

Comitê da Bacia Hidrográfica
Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



RELATÓRIO TÉCNICO

REVISÃO DAS AÇÕES DO PLANO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARANAPANEMA

(PIRH PARANAPANEMA)

CÂMARA TÉCNICA DE INTEGRAÇÃO (CTIPA)

CÂMARA TÉCNICA DE INSTRUMENTOS DE GESTÃO (CTIG)

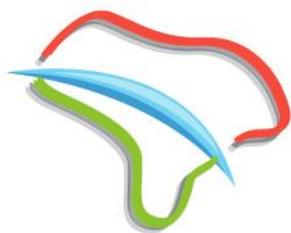
1. INTRODUÇÃO

O Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema (Pirh Paranapanema), aprovado em 2016, está plena implementação. Em 30 de novembro de 2021, o Pirh Paranapanema completará cinco anos, e, conforme previsão, é o momento de fazer uma avaliação das ações, com destaque para as priorizadas para implementação no 1º ciclo do Plano (2016/2021).

O Pirh Paranapanema possui 123 ações, distribuídas em Programas e Subprogramas. Destas, 45 foram priorizadas e fazem parte do 1º ciclo de implementação.

A revisão do Pirh, neste contexto, não se trata de construir um novo documento, mas sim fechar o 1º ciclo, fazendo as adequações necessárias para que o plano se mantenha atualizado, bem como analisar e priorizar as ações para o 2º ciclo (2022/2026), de forma que atenda às novas demandas e realidade da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema.

O Plano foi desenvolvido num complexo e estruturado arranjo institucional que envolveu a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico e os órgãos gestores estaduais, assim como o CBH Paranapanema, com os seis comitês afluentes das unidades de gestão estaduais. O processo de construção do Plano contou também com a mobilização e participação social em toda a bacia.



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



O Pirh Paranapanema foi estruturado em três módulos: diagnóstico, prognóstico e plano de ações. Todo esse esforço foi consolidado em um plano com uma visão integradora, com objetivo de nortear a implementação das ações na unidade de gestão de recursos hídricos Paranapanema (UGRH Paranapanema).

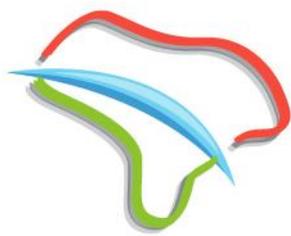
2. PLANO DE TRABALHO PARA A REVISÃO

A revisão, que terá duração de um ano, com previsão de conclusão em novembro de 2021, tem em seu plano de trabalho sete etapas:

- I. Definição de estratégias, na qual será elaborado o Plano de Trabalho;
- II. Avaliação do 1º ciclo, que resultará em uma nota técnica de avaliação;
- III. Coletânea de novos aportes nas bases de dados para gestão, com o objetivo de analisar os estudos concluídos e os resultados para a Bacia, assim como seus possíveis desdobramentos;
- IV. Balanço hídrico, quando os dados do Plano, a partir das novas informações, serão atualizados;
- V. 2º ciclo do Pirh Paranapanema, etapa de adequação das ações, e priorização para a nova etapa do Plano;
- VI. Manual Operativo, em que se tem as ações priorizadas detalhadas para a sua execução; e
- VII. Revisão do Pirh Paranapanema, que se trata da aprovação do documento final pelo plenário do CBH Paranapanema.

3. AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO DAS AÇÕES PRIORIZADAS NO 1º CICLO

Desenvolvida pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), a metodologia aplicada para a avaliação da implementação das ações do 1º ciclo do Pirh Paranapanema apontou o índice de 53% de implementação (de acordo com



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



critérios de avaliação da ANA). Contudo, vale destacar que a avaliação foi realizada no fim de 2020, um ano antes de se concluir o 1º ciclo.

Segundo esta avaliação, das 45 ações priorizadas para o 1º ciclo, 32 estão em pleno andamento ou concluídas; 13 não foram iniciadas ou precisam ser rearticuladas. Esta avaliação faz parte da segunda etapa do Plano de trabalho que está sendo desenvolvido para a revisão do Pirh Paranapanema.

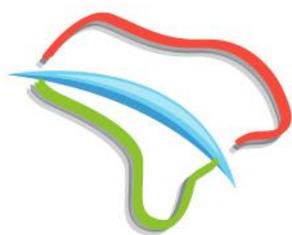
Este relatório de avaliação da implementação do Plano, que não contemplou a execução financeira, subsidiou o processo de revisão dos Programas e Ações, identificando, a partir do planejamento feito no Manual de Procedimentos Operacionais (MOP), para cada ação que foi priorizada, quais ações/subprogramas/programas foram concluídas/os, quais não foram iniciadas e quais tiveram algum andamento.

A partir desse relatório de avaliação apresentado pela ANA, as Câmaras Técnicas CTIPA e CTIG realizaram o processo de análise e avaliação das ações previstas no 1º ciclo do Pirh Paranapanema, além das 45 priorizadas, visando propor soluções para superar as dificuldades identificadas neste primeiro ciclo e, a partir daí, ajustar o plano de ações, considerando as experiências adquiridas e nova organização de ações.

3.1. Resultado da avaliação da implementação das ações do Pirh Paranapanema

Apesar de 45 ações serem priorizadas para implementação no 1º ciclo, o Pirh Paranapanema prevê ainda 69 ações cuja execução ou início de implementação se daria no 1º ciclo (2016/2021), num total de 114 ações. Há ainda, outras nove ações que a previsão de execução ou início de implementação se daria a partir do 2º ciclo (2022/2026), totalizando as 123 ações previstas no Plano.

Neste sentido, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema (CBH Paranapanema) analisou e compilou os resultados de implementação considerando todas as ações do Pirh Paranapanema (123 ações). Nesta avaliação, também foram consideradas como concluídas as ações que finalizarão em 2021, ou seja, ainda no 1º



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



ciclo. Essa análise se fez necessária para estabelecer e definir as ações que permaneceriam no 2º ciclo. O resultado é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Avaliação da implementação das ações do Pirh Paranapanema

AÇÕES (2016/2021)	1º CICLO	2º CICLO	TOTAL	PRIORIZADAS*
CONCLUÍDAS	24	1	24	18
EM ANDAMENTO	44	1	45	23
NÃO INICIADAS	46	7	54	4
TOTAL	114	9	123	45

