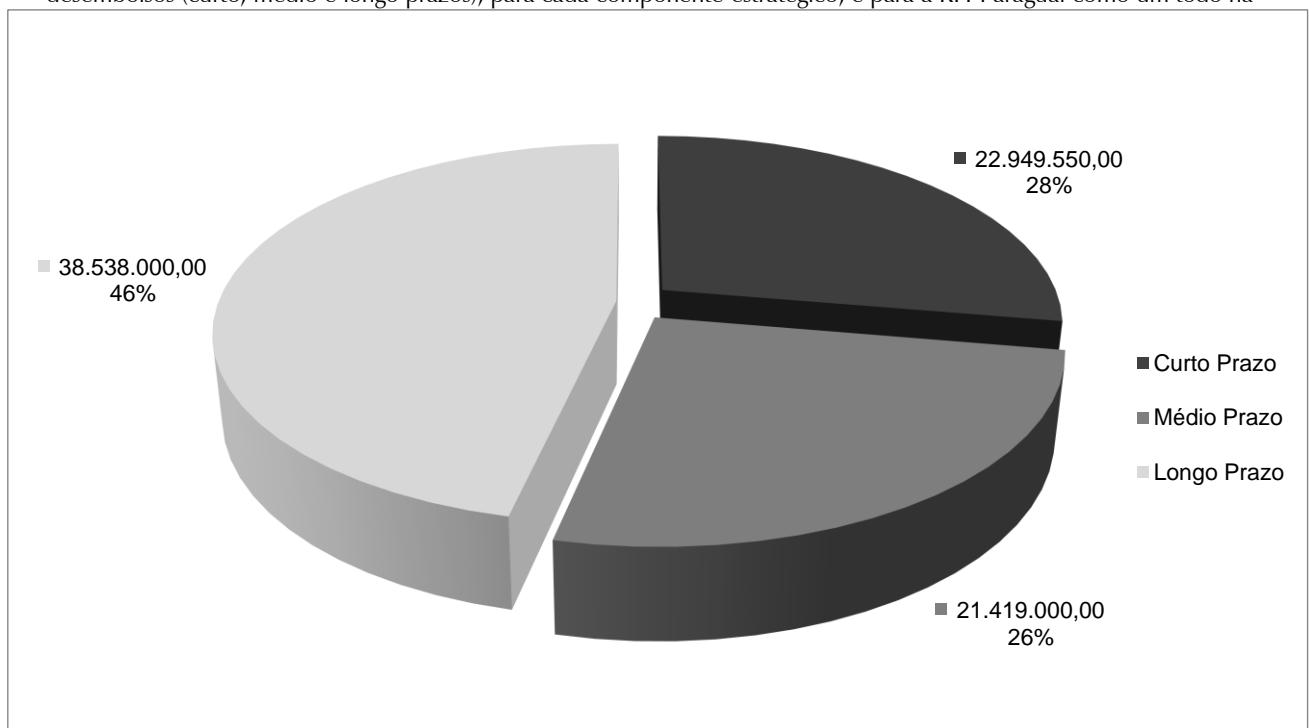


Figura 4.7.

A Figura 4.8 sintetiza os investimentos previstos por fontes de recursos, observando-se significativa participação do governo federal (recursos da ANA) nas ações do PRH Paraguai, tanto na forma de investimentos diretos como na forma de contrapartida aos empréstimos tomados junto a linhas de financiamento de agentes financiadores internacionais (BID e FONPLATA).

Por fim, na Figura 4.9, os investimentos do Plano estão agrupados por tipologias de ações, compreendendo ações de gestão de recursos hídricos, estudos e projetos, realização de

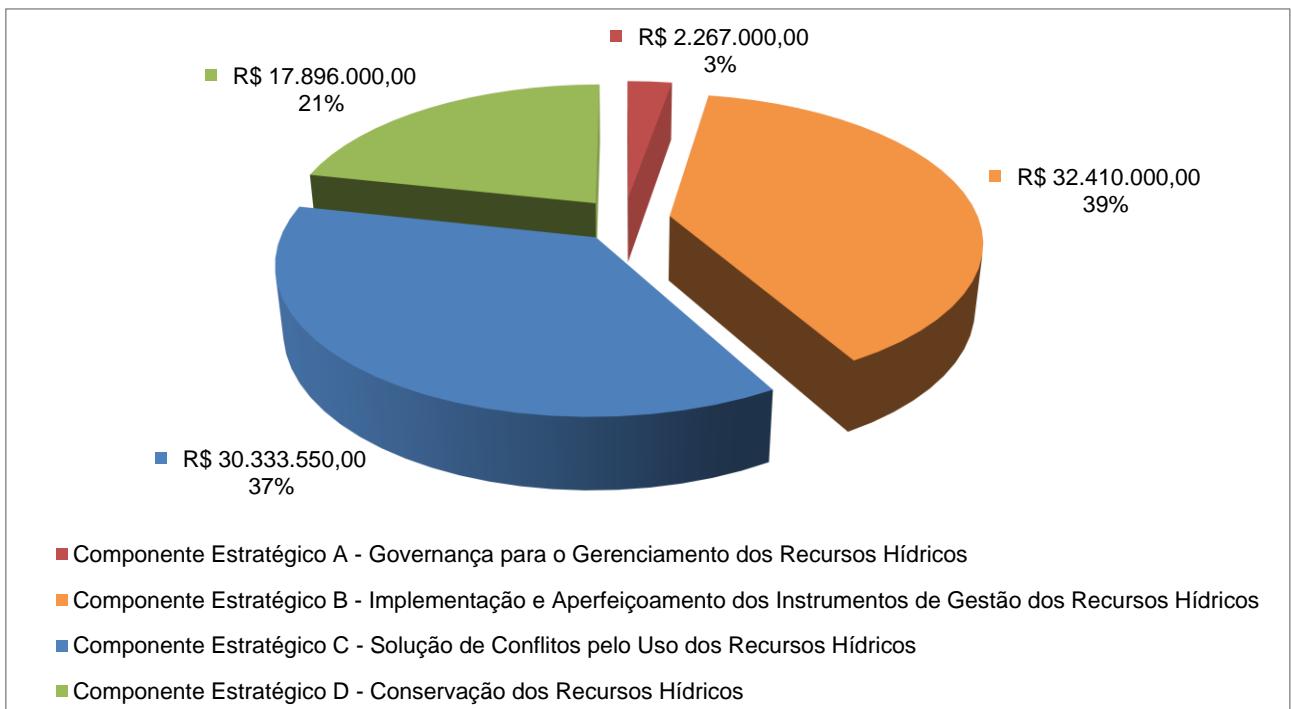
---

eventos e obras e serviços. Verificam-se os maiores valores previstos para a elaboração de estudos e projetos complementares, seguidos dos serviços e obras passíveis de serem quantificados no âmbito do PRH Paraguai, das ações de gestão, e, finalmente, da realização de eventos diversos (cursos de capacitação, oficinas de integração, etc.).

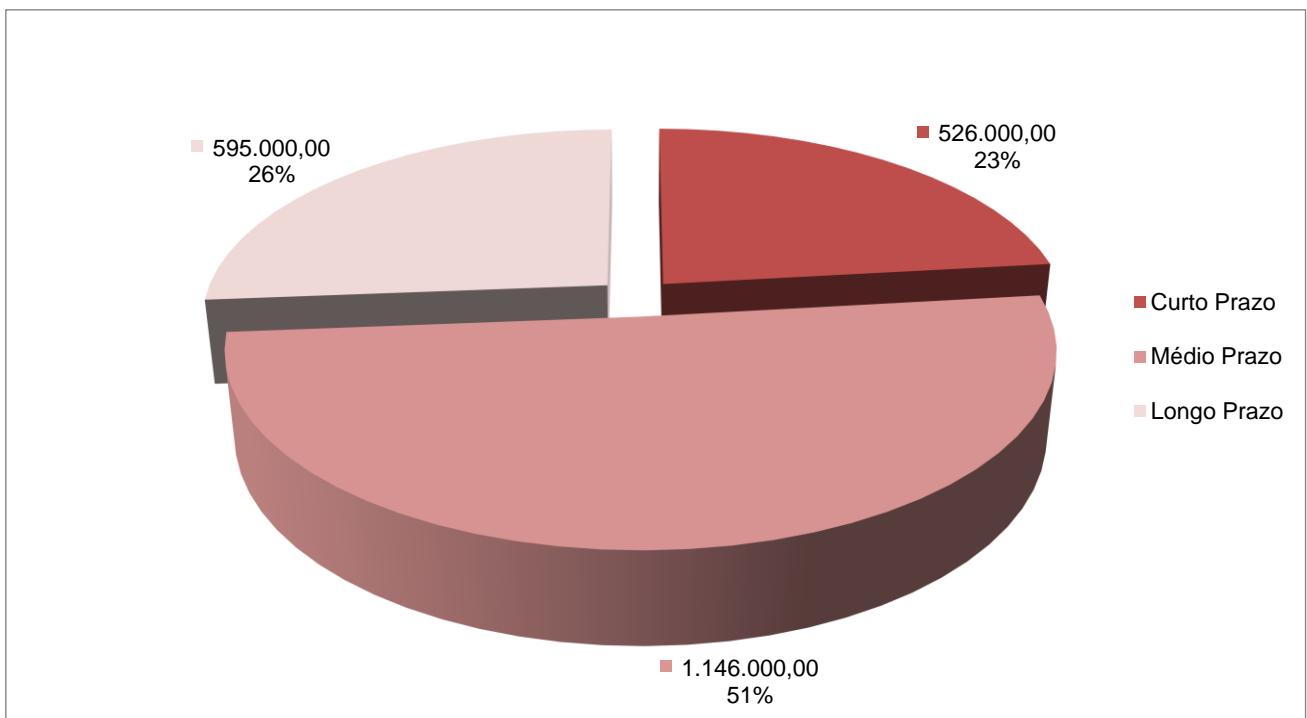
**QUADRO 4.7 - INVESTIMENTOS TOTAIS DOS PROGRAMAS DE AÇÕES DO PRH PARAGUAI (R\$)**