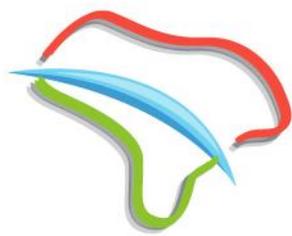
* Ações Priorizadas no 1º ciclo

4. METODOLOGIA PARA A REVISÃO DAS AÇÕES

4.1. Premissas básicas para a revisão

As Câmaras Técnicas de Integração (CTIPA) e de Instrumentos de Gestão (CTIG) trabalharam de forma conjunta, desde 2020, no processo de revisão do Pirh Paranapanema. Ao todo, foram oito reuniões virtuais, conforme datas abaixo:

- 23/09/2020
- 10/12/2020
- 16/04/2021
- 14/05/2021
- 28/05/2021
- 11/06/2021
- 02/07/2021
- 16/07/2021



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



Todas as sínteses dessas reuniões estão disponíveis para acesso no site <https://www2.paranapanema.org/comite/reunioes/>

O processo de revisão do Pirh Paranapanema está mobilizando as instituições participantes do CBH Paranapanema, pois o Plano é um instrumento fundamental para a gestão dos recursos hídricos, para a segurança hídrica e para o desenvolvimento de ações na bacia hidrográfica, considerando a atual crise hídrica vivida no país, em especial na região hidrográfica do Paraná

Neste contexto foram consideradas como premissas básicas para a revisão do Pirh Paranapanema a adesão à Agenda 2030, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, e as questões inerentes ao enfrentamento das mudanças climáticas.

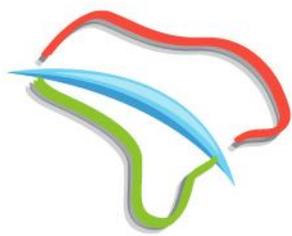
Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS

Nas atividades do II Encontro Integrado do Paranapanema, realizado em Avaré/SP, em 2019, os membros dos sete Comitês atuantes na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema (CBHs Paranapanema, Alto Paranapanema, Médio Paranapanema, Pontal do Paranapanema, Norte Pioneiro, Piraponema, Tibagi e Paranapanema) participaram de uma oficina, cujo objetivo era enquadrar as 123 ações do Pirh aos ODS. Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) fazem parte da agenda mundial adotada durante a Cúpula das Nações Unidas, e é composta por 17 objetivos e 169 metas a serem atingidas até 2030 (Estratégia ODS).

O resultado foi incorporado à revisão das ações do Pirh Paranapanema. A ideia é que o Comitê, ao aderir à Agenda 2030, passe também a colaborar com a implementação dos ODS. Para isso, um relatório será emitido, considerando os objetivos contemplados na implementação do Pirh Paranapanema.

Mudanças Climáticas

As mudanças climáticas têm afetado o regime de chuvas e o comportamento das nossas águas. Pauta mundial, o tema mudanças climáticas é também um dos pilares



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



adotados nas premissas para a revisão do Plano, tendo em vista que, desde 2018, a Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema passa por uma severa crise hídrica que tem afetado os usos múltiplos, principalmente nos reservatórios voltados para a geração de energia elétrica.

Com os piores índices de pluviosidade apresentados, a crise hídrica se tornou a principal pauta do Comitê e está em seu planejamento e compromisso de atuar em conjunto com os órgãos gestores, usuários de recursos hídricos e entidades civis para mitigar os seus efeitos, assim como desenvolver ações que evitem futuras situações adversas.

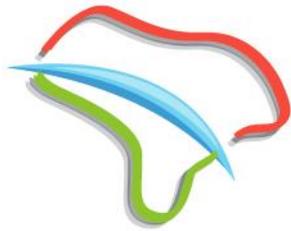
4.2. Definição de temáticas prioritárias

Após o estabelecimento dos pilares que norteariam a revisão do Plano de Ações do Pirh Paranapanema, as Câmaras Técnicas (CTIPA e CTIG) estabeleceram critérios para a priorização de ações, ou seja, dentre o conjunto de ações que compõem o 2º ciclo, quais delas o Comitê irá concentrar seus esforços para a implementação, mas sem perder a visão do conjunto do plano.

Seguindo a pauta de trabalho adotada pelo Comitê, as Câmaras Técnicas definiram três temáticas que a priorização deve contemplar: a) a segurança hídrica, visando, inclusive, mitigar a crise hídrica vivida na Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema; b) o fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh) e para isso dar sequência na implementação dos Instrumentos de Gestão; e c) Revitalização de Bacia Hidrográfica, tendo um projeto indutor principal.

Segurança Hídrica

O tema segurança hídrica é prioritário na agenda de trabalho do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema (CBH Paranapanema), já que se vivencia na Bacia uma crise hídrica desde 2018. Para contextualizar sobre o assunto e dar subsídios às Câmaras Técnicas para a priorização das ações de implementação do 2º ciclo do Pirh sobre o assunto, o Coordenador da Superintendência de Planejamento de Recursos



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



Hídricos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), Carlos Alberto Perdigo Pessoa, apresentou o Plano Nacional de Segurança Hídrica.

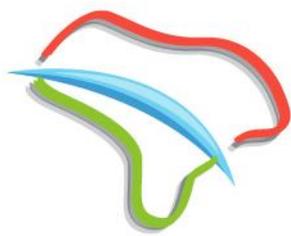
Quatro pilares da segurança hídrica foram destacados: garantia de oferta de água para o abastecimento; garantia de oferta de água para desenvolvimento de atividades produtivas; controle da poluição e compatibilização da qualidade de águas para os diversos usos; e redução de riscos associações aos eventos críticos (secas e inundações). Ainda sobre a segurança hídrica no País, quatro dimensões foram apresentadas:

- Dimensão humana: oferta de água para abastecimento da população cada vez mais complexa (48% da população é abastecida por sistemas integrados e 44 milhões de habitantes dependem da transferência de água entre Bacias para o seu abastecimento);
- Dimensão Ecológica: o desafio do controle da poluição e da qualidade da água (pouco mais de 30% de municípios tratam o esgoto);
- Dimensão Econômica: o crescimento dos usos da água e os conflitos associados;
- Dimensão Resiliência: o ciclo da crise hídrica e os efeitos das mudanças climáticas (a região do Paranapanema está há três anos com chuvas abaixo da média).

Ainda sobre o tema, mais de 75 milhões de habitantes estão em risco associados à déficits hídricos, economicamente, cerca de 520 bilhões de produção industrial e agropecuária também estão sob risco.

Fortalecimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos - Instrumentos de Gestão

Os Instrumentos de Gestão são fundamentais para a implementação das políticas nacional e estaduais de recursos hídricos nas Bacias Hidrográficas. Previstos pela lei nº 9.433/97, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, dois instrumentos estão na pauta prioritária do CBH Paranapanema para o 2º ciclo de implementação de ações: o Plano de Recursos Hídricos e a Cobrança pelo Uso da Água

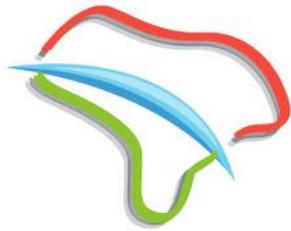
Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos. É o documento pactuado com a sociedade que define a agenda dos recursos hídricos de uma bacia hidrográfica, incluindo ações de gestão, projetos, obras e investimentos prioritários, as quais para serem implementados devem ter atuação do Comitê, em papéis que podem ser definidos como: Execução, Controle, Influência e Acompanhamento (como exposto em próximo item deste relatório).

A Cobrança pelo uso da água tem o objetivo de incentivar a racionalização do uso da água, obter recursos financeiros para o financiamento de programas e ações de recuperação das bacias hidrográficas, previstos nos Planos de Recursos Hídricos, estimular o investimento em despoluição e incentivar a utilização de tecnologias limpas e poupadoras de recursos hídricos. A discussão e pactuação deste instrumento está priorizada na agenda do 2º ciclo de implementação do Pirh Paranapanema.

Revitalização de Bacia Hidrográfica

O conceito Revitalização de Bacia foi apresentado pelo coordenador da CTIG e representante da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp), Antonio Cezar Leal, termo que visa à melhoria dos recursos hídricos em qualidade e quantidade, em que são contemplados diversos componentes e temas na bacia hidrográfica.

É intenção do CBH Paranapanema que a Revitalização da Bacia Hidrográfica seja feita por meio de um projeto indutor como o Pagamento por Serviços Ambientais. Com o apoio da ANA, o CBH Paranapanema já está articulando dois projetos pilotos, um em cada Estado (São Paulo e Paraná). A metodologia deste programa visa remunerar



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



àqueles que investem em ações de preservação e manutenção dos recursos hídricos. Nos reservatórios das UHE Jurumirim e UHE Chavantes, por exemplo, há percentuais de vegetação campestre e vegetação florestal abaixo de 20%, o que mostra a importância da revitalização na Bacia do Paranapanema, em especial nas áreas de preservação permanente.

Segundo levantamento preliminar da situação das Áreas de Preservação Permanente (APP), das cinco UPHs dos reservatórios de Jurumirim e Chavantes, com base em dados e informações da Fundação Brasileira de Desenvolvimento Sustentável (uso e cobertura da terra, APP e cursos d'água) e em elaboração de mapas, pela Unesp, de cada UPH com a situação das APP (com ou sem vegetação nativa), demonstram que cerca de 73% das APPs estão sem vegetação nativa.

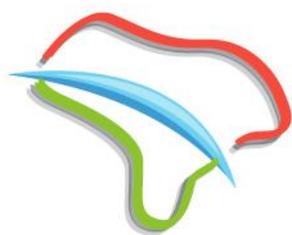
4.3. Enquadramento das Ações

De acordo com o estabelecido no PIRH Paranapanema, nas 123 ações previstas, o Comitê possui diferentes responsabilidades, a saber:

- **Execução:** ações de responsabilidade do Comitê;
- **Controle:** ações de responsabilidade de terceiros, mas que dependem de alguma atividade prévia do Comitê;
- **Influência:** ações de responsabilidades de terceiros, que o Comitê pode influenciar a sua execução; e,
- **Acompanhamento:** ações que o Comitê não tem responsabilidade, mas acompanha o desenvolvimento de ações ligadas ao tema, na Bacia hidrográfica do Paranapanema.

Neste sentido, também se destacou a importância de priorizar as ações cujo papel do Comitê é de execução, ou seja, a implementação é de sua competência.

Todas as ações que contemplavam as temáticas adotadas para a priorização foram analisadas, ajustadas, excluídas ou incorporadas a outras ações quando necessário. Novas ações, que também atendem aos critérios de priorização, foram inseridas.



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



4.3.1 Análise e Enquadramento das Ações

Com reuniões quinzenais, as Câmaras Técnicas CTIPA e CTIG analisaram as ações, que foram previamente enquadradas por temática e por responsabilidade do Comitê. Com base nestas premissas, de um total de 83 ações, foram priorizadas 33 ações para o 2º ciclo.

Finalizada a revisão das 33 ações que contemplam os temas prioritários do Comitê, as Câmaras Técnicas analisaram as demais ações que fazem parte do 2º ciclo de implementação do Pirh Paranapanema, embora não tenham sido priorizadas.

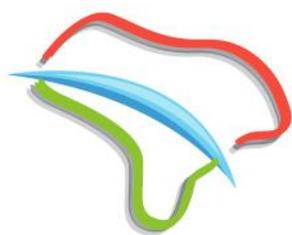
5. RESULTADOS

Das 123 ações que compõem o Pirh Paranapanema, 24 foram concluídas ou serão encerradas ainda no 1º ciclo, que compreende o período de 2016 a 2021. As outras 99 ações foram analisadas e ajustadas de acordo com a pertinência e o novo cenário que o Comitê do Rio Paranapanema está vivenciando.

Durante a análise, 17 ações foram incorporadas a outras ações ou suprimidas devido à inviabilidade de execução. Houve, ainda, a inclusão de uma nova ação, conforme Quadro 2:

Quadro 2. Análise das Ações para o 2º Ciclo

AÇÕES DO PIRH	123
AÇÕES CONCLUÍDAS	24
AÇÕES EXCLUÍDAS	17
AÇÃO ACRESCIDA	1
TOTAL FINAL DE AÇÕES	83



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



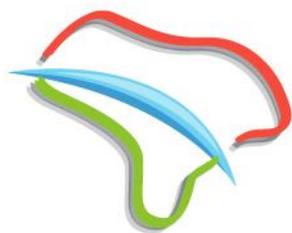
Como resultado deste processo de revisão das ações do Pirh Paranapanema, 83 ações foram analisadas e serão implementadas no 2º ciclo de execução do Pirh Paranapanema, que compreende o período de 2022 a 2026, conforme Quadro 3. Dessas ações, 33 foram priorizadas, segundo as temáticas prioritárias do Comitê: Segurança Hídrica, Revitalização de Bacia e Instrumentos de Gestão, conforme Quadro 4.