| <b>Componentes Estratégicos/ Programas</b>                                                                         | <b>Curto Prazo</b>   | <b>Médio Prazo</b>   | <b>Longo Prazo</b>   | <b>Valor Total (R\$)</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|
| <b>Componente Estratégico A - Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos</b>                            |                      |                      |                      |                          |
| Programa A.1: Programa para a Formalização e Estruturação do Arranjo Institucional para a RH-Paraguai              | -                    | 650.000,00           | 345.000,00           | 995.000,00               |
| Programa A.2: Programa para o Fortalecimento dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes            | 526.000,00           | 496.000,00           | 250.000,00           | 1.272.000,00             |
| <b>Valor total (Componente A)</b>                                                                                  | <b>526.000,00</b>    | <b>1.146.000,00</b>  | <b>595.000,00</b>    | <b>2.267.000,00</b>      |
| <b>Componente Estratégico B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos</b> |                      |                      |                      |                          |
| Programa B.1: Programa para a Implementação e o Aperfeiçoamento da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos  |                      | 1.600.000,00         | 1.060.000,00         | 2.660.000,00             |
| Programa B.2: Programa para a Implementação da Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos                         | -                    | -                    | -                    | 0,00                     |
| Programa B.3: Programa para Detalhamento dos Planos de Bacias                                                      | 2.250.000,00         | 2.770.000,00         | 10.220.000,00        | 15.240.000,00            |
| Programa B.4: Programa para Acompanhamento da Implementação do PRH Paraguai                                        | 260.000,00           | 25.000,00            | 25.000,00            | 310.000,00               |
| Programa B.5: Programa para Enquadramento de Corpos de Água em Classes                                             | 4.450.000,00         | 2.950.000,00         | 5.400.000,00         | 12.800.000,00            |
| Programa B.6: Programa para Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos                        | -                    | -                    | -                    | 0,00                     |
| Programa B.7: Programa de Alocação de Água na Bacia                                                                | -                    | 400.000,00           | 400.000,00           | 800.000,00               |
| Programa B.8: Programa para Desenvolvimento de Estudos de Instrumentos Econômicos                                  | -                    | 350.000,00           | 250.000,00           | 600.000,00               |
| <b>Valor total (Componente B)</b>                                                                                  | <b>6.960.000,00</b>  | <b>8.095.000,00</b>  | <b>17.355.000,00</b> | <b>32.410.000,00</b>     |
| <b>Componente Estratégico C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos</b>                              |                      |                      |                      |                          |
| Programa C.1: Programa para a Revisão da Rede de Monitoramento de Recursos Hídricos                                | 1.020.000,00         | 650.000,00           | 400.000,00           | 2.070.000,00             |
| Programa C.2: Programa de Desenvolvimento de Ações para Segurança de Barragens                                     | -                    | 440.000,00           | 420.000,00           | 860.000,00               |
| Programa C.3: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Quantitativos                                 | 9.000.000,00         | 4.060.000,00         | 10.200.000,00        | 23.260.000,00            |
| Programa C.4: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Qualitativos                                  | 200.000,00           | 200.000,00           | -                    | 400.000,00               |
| Programa C.5: Programa para a Avaliação dos Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai | 3.743.550,00         | -                    | -                    | 3.743.550,00             |
| <b>Valor total (Componente C)</b>                                                                                  | <b>13.963.550,00</b> | <b>5.350.000,00</b>  | <b>11.020.000,00</b> | <b>30.333.550,00</b>     |
| <b>Componente Estratégico D - Conservação dos Recursos Hídricos</b>                                                |                      |                      |                      |                          |
| Programa D.1: Programa de Conscientização da População sobre a Conservação dos Recursos Hídricos                   | 300.000,00           | 655.000,00           | 545.000,00           | 1.500.000,00             |
| Programa D.2: Programa para Fomento à Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai                             | 1.200.000,00         | 6.173.000,00         | 9.023.000,00         | 16.396.000,00            |
| <b>Valor total (Componente D)</b>                                                                                  | <b>1.500.000,00</b>  | <b>6.828.000,00</b>  | <b>9.568.000,00</b>  | <b>17.896.000,00</b>     |
| <b>Total Geral</b>                                                                                                 | <b>22.949.550,00</b> | <b>21.419.000,00</b> | <b>38.538.000,00</b> | <b>82.906.550,00</b>     |

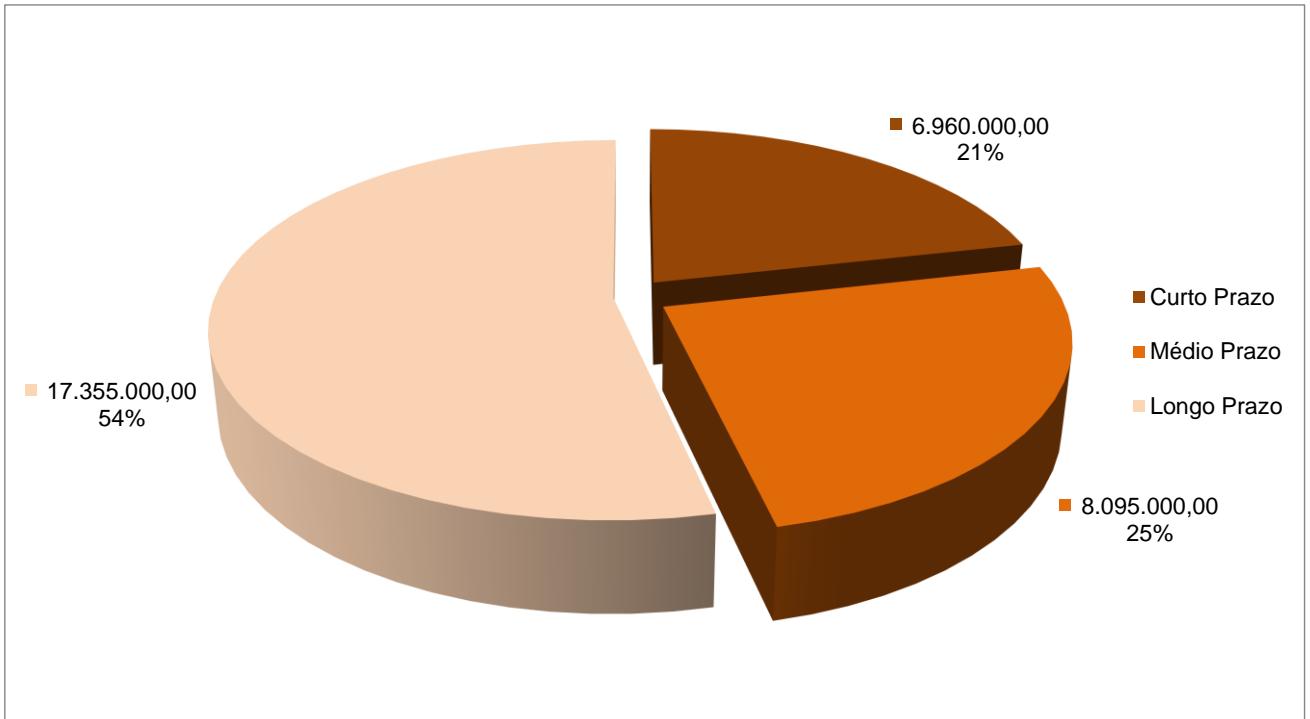
Elaboração ENGECORPS, 2017  
Data-base dos orçamentos: agosto/2017.



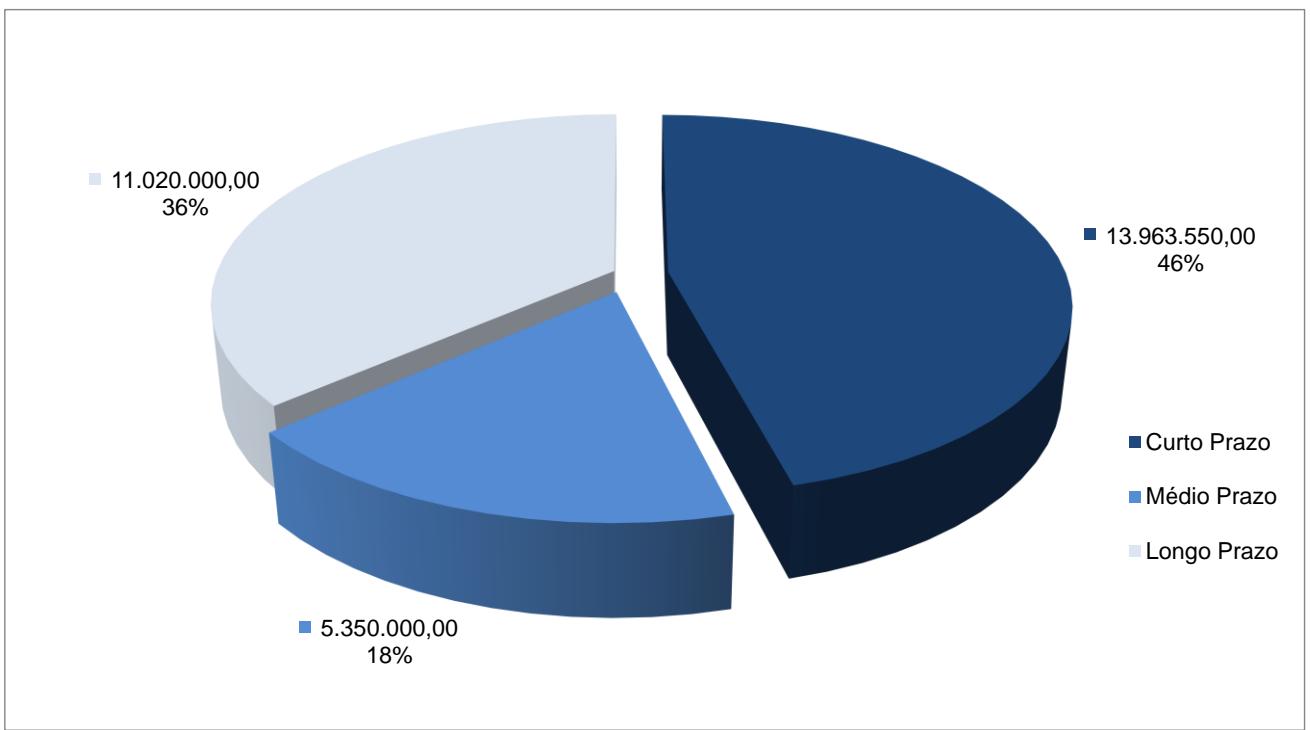
*Figura 4.2 – Investimentos Totais do PRH Paraguai por Componentes Estratégicos*