Quadro 3. Enquadramento das Ações de acordo com responsabilidade do CBH Paranapanema

RESPONSABILIDADE DO CBH PARANAPANEMA	AÇÕES 2º CICLO
EXECUÇÃO	6
CONTROLE	11
INFLUÊNCIA	25
ACOMPANHAMENTO	41
TOTAL	83

Quadro 4. Enquadramento temático das Ações do 2º Ciclo

TEMÁTICA	AÇÕES 2º CICLO
SEGURANÇA HÍDRICA	9
INSTRUMENTOS DE GESTÃO	9
REVITALIZAÇÃO DE BACIA CONTÍNUAS	7
	8
TOTAL	33



Comitê da Bacia Hidrográfica
Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



6. STATUS ATUAL DE IMPLEMENTAÇÃO APÓS A REVISÃO DAS AÇÕES

Após a revisão das ações, 83 compõem o 2º ciclo e 24 serão concluídas ainda no 1º ciclo. Dessa forma, o Pirh Paranapanema passa a ter 107 ações no total. No Quadro 5 apresenta-se o status de implementação das ações:

Quadro 5. Status de implementação das atuais ações do Pirh Paranapanema

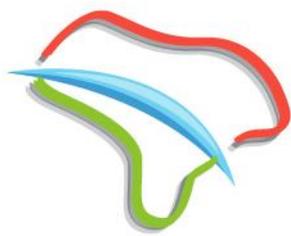
STATUS ATUAL	AÇÕES
CONCLUÍDAS	24
EM ANDAMENTO	42
NÃO INICIADAS	41
TOTAL	107

** Das 107 ações, 45 são contínuas*

Marília, 06 de agosto de 2021

**Câmara Técnica de Integração do
Paranapanema (CTIPA)**

**Câmara Técnica dos Instrumentos
de Gestão (CTIG)**



Comitê da Bacia Hidrográfica
Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



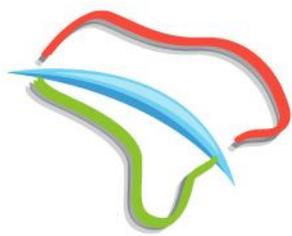
ANEXO

AÇÕES DO PLANO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS DO PARANAPANEMA (PIRH PARANAPANEMA)

1. REVISÃO DAS AÇÕES DO PLANO INTEGRADO DE RECURSOS HÍDRICOS (123 AÇÕES):

AÇÕES CONCLUÍDAS (24 AÇÕES):

- GRH.A.1.1: Unificar a vazão de referência para outorga
- GRH.A.1.3: Aperfeiçoar os critérios e os procedimentos para emissão de Outorga
- GRH.A.1.4: Expandir o instrumento de Outorga para o setor rural (irrigação e dessedentação animal) na vertente paranaense
- GRH.A.1.5: Efetivar a implantação dos Sistemas de Suporte à Decisão para Outorga
- GRH.A.1.6: Elaborar estudo de avaliação e impacto da variação do regime operacional dos reservatórios das UHEs da calha do Paranapanema para subsidiar a emissão de outorgas nos rios federais
- GRH.B.1.1: Identificação de demandas de capacitação de órgãos gestores
- GRH.B.1.2: Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos órgãos gestores
- GRH.C.2.1: Definição dos locais de instalação das novas estações de monitoramento de sedimentos
- GRH.C.2.4: Padronizar as medições feitas em todos os pontos da rede
- GRH.C.2.6: Padronizar os intervalos de coleta
- GRH.C.2.7: Contratar estudo específico para microlocalização de 53 novos pontos que serão monitorados na bacia
- GRH.C.4.1: Elaborar um inventário de Barragens



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

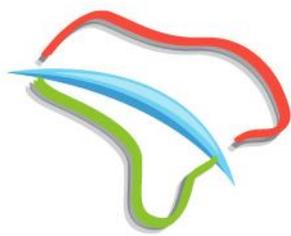
@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.D.1.1: Disponibilização das informações do SIG-Plano como uma ferramenta de suporte à gestão
- GRH.D.1.2: Conclusão dos sistemas de informações estaduais
- GRH.D.3.1: Constituição de uma instância de Acompanhamento da Implementação do PIRH Paranapanema a partir do GT Plano
- STR.A.2.1: Apoio técnico-financeiro para o estabelecimento de arranjos institucionais locais necessários à viabilização do PSA
- STR.B.1.1: Identificação de áreas críticas produtoras de sedimento
- STR.C.1.1: Elaboração do estudo de caracterização da carga poluente do setor industrial
- STR.C.2.1: Elaboração do estudo de caracterização do perfil de uso da água na indústria
- STR.D.1.1: Realizar levantamento dos Planos de Saneamento existentes e previsão de sua atualização junto aos municípios da UGRH Paranapanema.
- STR.D.1.2: Fomentar e elaborar planos, estudos ou projetos para viabilizar investimentos previstos nos municípios da UGRH Paranapanema,
- STR.E.2.1: Elaborar e executar um Plano de Comunicação Estratégica e Dirigida
- STR.F.2.1: Estudo sobre Águas Subterrâneas
- STR.F.2.3: Caracterização da Carga Poluidora de Origem Industrial

AÇÕES EXCLUÍDAS OU INCORPORADAS A OUTRAS AÇÕES (17 AÇÕES):

- GRH.A.2.2: Elaboração dos planos de fiscalização
- GRH.A.4.3: Pactuar condição de entrega dos afluentes estaduais aos rios federais
- GRH.B.3.3: Diálogo com outras instâncias colegiadas no âmbito Municipal
- GRH.C.4.2: Medidas para Segurança de Barragens
- GRH.D.1.4: Integração dos sistemas regional, estadual e nacional



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

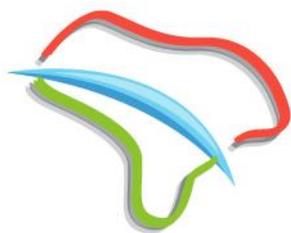
@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.D.2.2: Definição e implementação de convênios, ações conjuntas e programas Específicos
- GRH.D.3.5: Revisão das Previsões Orçamentárias dos Programas e Ações do PIRH Paranapanema a cada 5 anos
- GRH.D.3.6: Elaboração dos TR para contratação dos serviços para Revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.7: Revisão do PIRH Paranapanema a cada 10 anos
- GRH.E.3.3: Concepção e proposição de incentivos à utilização dos mananciais Subterrâneos
- GRH.F.2.1: Criação de um Grupo de Trabalho da UEG com representação do Órgão Gestor, do Comitê de Bacia onde está localizada a UEG e dos Usuários Locais
- GRH.F.2.2: Realização de reuniões para pactuação dos procedimentos de gestão na UEG
- GRH.F.2.3: Aprovação pelo Comitê de Bacia, onde está localizada a UEG, dos acordos locais, e reconhecimento dos órgãos gestores, pela emissão das outorgas revisadas
- STR.B.3.3: Apoio à certificação de equipamentos e técnicas de manejo voltadas ao uso racional da água na irrigação
- STR.B.3.4: Concepção e implantação de um sistema de avaliação e acompanhamento da irrigação
- STR.D.4.1: Elaborar estudo de regionalização para definição de um arranjo ótimo para a formação de consórcio públicos regionais na bacia
- STR.D.4.2: Efetivar a implantação dos consórcios públicos regionais necessários para a destinação adequada dos resíduos sólidos urbanos da bacia