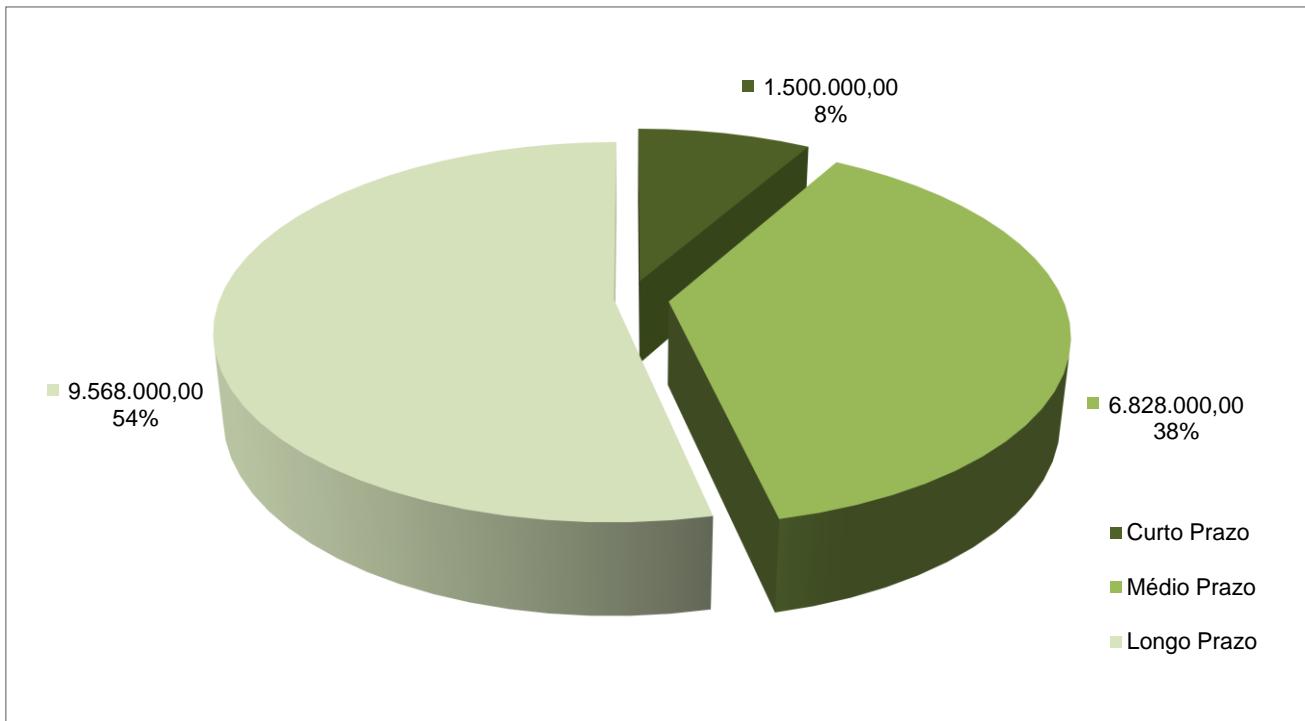
*Figura 4.3 - Investimentos do PRH Paraguai (R\$) – Componente Estratégico A - Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos*



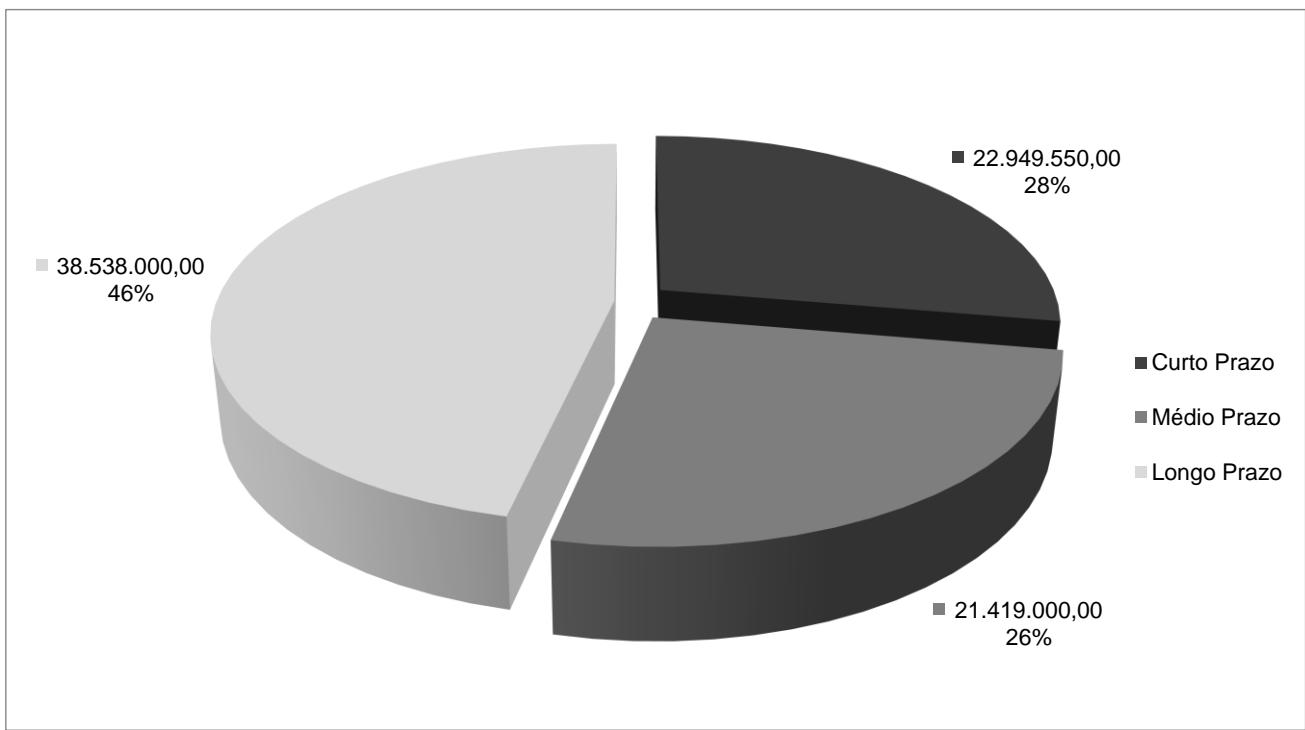
**Figura 4.4 - Investimentos do PRH Paraguai (R\$) – Componente Estratégico B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos**



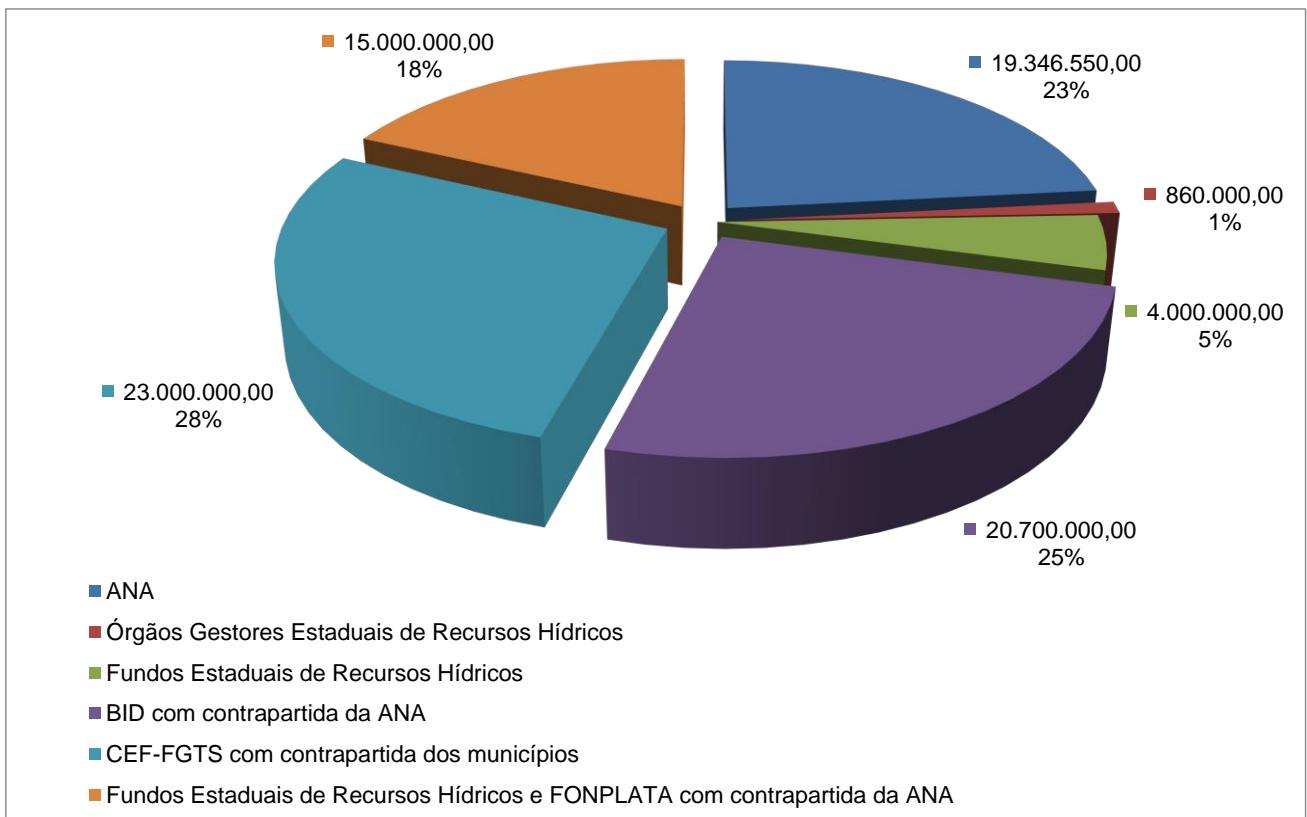
**Figura 4.5 - Investimentos do PRH Paraguai (R\$) – Componente Estratégico C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos**



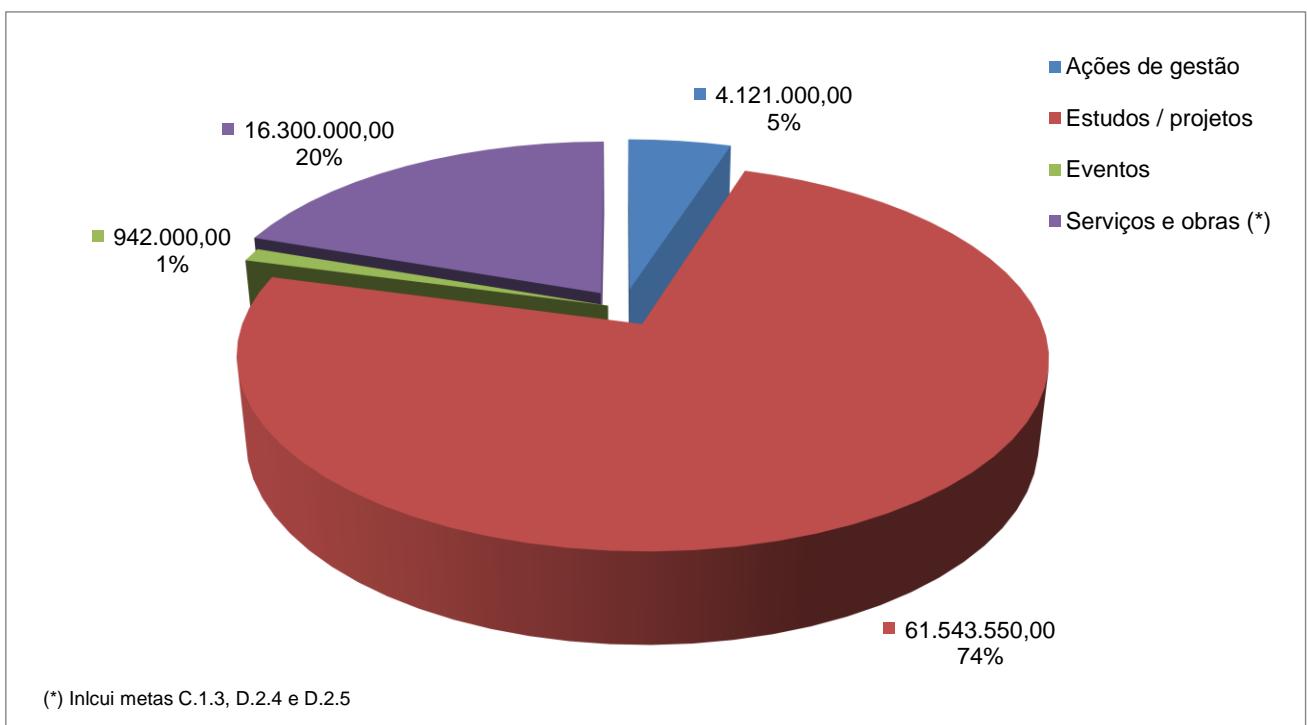
*Figura 4.6 - Investimentos do PRH Paraguai (R\$) – Componente Estratégico D - Conservação dos Recursos Hídricos*



*Figura 4.7 - Investimentos Totais do PRH Paraguai (R\$)*



*Figura 4.8 – Investimentos Totais do PRH Paraguai por Fontes de Recursos*



*Figura 4.9 – Investimentos Totais do PRH Paraguai por Tipologia de Ações*

#### **4.2.1 Orçamentos Associados**

No que se refere às obras e serviços do setor de saneamento nas áreas urbanas, dirigidos à redução das perdas nas redes de distribuição de água e ampliação dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos, foi realizado um levantamento de custos específico, a partir da situação atual de cada município da RH-Paraguai, disponível no SNIS, projetada até 2031 com base nos critérios adotados na etapa de Prognóstico – adoção das metas dos Planos Municipais de Saneamento Básico já elaborados e das metas do PLANSAB para os municípios que ainda não dispõem desses planos.