AÇÃO ACRESCIDA (1 AÇÃO):

- GRH.A.3.2: Implementar a cobrança pelo uso das águas no domínio da União



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

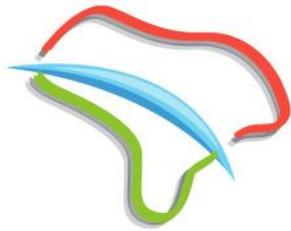
Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO NO 2º CICLO (83 AÇÕES):

- GRH.A.1.2: Elaborar propostas para definição dos usos prioritários para outorga, por trecho de rio
- GRH.A.2.1: Desenvolver a capacidade técnico-institucional para fiscalização dos órgãos gestores
- GRH.A.2.3: Elaboração de Relatórios de Execução da Fiscalização pelos órgãos gestores de RH
- GRH.A.3.1: Definir e aprovar mecanismo de cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.2: Implementar a cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.3: Fomentar a implementação da cobrança pelos usos das águas nas UGHs paranaenses
- GRH.A.4.1: Contratar estudo técnico para elaboração de proposta de enquadramento das águas e reservatórios de domínio da União na UGRH do Paranapanema
- GRH.A.4.2: Fomentar os CBHs afluentes a rever seus enquadramentos
- GRH.B.1.3: Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos Comitês de Bacia
- GRH.B.1.4: Fomento a participação da sociedade civil
- GRH.B.2.1: Estudo para proposta do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.2.2: Aprovação do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.3.1: Diálogo com os Executivos Municipais
- GRH.B.3.2: Diálogo com os Legislativos Municipais
- GRH.C.1.1: Instalação das estações pluviométricas
- GRH.C.1.2: Integração de dados de monitoramento pluviométricos
- GRH.C.1.3: Instalação das estações fluviométricas



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

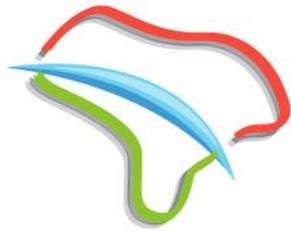
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.C.1.4: Integração de dados de monitoramento fluviométricos
- GRH.C.1.5: Implantação da rede de monitoramento piezométrico regional (Água Subterrânea)
- GRH.C.1.6: Coleta de dados e manutenção da rede de monitoramento piezométrico
- GRH.C.1.7: Sistematização, consolidação e integração dos dados de monitoramento piezométrico
- GRH.C.2.2: Realização do monitoramento nas novas estações fluviossedimentométricas
- GRH.C.2.3: Divulgação e disponibilização dos dados obtidos no monitoramento ampliado da rede sedimentométrica
- GRH.C.2.5: Realizar estudo para identificar os principais agrotóxicos utilizados (UPHs com predomínio de área agrícola)
- GRH.C.2.8: Iniciar monitoramento dos novos pontos (qualidade da água superficial)
- GRH.C.2.9: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos(qualidade da água superficial)
- GRH.C.2.10: Implantação da rede de monitoramento regional (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.11: Padronização dos intervalos de coleta e dos parâmetros a serem monitorados (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.12: Iniciar monitoramento dos novos pontos (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.13: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos (Água Subterrânea)
- GRH.C.3.1: Elaboração de um sistema de previsão e alerta contra eventos climáticos extremos, integrado aos sistemas existentes de monitoramento de eventos extremos de escassez e inundações.
- GRH.C.4.3: Relatório Anual de Segurança de Barragens



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

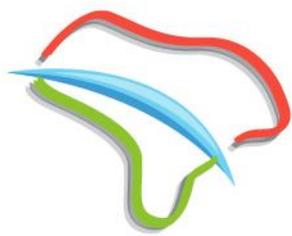
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.D.1.3: Compatibilização e integração dos dados das UGHs quando forem feitas as revisões dos respectivos Planos de Bacia
- GRH.D.1.5: Atualização do banco de dados em cada revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.D.2.1: Instalação de grupos de trabalho por Agenda
- GRH.D.3.2: Realização de reuniões trimestrais de acompanhamento da implantação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.3: Emissão de Relatórios Anuais de Acompanhamento de Implementação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.4: Revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.E.1.1: Inventário de reservação de água
- GRH.E.1.2: Estudos de dimensionamento, localização e priorização de implantação para as reservações
- GRH.E.1.3: Definição de incentivos à implantação de reservatórios de pequeno porte
- GRH.E.2.1: Realização de inventário de situações críticas atuais e futuras de abastecimento público
- GRH.E.2.2: Proposição de relocações, quando essa solução apresentar viabilidade técnico-financeira e ambiental
- GRH.E.3.1: Realização de estudos para identificar áreas com potencial hídrico subterrâneo a partir do mapeamento de áreas críticas
- GRH.E.3.2: Realização de estudos técnicos para definição das condições de exploração dos aquíferos
- GRH.E.4.1: Realização de inventário de alternativas de transposição de águas entre UPHs
- GRH.E.4.2: Realização de estudo de viabilidade técnica, econômico-financeira, operacional, institucional, legal, social e ambiental para cada alternativa de transposição de água identificada na Ação GRH.E.4.1
- GRH.F.1.1: Definição das UEGs a partir das áreas críticas



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

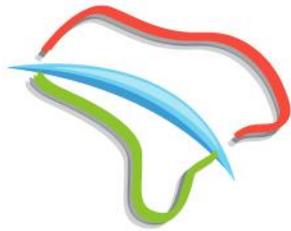
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.F.1.2: Publicação e criação das UEGs pelos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, conforme dominialidade
- STR.A.1.1: Realização de inventário com vistas a identificar espacialmente as APPs, Reservas Legais, UCs e áreas de recarga de aquíferos
- STR.A.1.2: Fomento à projetos de proteção e recuperação das áreas identificadas
- STR.A.1.3: Apoio na divulgação de práticas e projetos proteção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Unidades de Conservação e áreas de recarga de aquíferos já existentes
- STR.A.2.2: Implantar o PSA na UGRH Paranapanema
- STR.A.2.3: Estimular a implantação de PSA através de convênios e parcerias com projetos existentes
- STR.B.1.2: Elaboração de projetos de recuperação das áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.3: Implantação de ações específicas de recuperação e conservação dos solos nas áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.4: Implantação de ações específicas para redução de processos erosivos em estradas vicinais
- STR.B.2.1: Identificação de áreas críticas geradoras de poluição difusa de origem agrícola e animal
- STR.B.2.2: Elaboração de projetos ou ações na zona rural
- STR.B.2.3: Realização de ações específicas de diminuição da carga poluidora no meio Rural
- STR.B.3.1: Estudo de caracterização do padrão de uso de água na zona rural
- STR.B.3.2: Elaboração e implementação de programa de capacitação para agropecuária
- STR.B.4.1: Elaboração de estudo de viabilidade de agricultura não irrigada
- STR.B.4.2: Elaboração e implementação de programa de divulgação de agricultura não irrigada