Essa estimativa resultou em um valor total, até 2031, de R\$ 4.393.571.000,00, valor este considerado orçamento associado ao programa de investimentos do PRH Paraguai, com a seguinte distribuição:

- ✓ R\$ 200.398.000,00 para obras e serviços correspondentes à redução de perdas nas redes de distribuição de água; e
- ✓ R\$ 4.193.173.000,00 para obras e serviços de ampliação das redes de coleta e tratamento de esgotos urbanos.

#### **4.3 AVALIAÇÃO DE CENÁRIOS DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FINANCEIROS**

Para a construção de cenários de disponibilidade de recursos financeiros para aplicação no PRH Paraguai, é necessário primeiro avaliar a capacidade de cada estado ou entidade participante do Plano em gerar recursos e também de tomar empréstimos e pagar o serviço da dívida correspondente. A necessidade desta análise decorre também de que, para acesso a recursos - seja de financiamento nacional ou internacional - as entidades devem apresentar solvência financeira e, no caso dos estados, estarem cumprindo com as condições estabelecidas pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) com base na Lei de Responsabilidade Fiscal.

A STN mantém, em seu portal na Internet, dados sobre as dívidas consolidadas totais, as dívidas consolidadas líquidas (DCL) e as receitas correntes líquidas (RCL) de estados e municípios. Os dados extraídos para os estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul são apresentados no Quadro 4.8, que demonstra que ambos os estados vêm cumprindo com folga os limites estabelecidos pela legislação vigente, com exceção dos gastos totais com pessoal de Mato Grosso para o exercício analisado (2016).

**QUADRO 4.8 – DEMONSTRATIVO SIMPLIFICADO DO RELATÓRIO  
DE SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL GESTÃO FISCAL DE MT E MS (2016)**

| Item                                            | Valor Realizado em % da RCL |        | Limite Legal em % da RCL |
|-------------------------------------------------|-----------------------------|--------|--------------------------|
|                                                 | MS                          | MT     |                          |
| Despesa Total com Pessoal                       | 43,15%                      | 50,61% | 49%                      |
| Dívida Consolidada Líquida                      | 78,17%                      | 34,88% | 200%                     |
| Total das Garantias Concedidas                  | 0,22%                       | 0,00%  | 22%                      |
| Operações de Crédito Internas e Externas        | 0,04%                       | 2,87%  | 16%                      |
| Operações de Crédito por Antecipação da Receita | 0,00%                       | 0,00%  | 7%                       |

Fontes: Portal do Tesouro Nacional (consulta em agosto de 2017) / Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000 (Lei de Responsabilidade Fiscal). Resoluções do Senado Federal nº 40/2001 e nº 43/2001.

O Quadro 4.9, por sua vez, apresenta o indicador que mede a relação entre Dívida Consolidada Líquida (DCL) e a Receita Corrente Líquida (RCL) dos municípios da RH-Paraguai, como referência para demonstrar a capacidade de endividamento do município. A DCL corresponde à Dívida Consolidada Total deduzida das disponibilidades de caixa, as aplicações financeiras e os demais haveres financeiros. Deste modo, valores negativos de DCL significam que o município possui disponibilidade de recursos em caixa e/ou em ativos financeiros superiores a sua dívida total. A RCL, por sua vez, corresponde ao total das Receitas Correntes deduzidas das Despesas Correntes.

Os limites percentuais da relação DCL/RCL estão previstos na Resolução do Senado Federal nº 40, de 20/12/2001 e, no caso dos Municípios, é o seguinte:  $DCL/RCL < 120\%$ . Deste modo, como se pode verificar no Quadro 4.9, todos os municípios da RH-Paraguai têm o percentual de endividamento abaixo de 120% ou 1,2 da RCL, ou seja, estão pouco endividados, demonstrando a capacidade de tomar empréstimos e pagar o serviço da dívida correspondente.

**QUADRO 4.9 – DEMONSTRATIVO DA DÍVIDA CONSOLIDADA LÍQUIDA  
DO RELATÓRIO DE GESTÃO FISCAL - MUNICÍPIOS DA RH-PARAGUAI**

| UF | Município                | Código IBGE | DCL (R\$)      | RCL(R\$)       | % DCL/RCL       |
|----|--------------------------|-------------|----------------|----------------|-----------------|
| MS | Alcinópolis              | 5000252     | -4.496.855,26  | 28.075.390,49  | -16,02%         |
|    | Anastácio                | 5000708     | -1.171.642,79  | 46.419.328,46  | -2,52%          |
|    | Antônio João             | 5000906     | -3.855.313,32  | 18.624.484,93  | -20,70%         |
|    | Aquidauana               | 5001102     | -29.079.425,43 | 113.499.196,06 | -25,62%         |
|    | Bandeirantes             | 5001508     |                |                | Não Apresentado |
|    | Bela Vista               | 5002100     |                |                | Não Apresentado |
|    | Bodoquena                | 5002159     | Não disponível | 34.093.598,35  | Não disponível  |
|    | Bonito                   | 5002209     | -23.293.201,44 | 68.851.793,99  | -33,83%         |
|    | Camapuã                  | 5002605     |                |                | Não Apresentado |
|    | Caracol                  | 5002803     |                |                | Não Apresentado |
|    | Corguinho                | 5003108     | 4.305.701,77   | 12.239.765,99  | 35,18%          |
|    | Corumbá                  | 5003207     | -44.950.105,01 | 425.826.441,36 | -10,56%         |
|    | Coxim                    | 5003306     | -8.242.219,84  | 92.321.410,67  | -8,93%          |
|    | Dois Irmãos do Buriti    | 5003488     | -2.359.577,57  | 32.662.553,59  | -7,22%          |
|    | Figueirão                | 5003900     | -3.395.979,07  | 17.113.417,74  | -19,84%         |
|    | Guia Lopes da Laguna     | 5004106     | 652.117,15     | 22.691.829,58  | 2,87%           |
|    | Jaraguari                | 5004908     |                |                | Não Apresentado |
|    | Jardim                   | 5005004     | -19.755.455,64 | 61.218.710,64  | -32,27%         |
|    | Ladário                  | 5005202     | -6.989.678,94  | 48.794.099,95  | -14,32%         |
|    | Miranda                  | 5005608     |                |                | Não Apresentado |
|    | Nioaque                  | 5005806     | 13.755.174,78  | 23.377.074,60  | 58,84%          |
|    | Pedro Gomes              | 5006408     | 2.668.667,82   | 23.099.635,29  | 11,55%          |
|    | Porto Murtinho           | 5006903     |                |                | Não Apresentado |
|    | Rio Negro                | 5007307     | 13.457.648,45  | 16.277.423,87  | 82,68%          |
|    | Rio Verde de Mato Grosso | 5007406     | 21.404.312,40  | 51.744.842,19  | 41,37%          |
|    | Rochedo                  | 5007505     | 1.554.323,32   | 19.478.459,1   | 7,98%           |
|    | São Gabriel do Oeste     | 5007695     | 8.965.220,82   | 101.248.764,2  | 8,85%           |
|    | Sidrolândia              | 5007901     | 8.923.006,06   | 129.854.594,71 | 6,87%           |
|    | Sonora                   | 5007935     |                |                | Não Apresentado |
|    | Terenos                  | 5008008     | -22.477.104,57 | 49.833.199,59  | -45,10%         |

**QUADRO 4.9 – DEMONSTRATIVO DA DÍVIDA CONSOLIDADA LÍQUIDA  
DO RELATÓRIO DE GESTÃO FISCAL - MUNICÍPIOS DA RH-PARAGUAI**

| <b>UF</b> | <b>Município</b>            | <b>Código IBGE</b> | <b>DCL (R\$)</b> | <b>RCL(R\$)</b>  | <b>% DCL/RCL</b> |
|-----------|-----------------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|
| MT        | Acorizal                    | 5100102            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Alto Paraguai               | 5100508            | -1.926.757,61    | 20.122.632,74    | -9,58%           |
|           | Alto Taquari                | 5100607            | -2.247.608,14    | 38.775.095,40    | -5,80%           |
|           | Araputanga                  | 5101258            | 887.197,09       | 33.318.761,14    | 2,66%            |
|           | Arenápolis                  | 5101308            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Barão de Melgaço            | 5101605            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Barra do Bugres             | 5101704            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Cáceres                     | 5102504            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Campo Verde                 | 5102678            | 5.614.296,97     | 104.187.448,16   | 5,39%            |
|           | Chapada dos Guimarães       | 5103007            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Cuiabá                      | 5103403            | 542.678.117,65   | 1.734.428.861,27 | 31,29%           |
|           | Curvelândia                 | 5103437            | -3.509.763,32    | 13.180.295,24    | -26,63%          |
|           | Denise                      | 5103452            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Diamantino                  | 5103502            | 11.222.113,13    | 75.455.107,01    | 14,87%           |
|           | Dom Aquino                  | 5103601            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Figueirópolis D'Oeste       | 5103809            | -1.194.500,78    | 11.791.416,43    | -10,13%          |
|           | Glória d'Oeste              | 5103957            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Indiavaí                    | 5104500            | -4.017.014,02    | 13.029.335,66    | -30,83%          |
|           | Itiquira                    | 5104609            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Jaciara                     | 5104807            | -4.382.519,84    | 60.475.376,81    | -7,25%           |
|           | Jangada                     | 5104906            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Jauru                       | 5105002            | -2.131.551,56    | 25.018.144,47    | -8,52%           |
|           | Juscimeira                  | 5105200            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Lambari D'Oeste             | 5105234            | -2.139.273,31    | 18.429.816,07    | -11,61%          |
|           | Mirassol d'Oeste            | 5105622            | -15.698.565,17   | 49.701.728,33    | -31,59%          |
|           | Nobres                      | 5105903            | -842.164,93      | 45.300.384,38    | -1,86%           |
|           | Nortelândia                 | 5106000            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Nossa Senhora do Livramento | 5106109            | -21.165.145,24   | 29.470.628,90    | -71,82%          |
|           | Nova Brasilândia            | 5106208            | -4.528.524,15    | 17.443.883,00    | -25,96%          |
|           | Nova Marilândia             | 5108857            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Nova Olímpia                | 5106232            | -4.243.405,47    | 40.918.325,99    | -10,37%          |
|           | Pedra Preta                 | 5106372            | 915.586,63       | 44.523.378,58    | 2,06%            |
|           | Poconé                      | 5106505            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Porto Esperidião            | 5106828            | -2.551.797,26    | 31.875.051,61    | -8,01%           |
|           | Porto Estrela               | 5106851            | -1.214.558,78    | 14.469.465,89    | -8,39%           |
|           | Poxoréo                     | 5107008            | 11.957.665,48    | 38.949.677,99    | 30,70%           |
|           | Reserva do Cabaçal          | 5107156            | -25.818,58       | 10.958.938,01    | -0,24%           |
|           | Rio Branco                  | 5107206            | -761.095,2       | 7.802.017,19     | -9,76%           |
|           | Rondonópolis                | 5107602            | 90.854.985,28    | 529.445.084,18   | 17,16%           |
|           | Rosário Oeste               | 5107701            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Salto do Céu                | 5107750            | 999.159,55       | 6.937.179,43     | 14,40%           |
|           | Santo Afonso                | 5107263            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Santo Antônio do Leverger   | 5107800            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | São José do Povo            | 5107297            | -1.172.279,04    | 9.702.414,57     | -12,08%          |
|           | São José dos Quatro Marcos  | 5107107            | -3.878.239,85    | 37.734.059,95    | -10,28%          |
|           | São Pedro da Cipa           | 5107404            |                  |                  | Não Apresentado  |
|           | Tangará da Serra            | 5107958            | -33.844.938,38   | 205.336.557,18   | -16,48%          |
|           | Várzea Grande               | 5108402            | 104.999.180,83   | 438.144.036,17   | 23,96%           |

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional- Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi) / Relatório Finanças do Brasil (Finbra). Apuração: 12 Meses Anteriores - Até o Período de Referência (1ºSem/2º Quad). Consulta em agosto/2017.

Com relação às empresas operadoras de saneamento - outra das possíveis entidades que devem executar obras no âmbito do PRH Paraguai e irão necessitar de financiamento – cita-se inicialmente a situação da SANESUL, que se mostra extremamente positiva conforme se pode observar no Quadro 4.10 e no Quadro 4.11 abaixo, tendo alcançado, por exemplo, lucro líquido de aproximadamente R\$ 94 milhões em 2016.

#### **QUADRO 4.10 – RESULTADOS DO DESEMPENHO ECONÔMICO-FINANCEIRO (2015 E 2016)**

| Resultado                      | 2015    | 2016    | Variação % 2016/2015 |
|--------------------------------|---------|---------|----------------------|
| Receita Operacional Líquida    | 345.652 | 441.469 | +27,72%              |
| Custos e Despesas Operacionais | 284.444 | 320.392 | +12,64%              |
| Resultado antes dos Impostos   | 61.208  | 121.077 | +97,81%              |
| Lucro Líquido do Exercício     | 51.837  | 93.694  | +80,75%              |

Fonte: Relatório Auditado do Balanço Patrimonial da SANESUL. Demonstrações Contábeis encerradas em 31/12/2016.  
Informações em milhares de reais.

#### **QUADRO 4.11 – SANESUL – EVOLUÇÃO DOS PRINCIPAIS INDICADORES FINANCEIROS E INFORMAÇÕES FÍSICAS**

| Indicador                                              | 2013    | 2014    | 2015    | 2016    | Variação % 2016/2015 |
|--------------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------------------|
| Liquidez Corrente                                      | 1,64    | 0,91    | 1,12    | 1,22    | +8,93%               |
| Liquidez Geral                                         | 1,37    | 1,06    | 1,1     | 1,02    | -7,27%               |
| Endividamento sobre Ativo                              | 0,28    | 0,29    | 0,29    | 0,29    | -                    |
| Ebitda sobre Receitas Operacionais <sup>(1)</sup>      | 0,31    | 0,26    | 0,26    | 0,33    | +26,92%              |
| Lucro Líquido sobre Ativo                              | 0,08    | 0,06    | 0,07    | 0,11    | +57,14%              |
| Lucro Líquido sobre Patrimônio Líquido                 | 0,11    | 0,08    | 0,1     | 0,15    | +50,00%              |
| Volume faturado (1.000 m <sup>3</sup> ) <sup>(2)</sup> | 94.394  | 100.675 | 103.627 | 107.846 | +4,07%               |
| Economias média faturadas (un) <sup>(2)</sup>          | 537.672 | 579.063 | 615.368 | 643.912 | +4,64%               |
| Volume médio faturado por economia (m) <sup>(2)</sup>  | 14,6269 | 14,4890 | 14,0338 | 13,9568 | -0,55%               |

Fonte: Relatório Auditado do Balanço Patrimonial da SANESUL. Demonstrações Contábeis encerradas em 31/12/2016.  
Notas: (1) EBITDA: sigla de "Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization", que significa "Lucros antes de juros, impostos, depreciação e amortização".  
(2) Água + Esgoto.

Para o Estado do Mato Grosso, por sua vez, foram levantados no Sistema Nacional de Informações de Saneamento (SNIS) os dados operacionais dos prestadores de serviço municipal que pertencem à RH-Paraguai, tendo se constatado que a grande maioria dos prestadores, para os quais os dados se encontram disponíveis no SNIS, apresenta margem operacional positiva.

Deste modo, a partir das condições verificadas de acesso a cada fonte de financiamento, pode-se construir a matriz apresentada no Quadro 4.12, com os cenários relativos à disponibilidade de recursos financeiros para aplicação no PRH Paraguai. Foram avaliados três cenários distintos:

- ✓ Ótimo, considerando a existência de recursos disponíveis para cumprir todas as metas estabelecidas. Implicaria a adoção de uma gestão operativa, com significativos investimentos na proteção aos recursos hídricos, bem como pela inclusão da gestão

hídrica na agenda política do País e, também, pela adoção de uma forma mais eficaz de gestão do uso das águas e de harmonização do seu uso múltiplo, traduzida pelo fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos que, no caso da RH-Paraguai, passa pela regulamentação dos Fundos Estaduais de Recursos Hídricos de ambos os estados - Mato Grosso e Mato Grosso do Sul;

- ✓ Real, considerando apenas a existência dos recursos identificados como já disponíveis, excluindo-se novas fontes de recursos propostas;
- ✓ Pactuado, considerando critérios a serem estabelecidos em conjunto com a ANA, os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos e o GAP, compatibilizando as demandas do cenário de referência com os recursos existentes, e respeitando as prioridades estabelecidas na estrutura programática. Este é o cenário de disponibilidade de recursos financeiros mais plausível em termos de sustentabilidade política e à luz dos principais atores que atuam na gestão das águas da RH-Paraguai.

**QUADRO 4.12 – CENÁRIOS DE DISPONIBILIDADE DE RECURSOS FINANCEIROS**

| Cenário  | Custeio                                                                    | Ações Estruturantes                                                                                                | Obras                                  |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Ótimo    | Fundos Estaduais de Recursos Hídricos                                      | Recursos Orçamentários dos Estados e Fundos Estaduais de Recursos Hídricos                                         | Recursos Orçamentários da União        |
| Real     | Recursos Orçamentários da União e dos Estados                              | Recursos Orçamentários da União, Empréstimos Nacionais e Cooperação Técnica de Organismos Multilaterais de Crédito | Empréstimos Nacionais e Internacionais |
| Pactuado | Agência Nacional de Águas e Órgãos Gestores Estaduais de Recursos Hídricos | Agência Nacional de Águas                                                                                          | Empréstimos Nacionais e Internacionais |

Elaboração Engecorps 2017.

---

## **5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ANA/GEF/PNUMA/OEA. Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacia Hidrográfica para o Pantanal e Bacia do Alto Paraguai: Relatório Final. Brasília: ANA, 2004, 316 p.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; ENGECORPS ENGENHARIA S.A. Estudo de Vulnerabilidade Natural à Contaminação e Estratégias de Proteção do Sistema Aquífero Guarani nas Áreas de Afloramento. Resumo Executivo. Documento nº 1204-ANA-00-GL-RT-0002-R1, 2014, publicado em 2016. 111p.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. Plano Estratégico de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia: Relatório Síntese. Brasília: ANA, 2009, 258p

\_\_\_\_\_. Plano Estratégico de Recursos Hídricos dos Afluentes da Margem Direita do Rio Amazonas: Resumo Executivo. Brasília: ANA, 2012, 146p.

\_\_\_\_\_. Plano de Recursos Hídricos e do Enquadramento dos Corpos Hídricos Superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Paranaíba: Resumo Executivo. Brasília: ANA, 2013, 79p.

\_\_\_\_\_. Diagnóstico Consolidado da Região Hidrográfica do Rio Paraguai. Documento nº 1331-ANA-01-RH-RP-0002-R3, 2017. 350p.

IMASUL – Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Miranda – Diagnóstico. Campo Grande: IMASUL, 2014. 363p.

\_\_\_\_\_. Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Ivinhema. Campo Grande: IMASUL, 2015. 383p.

\_\_\_\_\_. Programa de Ações para Promover o Desenvolvimento Sustentável e a Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Taquari. Outubro de 2016.

MMA – Ministério do Meio Ambiente. Portaria nº 09/2007. Institui e atualiza as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. 2007.

\_\_\_\_\_. Portaria nº 223/2016. Reconhece as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade do Cerrado, do Pantanal e da Caatinga, resultantes da 2ª atualização, para efeito da formulação e implementação de políticas públicas, programas, projetos e atividades, sob a responsabilidade do Governo Federal. 2016.

ROSS, J.L.S. PCBAP - Plano de conservação da bacia do alto Paraguai e o zoneamento ecológico-econômico para o Brasil. I Simpósio de Geotecnologias no Pantanal, Campo Grande, 2006.

---

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

SEMATEC/MS & IMASUL – Secretaria de Estado de Meio Ambiente, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia & Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul. Plano Estadual de Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (PERH-MS). Campo Grande/MS: Editora UEMS, 194p. 2010.