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

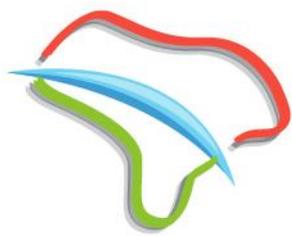
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- STR.C.1.2: Ações para redução e controle de carga poluidora do setor industrial
- STR.C.2.2: Ações para melhoria da eficiência no uso da água no setor industrial
- STR.D.1.3: Acompanhar a elaboração e atualização dos Planos de Saneamento promovendo a articulação do Plano de Saneamento e os Planos de Recursos Hídricos das UGHs afluentes e PIRH Paranapanema
- STR.D.2.1: Ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água
- STR.D.2.2: Implantação de programa de redução de perdas de água
- STR.D.3.1: Implantação, ampliação e melhorias de redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios.
- STR.D.3.2: Elaboração de Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e um Estudo de Impacto Ambiental da Desinfecção de Efluentes das ETEs existentes
- STR.D.3.3: Implantação e ampliação de sistemas individuais de tratamento de efluentes doméstico nas áreas rurais dos municípios
- STR.D.4.3: Implantação de aterros sanitários e Unidades de Triagem e Compostagem em consórcios públicos regionais
- STR.D.4.4: Erradicar lixões e recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos
- STR.D.5.1: Controlar a poluição difusa de origem da drenagem urbana
- STR.D.5.2: Controle de erosão no entorno de áreas urbanas
- STR.E.1.1: Articular e apoiar as iniciativas de Educação Ambiental
- STR.E.1.2: Elaborar materiais de apoio pedagógico sobre Recursos Hídricos
- STR.E.2.2: Estabelecer e alimentar Plataformas de Comunicação do Plano de Bacia
- STR.F.1.1: Incentivar e apoiar projetos de pesquisas voltados à melhoria da eficiência no manejo e usos dos recursos hídricos associados às atividades produtivas da UGRH Paranapanema



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org

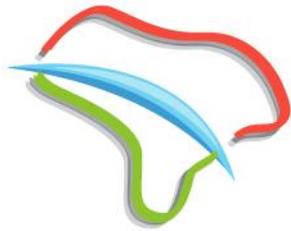


- STR.F.2.2: Mapeamento dos açudes e barragens em áreas críticas da bacia com estimativa do volume armazenado
- STR.F.2.4: Estudo para a caracterização da Carga Poluidora de Origem Difusa
- STR.F.2.5: Modelagem hidrológica da bacia

2. STATUS DAS AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO NO 2º CICLO (83 AÇÕES):

EM ANDAMENTO (42 AÇÕES):

- GRH.A.2.1: Desenvolver a capacidade técnico-institucional para fiscalização dos órgãos gestores
- GRH.A.2.3: Elaboração de Relatórios de Execução da Fiscalização pelos órgãos gestores de RH
- GRH.A.4.2: Fomentar os CBHs afluentes a rever seus enquadramentos
- GRH.B.1.3: Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos Comitês de Bacia
- GRH.B.1.4: Fomento a participação da sociedade civil
- GRH.B.3.1: Diálogo com os Executivos Municipais
- GRH.C.1.1: Instalação das estações pluviométricas
- GRH.C.1.2: Integração de dados de monitoramento pluviométricos
- GRH.C.1.3: Instalação das estações fluviométricas
- GRH.C.1.4: Integração de dados de monitoramento fluviométricos
- GRH.C.1.5: Implantação da rede de monitoramento piezométrico regional (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.10: Implantação da rede de monitoramento regional (Água Subterrânea)
- GRH.D.1.5: Atualização do banco de dados em cada revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.D.2.1: Instalação de grupos de trabalho por Agenda



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

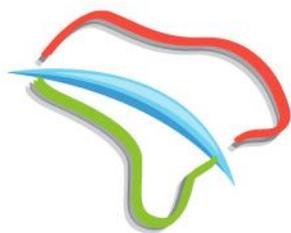
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.D.3.2: Realização de reuniões trimestrais de acompanhamento da implantação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.3: Emissão de Relatórios Anuais de Acompanhamento de Implementação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.4: Revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.E.1.1: Inventário de reservação de água
- GRH.E.1.2: Estudos de dimensionamento, localização e priorização de implantação para as reservações
- GRH.E.2.2: Proposição de relocações, quando essa solução apresentar viabilidade técnico-financeira e ambiental
- GRH.F.1.1: Definição das UEGs a partir das áreas críticas
- STR.A.1.1: Realização de inventário com vistas a identificar espacialmente as APPs, Reservas Legais, UCs e áreas de recarga de aquíferos
- STR.A.1.2: Fomento à projetos de proteção e recuperação das áreas identificadas
- STR.A.1.3: Apoio na divulgação de práticas e projetos proteção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Unidades de Conservação e áreas de recarga de aquíferos já existentes
- STR.A.2.2: Implantar o PSA na UGRH Paranapanema
- STR.A.2.3: Estimular a implantação de PSA através de convênios e parcerias com projetos existentes
- STR.B.1.2: Elaboração de projetos de recuperação das áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.3: Implantação de ações específicas de recuperação e conservação dos solos nas áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.4: Implantação de ações específicas para redução de processos erosivos em estradas vicinais
- STR.B.3.2: Elaboração e implementação de programa de capacitação para agropecuária



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

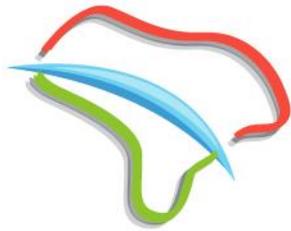
@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- STR.D.2.1: Ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água
- STR.D.2.2: Implantação de programa de redução de perdas de água
- STR.D.3.1: Implantação, ampliação e melhorias de redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios.
- STR.D.4.3: Implantação de aterros sanitários e Unidades de Triagem e Compostagem em consórcios públicos regionais
- STR.D.4.4: Erradicar lixões e recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos
- STR.D.5.2: Controle de erosão no entorno de áreas urbanas
- STR.E.1.1: Articular e apoiar as iniciativas de Educação Ambiental
- STR.E.1.2: Elaborar materiais de apoio pedagógico sobre Recursos Hídricos
- STR.E.2.2: Estabelecer e alimentar Plataformas de Comunicação do Plano de Bacia
- STR.F.1.1: Incentivar e apoiar projetos de pesquisas voltados à melhoria da eficiência no manejo e usos dos recursos hídricos associados às atividades produtivas da UGRH Paranapanema
- STR.F.2.2: Mapeamento dos açudes e barragens em áreas críticas da bacia com estimativa do volume armazenado
- STR.F.2.5: Modelagem hidrológica da bacia