---

---

**ANEXO:**  
**GRÁGICO DE OBJETIVOS E MEIOS E**  
**CUSTOS DOS PROGRAMAS**

---

---

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                                                                        | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                  | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                                  | METAS                                                                                                                                                                                                                                | ABRANGÊNCIA                                                                             |                                               |                                           | MEIOS                                                                                                   | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |             |             |                |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                      | CURTO PRAZO                                                                             | MÉDIO PRAZO                                   | LONGO PRAZO                               |                                                                                                         | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |
| FORTALECER A ATUAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO, PRINCIPALMENTE GAP, CBHs EXISTENTES E ÓRGÃOS GESTORES | A - Governança para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos | A.1 - Formalizar e Estruturar Arranjo Institucional para a RH-Paraguai  | A.1.1 - Elaborar estudo técnico que avalie alternativas de arranjo institucional para a RH-Paraguai, incluindo análise da sustentabilidade técnica, econômica, operacional e de mobilização do CBH Paraguai ou colegiado equivalente |                                                                                         | 1 para a RH-Paraguai                          |                                           | Programa A.1: Programa para a Formalização e Estruturação do Arranjo Institucional para a RH-Paraguai   | -                                 | 650.000,00  | -           |                | 995.000,00       |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.1.2 - Formalizar o arranjo institucional que se mostrar mais adequado para a RH-Paraguai                                                                                                                                           |                                                                                         |                                               |                                           |                                                                                                         | -                                 | -           | 145.000,00  |                |                  |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.1.3 - Elaborar estudo de alternativas de implementação de Agência de Água ou entidade que possa desempenhar esse papel para a RH-Paraguai                                                                                          |                                                                                         |                                               |                                           |                                                                                                         | -                                 | -           | 200.000,00  |                |                  |
|                                                                                                  |                                                           | A.2 - Fortalecer Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes | A.2.1 - Realizar pelo menos dois cursos de capacitação para os funcionários de cada órgão gestor estadual quanto às responsabilidades relacionadas ao PRH e sistema de gestão                                                        | 1 para SEMA (MT) e 1 para SEMAGRO/IMASUL (MS)                                           | 1 para SEMA (MT) e 1 para SEMAGRO/IMASUL (MS) |                                           | Programa A.2: Programa para o Fortalecimento dos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos e CBHs Existentes | 26.000,00                         | 26.000,00   | -           |                | 2.267.000,00     |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.2.2 - Desenvolver e aplicar curso de capacitação para os membros dos CBHs estaduais sobre o PRH Paraguai, suas metas, objetivos, diretrizes e programas                                                                            | CBHs Sepotuba, Cabaçal, São Lourenço, Margem Esquerda do Rio Cuiabá (MT) e Miranda (MS) |                                               |                                           |                                                                                                         | 130.000,00                        | -           | -           |                |                  |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.2.3 - Realizar oficinas de integração anuais entre os CBHs estaduais e o GAP para discussão dos temas de maior relevância para a RH e troca de experiências                                                                        | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano)                                               | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano)     | GAP e CBHs já criados (1 oficina por ano) |                                                                                                         | 150.000,00                        | 250.000,00  | 250.000,00  |                |                  |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.2.4 - Elaborar estudo e proposta de revisão da divisão hidrográfica dos estados em UPGs                                                                                                                                            | 1 para MS                                                                               | 1 para MT                                     |                                           |                                                                                                         | 220.000,00                        | 220.000,00  | -           |                |                  |
|                                                                                                  |                                                           |                                                                         | A.2.5 - Formalizar a revisão da divisão hidrográfica estadual em UPGs                                                                                                                                                                | 1 Resolução para MS                                                                     | 1 Resolução para MT                           |                                           |                                                                                                         | -                                 | -           | -           |                |                  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                                                                                 | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                                             | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                                           | METAS                                                                                                                                                                                                                                                                         | ABRANGÊNCIA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         | MEIOS                                                                                                             | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |             |             |                |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               | CURTO PRAZO | MÉDIO PRAZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | LONGO PRAZO                                                                                                                                                                             |                                                                                                                   | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |
| OFERECER FERRAMENTAS QUE PERMITAM GERIR OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS DE FORMA EFETIVA | B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | B.1 - Implementar e Aperfeiçoar a Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos | B.1.1 - Elaborar estudo de proposição para revisão de procedimentos e metodologia de outorga para aproveitamentos hidrelétricos, com base nos resultados parciais consolidados dos estudos em curso pela ANA para a RH-Paraguai                                               |             | 1 para o MT e 1 para o MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         | Programa B.1: Programa para a Implementação e o Aperfeiçoamento da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos | -                                 | 300.000,00  | -           |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.2 - Desenvolver estudos para o estabelecimento de vazões ou hidrogramas ecológicos para os principais cursos de água da RH-Paraguai                                                                                                                                       |             | Rios Sepotuba, Cuiabá e São Lourenço (MT) e rios Miranda e Taquari (MS); Rios Paraguai e Correntes (federais)                                                                                                                                                                                                                    | Restante dos rios principais para a biota aquática (Cabaçal, Coxim, Formoso, Jangada, Manso, Perdido, Piquiri, Tamengo, Verde)                                                          |                                                                                                                   | -                                 | 400.000,00  | 400.000,00  |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.3 - Elaborar estudo para avaliação da metodologia utilizada para outorga de diluição de efluentes e desenvolver proposição de melhoria, considerando novos parâmetros de monitoramento (ex. bioindicadores) e cargas difusas                                              |             | 1 estudo para outorgas de diluição de efluentes para o MT e 1 para o MS                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                   | -                                 | 300.000,00  | -           |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.4 - Formalizar revisão dos procedimentos e critérios de outorga de acordo com os resultados dos estudos previamente elaborados (efeito dos aproveitamentos hidrelétricos, definição de vazões/hidrogramas ecológicos e metodologia para outorga de diluição de efluentes) |             | - 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes à revisão de metodologia para aproveitamentos hidrelétricos<br>- 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes a vazões ecológicas, conforme resultados dos estudos anteriores                                                                                                         | 1 ato legal para MT e 1 para MS referentes às alterações de metodologias para outorga de diluição de efluentes, conforme resultado dos estudos anteriores                               |                                                                                                                   | -                                 | -           | -           |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.5 - Implementar as metodologias e procedimentos de outorga propostos                                                                                                                                                                                                      |             | Implementação de metodologias de outorga revisadas para aproveitamentos hidrelétricos [prioridade UPGs com maior número de aproveitamentos previstos: UPGs P2, P4, P5, P6 e II.2] e vazões ecológicas [prioridades rios Sepotuba, Cuiabá e São Lourenço (MT); rios Miranda e Taquari (MS); rios Paraguai e Correntes (federais)] | Implementação das metodologias de outorga para diluição de efluentes. [Priorizar como piloto as bacias dos rios Miranda (MS) e Cuiabá (MT)]                                             |                                                                                                                   | -                                 | -           | -           | 2.660.000,00   | 32.410.000,00    |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.6 - Realizar processo de chamamento dos usuários para cadastro e solicitação de outorgas nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico, visando à regularização                                                                                             |             | - Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréu, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/ Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS)              | - Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |                                                                                                                   | -                                 | 300.000,00  | 300.000,00  |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.7 - Definir prioridades de usos dos recursos hídricos nas microbacias em situação de alto comprometimento hídrico                                                                                                                                                         |             | - Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréu, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/ Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS)              | - Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |                                                                                                                   | -                                 | 300.000,00  | 300.000,00  |                |                  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                                  | B.1.8 - Capacitar técnicos dos órgãos gestores para os novos procedimentos estabelecidos                                                                                                                                                                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 treinamento para o MT e 1 para o MS                                                                                                                                                   |                                                                                                                   | -                                 | -           | 60.000,00   |                |                  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                                                                                 | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                                             | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                                    | METAS                                                                                                                                                                                             | ABRANGÊNCIA                                                                                                              |                                                                                                            |                                                                  | MEIOS                                                                                      | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8])                             |              |              |                |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------|--------------|----------------|------------------|--|
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           |                                                                                                                                                                                                   | CURTO PRAZO                                                                                                              | MÉDIO PRAZO                                                                                                | LONGO PRAZO                                                      |                                                                                            | CURTO PRAZO                                                   | MÉDIO PRAZO  | LONGO PRAZO  | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |  |
| OFERECER FERRAMENTAS QUE PERMITAM GERIR OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS DE FORMA EFETIVA | B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | B.2 - Implementar a Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos           | B.2.1 - Regulamentar a legislação sobre fiscalização dos usos de recursos hídricos nos estados, com procedimentos e critérios                                                                     | 1 normativo no MT e um no MS                                                                                             |                                                                                                            |                                                                  | Programa B.2: Programa para a Implementação da Fiscalização dos Usos dos Recursos Hídricos | -                                                             | -            | -            | 0,00           | 32.410.000,00    |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.3 - Detalhar Planos de Ações de Bacias Estaduais e Revisar Planos de Bacias                                                                                                                     | B.3.1 - Elaborar detalhamento do plano de ações para as diferentes UPGs da RH-Paraguai em função de suas especificidades | UPGs P2 e P3, no MT; UPG II.2 - Taquari, no MS, conforme programa de ações estabelecido pelo IMASUL (2016) | UPGs P4, P5 (MT) e II.1 (MS)                                     | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS)                                              | Programa B.3: Programa para Detalhamento dos Planos de Bacias | 2.250.000,00 | 2.250.000,00 | 4.500.000,00   | 15.240.000,00    |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.3.2 - Revisar Planos de Bacia Existentes                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                                            |                                                                  | PRH Miranda (UPG II.3, no MS) e PRH Paraguai                                               |                                                               |              |              |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.3.3 - Atualizar o Manual Operativo do PRH Paraguai                                                                                                                                              |                                                                                                                          |                                                                                                            | RH-Paraguai                                                      | RH-Paraguai                                                                                |                                                               | -            | 520.000,00   | 520.000,00     |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      | B.4 - Acompanhar a Implementação do PRH Paraguai                          | B.4.1 - Desenvolver sistema de monitoramento do PRH Paraguai                                                                                                                                      | 1 sistema para RH-Paraguai                                                                                               |                                                                                                            |                                                                  | Programa B.4: Programa para Acompanhamento da Implementação do PRH Paraguai                | 240.000,00                                                    | -            | -            | 310.000,00     |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.4.2 - Elaborar relatórios anuais de monitoramento do PRH Paraguai e proposta de revisão de metas                                                                                                | RH-Paraguai (1 por ano)                                                                                                  | RH-Paraguai (1 por ano)                                                                                    | RH-Paraguai (1 por ano)                                          |                                                                                            | 20.000,00                                                     | 25.000,00    | 25.000,00    |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      | B.5 - Desenvolver Processos de Enquadramento de Corpos de Água em Classes | B.5.1 - Desenvolver estudos complementares previstos na Resolução CNRH nº 91/2008 para os rios de domínio da União da RH-Paraguai (propostas de metas e programas de efetivação do enquadramento) | Rios federais da RH-Paraguai                                                                                             |                                                                                                            |                                                                  | Programa B.5: Programa para Enquadramento de Corpos de Água em Classes                     | 850.000,00                                                    | -            | -            | 12.800.000,00  |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.5.2 - Aprovar enquadramento dos corpos de água de domínio da União                                                                                                                              | RH-Paraguai                                                                                                              |                                                                                                            |                                                                  |                                                                                            | -                                                             | -            | -            |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.5.3 - Desenvolver estudos de enquadramento ou revisão para as bacias estaduais (propostas de metas e programas de efetivação)                                                                   | UPGs P2 e P3 (MT), II.2 II.3 (MS)                                                                                        | UPGs P4, P5 (MT) e II.1 (MS)                                                                               | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS)                    |                                                                                            | 3.600.000,00                                                  | 2.700.000,00 | 5.400.000,00 |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.5.4 - Aprovar/Revisar enquadramento dos corpos de água de domínio estadual                                                                                                                      |                                                                                                                          | UPGs P2, P3, P4, P5 (MT), II.1, II.2 e II.3 (MS)                                                           | UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS)                    |                                                                                            | -                                                             | -            | -            |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                           | B.5.5 - Implementar o Programa de Efetivação do Enquadramento na RH-Paraguai e elaborar pelo menos um relatório anual de monitoramento e verificação de atendimento às metas progressivas         |                                                                                                                          | Rios federais da RH-Paraguai e rios estaduais das UPGs P2, P3, P4, P5 (MT), II.1, II.2 e II.3 (MS)         | Rios estaduais das UPGs P1, P6 e P7 (MT), II.4, II.5 e II.6 (MS) |                                                                                            | -                                                             | 250.000,00   | -            |                |                  |  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                                                                                 | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                                             | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                             | METAS                                                                                                                                                                      | ABRANGÊNCIA                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         | MEIOS                                                                                       | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |             |             |                |                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|--|
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    |                                                                                                                                                                            | CURTO PRAZO                             | MÉDIO PRAZO                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | LONGO PRAZO                                                                                                                                                                             |                                                                                             | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |  |
| OFERECER FERRAMENTAS QUE PERMITAM GERIR OS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS E SUBTERRÂNEOS DE FORMA EFETIVA | B - Implementação e Aperfeiçoamento dos Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos | B.6 - Implementar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos | B.6.1 - Inserir o banco de dados do PRH Paraguai no Sistema Nacional de Informações de Recursos Hídricos - SNIRH                                                           | RH-Paraguai                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         | Programa B.6: Programa para Implementação do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos | -                                 | -           | -           | 0,00           | 32.410.000,00    |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.6.2 - Inserir link no SNIRH para acesso direto às informações da RH-Paraguai e link nos sites dos órgãos gestores estaduais para acesso ao SNIRH - Link RH-Paraguai      | 1 para SNIRH, 1 para o MT e 1 para o MS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                             | -                                 | -           | -           |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.6.3 - Incorporar a base de dados dos estudos de avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos, em curso pela ANA, à base da RH-Paraguai no SNIRH |                                         | RH-Paraguai                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |                                                                                             | -                                 | -           | -           |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.7.1 - Aprovar macroalocação de água por UPG na RH-Paraguai e estabelecer vazões de entrega                                                                               | RH-Paraguai                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                         | Programa B.7: Programa de Alocação de Água na Bacia                                         | -                                 | -           | -           | 800.000,00     |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.7.2 - Desenvolver estudo de alocação de água em microbacias com altos índices de comprometimento hídrico                                                                 |                                         | - Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | - Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |                                                                                             | -                                 | 400.000,00  | 400.000,00  |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.7.3 - Emitir outorgas coletivas para microbacias com alto índice de comprometimento hídrico de acordo com processos de alocação negociada                                |                                         | - Nascentes do rio Paraguai, na UPG P3 (MT);<br>- Trechos altos dos rios Areial e Poxoréo, na UPG P5 (MT);<br>- Região de Sonora, entre margem esquerda do rio Correntes e direita do rio Piquiri, na UPG II.1 (MS);<br>- Região ao sul das sedes urbanas de Corumbá e Ladário/Morraria do Urucum na UPG II.2 (MS) | - Nascentes do rio Bento Gomes, na região de Poconé, na UPG P7 (MT);<br>- Cabeceiras do rio Negro, porção leste da UPG II.4 (MS);<br>- Margem esquerda do rio Perdido, na UPG II.6 (MS) |                                                                                             | -                                 | -           | -           |                |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.8.1 - Desenvolver estudo de alternativas de instrumentos econômicos para potencial aplicação na RH-Paraguai                                                              |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1 para a RH-Paraguai                                                                                                                                                                    | Programa B.8: Programa para Desenvolvimento de Estudos de Instrumentos Econômicos           | -                                 | -           | 250.000,00  | 600.000,00     |                  |  |
|                                                                                                           |                                                                                      |                                                                    | B.8.2 - Desenvolver estudo para a avaliação de metodologias de PSA mais adequadas para implementação na RH-Paraguai                                                        |                                         | 1 para a RH-Paraguai (prioridade: UPGs de planalto)                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                             | -                                 | 350.000,00  | -           |                |                  |  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                      | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                      | METAS                                                                                                                                                                   | ABRANGÊNCIA                                                       |                                              |                                                      | MEIOS                                                                               | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |             |             |                |                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
|                                                |                                                         |                                                             |                                                                                                                                                                         | CURTO PRAZO                                                       | MÉDIO PRAZO                                  | LONGO PRAZO                                          |                                                                                     | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |
| GARANTIR O USO MÚLTIPLO RACIONAL E SUSTENTÁVEL | C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | C.1 - Revisar a Rede de Monitoramento dos Recursos Hídricos | C.1.1 - Elaborar estudo para proposição de rede de monitoramento de águas subterrâneas para a RH-Paraguai                                                               | 1 para a RH-Paraguai                                              |                                              |                                                      | Programa C.1: Programa para a Revisão da Rede de Monitoramento de Recursos Hídricos | 260.000,00                        | -           | -           |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.1.2 - Elaborar estudo para proposição de ajustes na rede de monitoramento de qualidade das águas superficiais (parâmetros, pontos e frequência)                       | 1 para a RH-Paraguai                                              |                                              |                                                      |                                                                                     | 260.000,00                        | -           | -           |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.1.3 - Atualizar a rede de monitoramento hidrometeorológico (qualidade e quantidade)                                                                                   | UPGs P2 (MT), II.1, II.2, II.5 e II.6 (MS)                        | UPGs P6 e P7 (MT), II.3 e II.4 (MS)          | UPGs P1, P3, P4 e P5 (MT)                            |                                                                                     | 500.000,00                        | 400.000,00  | 400.000,00  | 2.070.000,00   |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.1.4 - Implementar rede de monitoramento de águas subterrâneas<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [1]</a>                                                             |                                                                   | UPGs P2, P3, P4 e P5 (MT) e II.2 e II.3 (MS) | UPGs P1, P6 e P7 (MT) e II.1, II.4, II.5 e II.6 (MS) |                                                                                     | -                                 | -           | -           |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.1.5 - Elaborar relatório anual de monitoramento das vazões de entrega e qualidade das águas com base na rede de monitoramento hidrometeorológico                      |                                                                   | RH-Paraguai (1 por ano)                      | RH-Paraguai (1 por ano)                              |                                                                                     | -                                 | 250.000,00  | -           |                | 4.423.904.550,00 |
|                                                |                                                         | C.2 - Desenvolver Ações para a Segurança de Barragens       | C.2.1 - Realizar classificação das barragens submetidas à Lei 12.334/2010 quanto à categoria de risco e ao dano potencial associado                                     | RH-Paraguai prioridades: UPGs P2, P3 e P4 (MT) e II.3 e II.6 (MS) |                                              |                                                      | Programa C.2: Programa de Desenvolvimento de Ações para Segurança de Barragens      | -                                 | -           | -           |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.2.2 - Definir e capacitar equipe técnica dos órgãos gestores para a fiscalização de segurança de barragens                                                            |                                                                   | MT e MS                                      |                                                      |                                                                                     | -                                 | 20.000,00   | -           |                | 860.000,00       |
|                                                |                                                         |                                                             | C.2.3 - Elaborar plano anual para ações de fiscalização de segurança de barragens                                                                                       |                                                                   | MT e MS (1 por ano)                          | MT e MS (1 por ano)                                  |                                                                                     | -                                 | -           | -           |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                             | C.2.4 - Implementar ações de fiscalização previstas no plano elaborado, priorizando as barragens com maior criticidade na categoria de risco e dano potencial associado |                                                                   | MT e MS                                      | MT e MS                                              |                                                                                     | -                                 | 420.000,00  | 420.000,00  |                |                  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                      | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                  | METAS                                                                                                                                                                                   | ABRANGÊNCIA                                                              |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   | MEIOS                                                                              | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |                  |                |                  |                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|
|                                                |                                                         |                                                         |                                                                                                                                                                                         | CURTO PRAZO                                                              | MÉDIO PRAZO                                                                                                                                                                                                                                 | LONGO PRAZO                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO      | LONGO PRAZO    | TOTAL PROGRAMA   | TOTAL COMPONENTE |
| GARANTIR O USO MÚLTIPLO RACIONAL E SUSTENTÁVEL | C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | C.3 - Compatibilizar os Balanços Hídricos Quantitativos | C.3.1 - Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes                                                                                                                         | Finalizar 58 PMSBs em andamento: 34 no MT e 24 no MS                     | Elaborar PMSBs dos municípios Porto Esperidião e Rondonópolis (MT) e Jaraguari (MS)                                                                                                                                                         | Elaborar PMSBs dos municípios Indivaí, Glória d'Oeste, Rio Branco e Lambari d'Oeste (MT)                                                                                                                                                          | Programa C.3: Programa para a Compatibilização dos Balanços Hídricos Quantitativos | 9.000.000,00                      | 1.400.000,00     | 1.200.000,00   | 223.658.000,00   |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.3.2 - Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração                                                                                                                                   |                                                                          | Atualizar PMSBs concluídos: Araputanga, Cuiabá, Figueirópolis d'Oeste, Jauru, Mirassol d'Oeste, Nortelândia, São José dos Quatro Marcos e Tangará da Serra (MT) e Alcinópolis, Bela Vista, Dois Irmãos do Buriti, São Gabriel do Oeste (MS) | Atualizar 58 PMSBs em elaboração                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | -                                 | 2.400.000,00     | 9.000.000,00   |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.3.3 - Elaborar estudo para avaliação do potencial de otimização do uso da água na irrigação na RH-Paraguai e apresentar proposta de metas de redução de demandas                      |                                                                          | RH-Paraguai                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | -                                 | 260.000,00       | -              |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.3.4 - Executar serviços e obras para otimização de usos (irrigação) e redução de perdas (sistemas de abastecimento de água)<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [2]</a>               |                                                                          | Municípios prioritários: Irrigação: Tangará da Serra e Lambari d'Oeste (MT) e Sonora e Miranda (MS); Abastecimento de Águas: Cáceres, Cuiabá, Jaciara e Várzea Grande (MT) e Corumbá e Ladário (MS)                                         | Municípios prioritários: Irrigação: Alto Paraguai, Dom Aquino, Guiratinga e Pedra Preta (MT) e Bodoquena (MS); Abastecimento de Águas: Rondonópolis, Poconé, Mirassol d'Oeste, Campo Verde e Barra do Bugres (MT) e Sidrolândia e Aquidauana (MS) |                                                                                    | -                                 | 141.989.000,00   | 58.409.000,00  |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.1 - Finalizar PMSBs em andamento e elaborar PMSBs faltantes<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [3]</a>                                                                             | Finalizar 58 PMSBs em andamento: 34 no MT e 24 no MS                     | Elaborar PMSBs dos municípios Porto Esperidião e Rondonópolis (MT) e Jaraguari (MS)                                                                                                                                                         | Elaborar PMSBs dos municípios Indivaí, Glória d'Oeste, Rio Branco e Lambari d'Oeste (MT)                                                                                                                                                          |                                                                                    | -                                 | -                | -              | 4.423.904.550,00 |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.2 - Atualizar os PMSBs existentes e em elaboração<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [4]</a>                                                                                       |                                                                          | Atualizar PMSBs concluídos: Araputanga, Cuiabá, Figueirópolis d'Oeste, Jauru, Mirassol d'Oeste, Nortelândia, São José dos Quatro Marcos e Tangará da Serra (MT) e Alcinópolis, Bela Vista, Dois Irmãos do Buriti, São Gabriel do Oeste (MS) | Atualizar 58 PMSBs em elaboração                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | -                                 | -                | -              |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.3 - Elaborar proposta de ações para a redução dos índices de produção de sedimentos na região de planalto                                                                           |                                                                          | UPGs P3, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS)                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | -                                 | 200.000,00       | -              |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.4 - Elaborar estudo e apresentar proposta de alternativas para redução de cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural                                            | 1 para a RH-Paraguai (prioridade: UPGs P2 e P5 no MT, II.2 e II.6 no MS) |                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                    | 200.000,00                        | -                | -              |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.5 - Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes urbanas atendendo às metas progressivas do enquadramento<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [5]</a> |                                                                          | UPGs P2,P4 e P5 (MT) e II.2 e II.3 (MS)                                                                                                                                                                                                     | UPGs P1,P3, P6 e P7(MT) e II.1, II.4 e II.6 (MS)                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    | -                                 | 3.618.203.000,00 | 574.970.000,00 |                  |                  |
|                                                |                                                         |                                                         | C.4.6 - Executar serviços e obras para redução das cargas poluidoras remanescentes de origem difusa na zona rural<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [6]</a>                           |                                                                          | UPGs P2 e P5 (MT) e II.2, II.4 e II.6 (MS)                                                                                                                                                                                                  | UPGS P1, P3, P4 e P7 (MT) e II.1 e II.3 (MS)                                                                                                                                                                                                      |                                                                                    | -                                 | -                | -              |                  |                  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                      | COMPONENTES ESTRATÉGICOS                                | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                                               | METAS                                                                                                                                                                                                                                                                     | ABRANGÊNCIA                                                                  |             |             | MEIOS                                                                                                                 | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |             |             |                |                  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------|-------------|----------------|------------------|
|                                                |                                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                           | CURTO PRAZO                                                                  | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO |                                                                                                                       | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO | LONGO PRAZO | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |
| GARANTIR O USO MÚLTIPLO RACIONAL E SUSTENTÁVEL | C - Solução de Conflitos pelo Uso dos Recursos Hídricos | C.5 - Avaliar Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai | C.5.1 - Elaborar estudos hidrológicos e sedimentológicos da RH-Paraguai, com avaliação dos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos no regime hidrológico e na dinâmica das inundações na planície do Pantanal<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [7]</a> | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             | Programa C.5:<br>Programa para a Avaliação dos Efeitos da Implantação de Empreendimentos Hidrelétricos na RH-Paraguai |                                   |             |             |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                                                      | C.5.2 - Elaborar estudos de qualidade de água e hidrossedimentologia da RH-Paraguai, de modo a avaliar alterações que as unidades de geração hidrelétrica possam causar nas condições ecológicas na planície do Pantanal<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [7]</a>      | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |                                                                                                                       |                                   |             |             |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                                                      | C.5.3 - Elaborar estudos de ictiofauna, ictiolâncton e pesca da RH-Paraguai, de modo a fornecer subsídios para a avaliação dos impactos econômicos sobre as atividades da pesca e de turismo na região<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [7]</a>                        | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |                                                                                                                       | 3.743.550,00                      | -           | -           | 3.743.550,00   | 4.423.904.550,00 |
|                                                |                                                         |                                                                                      | C.5.4 - Elaborar estudos socioeconômicos e de energia na RH-Paraguai, visando à avaliação de impactos comparativos entre produção de energética, pesca e turismo<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [7]</a>                                                              | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |                                                                                                                       |                                   |             |             |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                                                      | C.5.5 - Elaborar análise integrada multicritério para subsidiar o processo de tomada de decisão quanto aos efeitos da implantação de aproveitamentos hidrelétricos em diferentes sub-bacias que compõe a RH-Paraguai<br><a href="#">Ver Nota Explicativa [7]</a>          | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |                                                                                                                       |                                   |             |             |                |                  |
|                                                |                                                         |                                                                                      | C.5.6 - Desenvolver propostas de ações resultantes dos estudos desenvolvidos                                                                                                                                                                                              | RH-Paraguai<br>(prioridades: UPGs P2, P4, P5 e P6, no MT, e UPG II.2, no MS) |             |             |                                                                                                                       |                                   |             |             |                |                  |