NÃO INICIADAS (41 AÇÕES):

- GRH.A.1.2: Elaborar propostas para definição dos usos prioritários para outorga, por trecho de rio
- GRH.A.3.1: Definir e aprovar mecanismo de cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.2: Implementar a cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.3: Fomentar a implementação da cobrança pelos usos das águas nas UGHs paranaenses



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

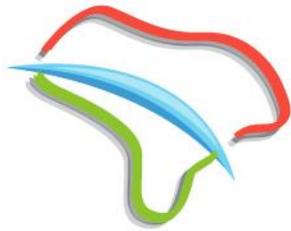
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.A.4.1: Contratar estudo técnico para elaboração de proposta de enquadramento das águas e reservatórios de domínio da União na UGRH do Paranapanema
- GRH.B.2.1: Estudo para proposta do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.2.2: Aprovação do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.3.2: Diálogo com os Legislativos Municipais
- GRH.C.1.6: Coleta de dados e manutenção da rede de monitoramento piezométrico
- GRH.C.1.7: Sistematização, consolidação e integração dos dados de monitoramento piezométrico
- GRH.C.2.2: Realização do monitoramento nas novas estações fluviossedimentométricas
- GRH.C.2.3: Divulgação e disponibilização dos dados obtidos no monitoramento ampliado da rede sedimentométrica
- GRH.C.2.5: Realizar estudo para identificar os principais agrotóxicos utilizados (UPHs com predomínio de área agrícola)
- GRH.C.2.8: Iniciar monitoramento dos novos pontos (qualidade da água superficial)
- GRH.C.2.9: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos(qualidade da água superficial)
- GRH.C.2.11: Padronização dos intervalos de coleta e dos parâmetros a serem monitorados (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.12: Iniciar monitoramento dos novos pontos (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.13: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos (Água Subterrânea)



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

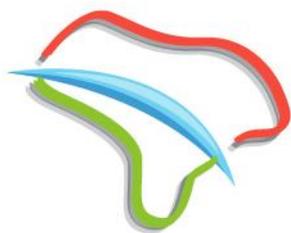
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.C.3.1: Elaboração de um sistema de previsão e alerta contra eventos climáticos extremos, integrado aos sistemas existentes de monitoramento de eventos extremos de escassez e inundações.
- GRH.C.4.3: Relatório Anual de Segurança de Barragens
- GRH.D.1.3: Compatibilização e integração dos dados das UGHs quando forem feitas as revisões dos respectivos Planos de Bacia
- GRH.E.1.3: Definição de incentivos à implantação de reservatórios de pequeno porte
- GRH.E.2.1: Realização de inventário de situações críticas atuais e futuras de abastecimento público
- GRH.E.3.1: Realização de estudos para identificar áreas com potencial hídrico subterrâneo a partir do mapeamento de áreas críticas
- GRH.E.3.2: Realização de estudos técnicos para definição das condições de exploração dos aquíferos
- GRH.E.4.1: Realização de inventário de alternativas de transposição de águas entre UPHs
- GRH.E.4.2: Realização de estudo de viabilidade técnica, econômico-financeira, operacional, institucional, legal, social e ambiental para cada alternativa de transposição de água identificada na Ação GRH.E.4.1
- GRH.F.1.2: Publicação e criação das UEGs pelos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, conforme dominialidade
- STR.B.2.1: Identificação de áreas críticas geradoras de poluição difusa de origem agrícola e animal
- STR.B.2.2: Elaboração de projetos ou ações na zona rural
- STR.B.2.3: Realização de ações específicas de diminuição da carga poluidora no meio Rural
- STR.B.3.1: Estudo de caracterização do padrão de uso de água na zona rural
- STR.B.4.1: Elaboração de estudo de viabilidade de agricultura não irrigada



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org

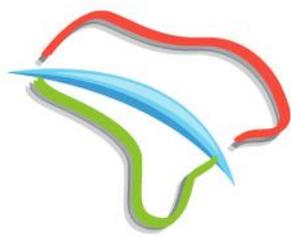


- STR.B.4.2: Elaboração e implementação de programa de divulgação de agricultura não irrigada
- STR.C.1.2: Ações para redução e controle de carga poluidora do setor industrial
- STR.C.2.2: Ações para melhoria da eficiência no uso da água no setor industrial
- STR.D.1.3: Acompanhar a elaboração e atualização dos Planos de Saneamento promovendo a articulação do Plano de Saneamento e os Planos de Recursos Hídricos das UGHs afluentes e PIRH Paranapanema
- STR.D.3.2: Elaboração de Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e um Estudo de Impacto Ambiental da Desinfecção de Efluentes das ETEs existentes
- STR.D.3.3: Implantação e ampliação de sistemas individuais de tratamento de efluentes doméstico nas áreas rurais dos municípios
- STR.D.5.1: Controlar a poluição difusa de origem da drenagem urbana
- STR.F.2.4: Estudo para a caracterização da Carga Poluidora de Origem Difusa

3. AÇÕES PARA IMPLEMENTAÇÃO NO 2º CICLO DE ACORDO COM O PAPEL DO COMITÊ (83):

EXECUÇÃO (6 AÇÕES):

- GRH.B.1.3: Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos Comitês de Bacia
- GRH.B.3.1: Diálogo com os Executivos Municipais
- GRH.B.3.2: Diálogo com os Legislativos Municipais
- GRH.D.2.1: Instalação de grupos de trabalho por Agenda
- GRH.D.3.2: Realização de reuniões trimestrais de acompanhamento da implantação do PIRH Paranapanema



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



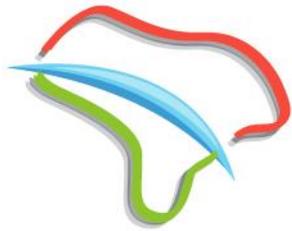
- STR.E.2.2: Estabelecer e alimentar Plataformas de Comunicação do Plano de Bacia

CONTROLE (11 AÇÕES):