| OBJETIVOS GERAIS DO PLANO                      | COMPONENTES ESTRATÉGICOS              | OBJETIVOS ESTRATÉGICOS                                                    | METAS                                                                                                                                                                                                    | ABRANGÊNCIA          |                                                                                          |                                                                                          | MEIOS                                                                                            | CUSTOS (Ver Nota Explicativa [8]) |              |              |                |                  |  |
|------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|--------------|----------------|------------------|--|
|                                                |                                       |                                                                           |                                                                                                                                                                                                          | CURTO PRAZO          | MÉDIO PRAZO                                                                              | LONGO PRAZO                                                                              |                                                                                                  | CURTO PRAZO                       | MÉDIO PRAZO  | LONGO PRAZO  | TOTAL PROGRAMA | TOTAL COMPONENTE |  |
| GARANTIR O USO MÚLTIPLO RACIONAL E SUSTENTÁVEL | D - Conservação dos Recursos Hídricos | D.1 - Conscientizar a população sobre a Conservação dos Recursos Hídricos | D.1.1 - Elaborar Plano de Comunicação e Educação Ambiental para as Ações do PRH Paraguai                                                                                                                 | 1 para a RH-Paraguai |                                                                                          |                                                                                          | Programa D.1: Programa de Conscientização da População sobre a Conservação dos Recursos Hídricos | 300.000,00                        | -            | -            | 1.500.000,00   | 17.896.000,00    |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.1.2 - Implementar ações do Plano de Comunicação e Educação Ambiental e elaborar relatórios anuais de monitoramento da eficiência das ações                                                             |                      | RH-Paraguai (1 relatório por ano)                                                        | RH-Paraguai (1 relatório por ano)                                                        |                                                                                                  | -                                 | 635.000,00   | 515.000,00   |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.1.3 - Realizar curso voltado a produtores rurais relacionado a alternativas de conservação dos recursos hídricos, controle de cargas difusas e de processos erosivos                                   |                      | 2 turmas no MT (UPGs P2 e P5) e 3 no MS (UPGs II.2, II.4 e II.6)                         | 4 turmas no MT (UPGs P1, P3, P4 e P7) e 4 no MS (UPGs II.1 e II.3)                       |                                                                                                  | -                                 | 20.000,00    | 30.000,00    |                |                  |  |
|                                                |                                       | D.2 - Fomentar a Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai         | D.2.1 - Encaminhar para o Estado e União propostas de criação de UCs conforme APCBs instituídas e recomendadas pelo MMA                                                                                  |                      | 04 das 07 APCBs de prioridade extremamente alta recomendadas pelo MMA para criação de UC | 03 das 07 APCBs de prioridade extremamente alta recomendadas pelo MMA para criação de UC | Programa D.2: Programa para Fomento à Conservação dos Recursos Hídricos na RH-Paraguai           | -                                 | 8.000,00     | 8.000,00     | 16.396.000,00  |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.2 - Desenvolver estudo para avaliação de áreas de vulnerabilidade à contaminação para os aquíferos relacionados aos municípios cujo abastecimento público seja 100% dependente de águas subterrâneas | 1 para a RH-Paraguai |                                                                                          |                                                                                          |                                                                                                  | 1.200.000,00                      | -            | -            |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.3 - Formalizar a criação de pelo menos uma área de restrição de uso dos recursos hídricos conforme proposta apresentada no PRH Paraguai                                                              |                      | 1 no MT e 1 no MS                                                                        |                                                                                          |                                                                                                  | -                                 | -            | -            |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.4 - Desenvolver e implementar projetos de proteção e revitalização de APPs                                                                                                                           |                      | UPGs P1, P3 (MT), II.3 e II.6 (MS)                                                       | UPGs, P2, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS)                                              |                                                                                                  | -                                 | 4.000.000,00 | 6.000.000,00 |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.5 - Contratar projetos de PSA com metodologias propostas no estudo realizado e elaborar relatórios anuais de monitoramento e verificação dos resultados                                              |                      | UPGs P1, P3 (MT), II.3 e II.6 (MS)                                                       | UPGs, P2, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS)                                              |                                                                                                  | -                                 | 2.000.000,00 | 3.000.000,00 |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.6 - Avaliar critérios relacionados à conservação dos recursos hídricos e considerá-los junto aos critérios do ICMS ecológico como forma de fortalecimento de suas ações                              |                      | RH-Paraguai                                                                              |                                                                                          |                                                                                                  | -                                 | -            | -            |                |                  |  |
|                                                |                                       |                                                                           | D.2.7 - Elaborar relatórios anuais com os resultados do monitoramento da eficácia das ações de conservação de recursos hídricos na RH-Paraguai                                                           |                      | UPGs P1, P3 (MT), II.3 e II.6 (MS) (1 relatório por ano)                                 | UPGs, P2, P4, P5, P6 (MT), II.1 e II.2 (MS) (1 relatório por ano)                        |                                                                                                  | -                                 | 165.000,00   | 15.000,00    |                |                  |  |

Notas Explicativas:

- [1] Meta C.1.4: Custos dependem dos resultados do estudo da meta C.1.1.
- [2] Meta C.3.4: Custos dependem dos resultados das metas C.3.1 e C.3.3. Orçamento associado estimado para os serviços e obras destinados à redução de perdas (sistemas de abastecimento de água).
- [3] Meta C.4.1: Esta meta é igual à C.3.1, portanto o custo já se encontra computado na meta anterior.
- [4] Meta C.4.2: Esta meta é igual à C.3.2, portanto o custo já se encontra computado na meta anterior.
- [5] Meta C.4.5: Custos dependem dos resultados da meta C.4.3. Orçamento associado estimado para a meta completa.
- [6] Meta C.4.6: Custos dependem dos resultados da meta C.4.4.
- [7] Metas C.5.1 a C.5.5: Custo total do estudo (em curso pela ANA) de R\$ 7.965.000,00 sendo 10% já pagos em 2016 e 43% estimados para 2017. Sendo assim, o valor previsto para 2018 a 2020 corresponde a 47%.
- [8] Custos expressos em Reais. Data-base: agosto/2017.