- GRH.A.1.2: Elaborar propostas para definição dos usos prioritários para outorga, por trecho de rio
- GRH.A.3.1: Definir e aprovar mecanismo de cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.2: Implementar a cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.4.1: Contratar estudo técnico para elaboração de proposta de enquadramento das águas e reservatórios de domínio da União na UGRH do Paranapanema
- GRH.B.1.4: Fomento a participação da sociedade civil
- GRH.B.2.1: Estudo para proposta do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.2.2: Aprovação do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.D.3.3: Emissão de Relatórios Anuais de Acompanhamento de Implementação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.4: Revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.F.1.1: Definição das UEGs a partir das áreas críticas
- STR.E.1.1: Articular e apoiar as iniciativas de Educação Ambiental

INFLUÊNCIA (25 AÇÕES):

- GRH.A.3.3: Fomentar a implementação da cobrança pelos usos das águas nas UGHs paranaenses
- GRH.A.4.2: Fomentar os CBHs afluentes a rever seus enquadramentos
- GRH.C.1.1: Instalação das estações pluviométricas



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

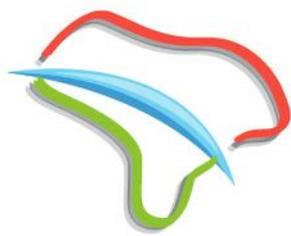
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.C.1.3: Instalação das estações fluviométricas
- GRH.C.1.5: Implantação da rede de monitoramento piezométrico regional (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.10: Implantação da rede de monitoramento regional (Água Subterrânea)
- GRH.E.1.1: Inventário de reservação de água
- GRH.E.1.2: Estudos de dimensionamento, localização e priorização de implantação para as reservações
- GRH.E.2.1: Realização de inventário de situações críticas atuais e futuras de abastecimento público
- GRH.F.1.2: Publicação e criação das UEGs pelos Órgãos Gestores de Recursos Hídricos, conforme dominialidade
- STR.A.1.1: Realização de inventário com vistas a identificar espacialmente as APPs, Reservas Legais, UCs e áreas de recarga de aquíferos
- STR.A.1.2: Fomento à projetos de proteção e recuperação das áreas identificadas
- STR.A.1.3: Apoio na divulgação de práticas e projetos proteção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Unidades de Conservação e áreas de recarga de aquíferos já existentes
- STR.A.2.2: Implantar o PSA na UGRH Paranapanema
- STR.A.2.3: Estimular a implantação de PSA através de convênios e parcerias com projetos existentes
- STR.B.3.1: Estudo de caracterização do padrão de uso de água na zona rural
- STR.D.3.1: Implantação, ampliação e melhorias de redes e estações de tratamento de esgotamento sanitário nas áreas urbanas dos municípios.
- STR.D.3.3: Implantação e ampliação de sistemas individuais de tratamento de efluentes doméstico nas áreas rurais dos municípios
- STR.D.5.1: Controlar a poluição difusa de origem da drenagem urbana
- STR.D.5.2: Controle de erosão no entorno de áreas urbanas



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

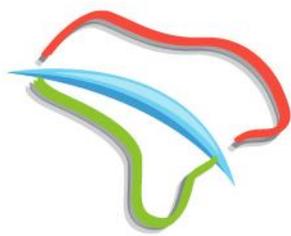
@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- STR.E.1.2: Elaborar materiais de apoio pedagógico sobre Recursos Hídricos
- STR.F.1.1: Incentivar e apoiar projetos de pesquisas voltados à melhoria da eficiência no manejo e usos dos recursos hídricos associados às atividades produtivas da UGRH Paranapanema
- STR.F.2.2: Mapeamento dos açudes e barragens em áreas críticas da bacia com estimativa do volume armazenado
- STR.F.2.4: Estudo para a caracterização da Carga Poluidora de Origem Difusa
- STR.F.2.5: Modelagem hidrológica da bacia

ACOMPANHAMENTO (41 AÇÕES):

- GRH.A.2.1: Desenvolver a capacidade técnico-institucional para fiscalização dos órgãos gestores
- GRH.A.2.3: Elaboração de Relatórios de Execução da Fiscalização pelos órgãos gestores de RH
- GRH.C.1.2: Integração de dados de monitoramento pluviométricos
- GRH.C.1.4: Integração de dados de monitoramento fluviométricos
- GRH.C.1.6: Coleta de dados e manutenção da rede de monitoramento piezométrico
- GRH.C.1.7: Sistematização, consolidação e integração dos dados de monitoramento piezométrico
- GRH.C.2.2: Realização do monitoramento nas novas estações fluviossedimentométricas
- GRH.C.2.3: Divulgação e disponibilização dos dados obtidos no monitoramento ampliado da rede sedimentométrica
- GRH.C.2.5: Realizar estudo para identificar os principais agrotóxicos utilizados (UPHs com predomínio de área agrícola)
- GRH.C.2.8: Iniciar monitoramento dos novos pontos (qualidade da água superficial)



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

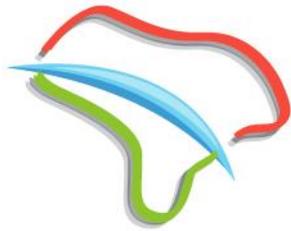
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.C.2.9: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos(qualidade da água superficial)
- GRH.C.2.11: Padronização dos intervalos de coleta e dos parâmetros a serem monitorados (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.12: Iniciar monitoramento dos novos pontos (Água Subterrânea)
- GRH.C.2.13: Divulgar e disponibilizar os dados obtidos nos monitoramentos (Água Subterrânea)
- GRH.C.3.1: Elaboração de um sistema de previsão e alerta contra eventos climáticos extremos, integrado aos sistemas existentes de monitoramento de eventos extremos de escassez e inundações.
- GRH.C.4.3: Relatório Anual de Segurança de Barragens
- GRH.D.1.3: Compatibilização e integração dos dados das UGHs quando forem feitas as revisões dos respectivos Planos de Bacia
- GRH.D.1.5: Atualização do banco de dados em cada revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.E.1.3: Definição de incentivos à implantação de reservatórios de pequeno porte
- GRH.E.2.2: Proposição de relocações, quando essa solução apresentar viabilidade técnico-financeira e ambiental
- GRH.E.3.1: Realização de estudos para identificar áreas com potencial hídrico subterrâneo a partir do mapeamento de áreas críticas
- GRH.E.3.2: Realização de estudos técnicos para definição das condições de exploração dos aquíferos
- GRH.E.4.1: Realização de inventário de alternativas de transposição de águas entre UPHs
- GRH.E.4.2: Realização de estudo de viabilidade técnica, econômico-financeira, operacional, institucional, legal, social e ambiental para cada alternativa de transposição de água identificada na Ação GRH.E.4.1



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

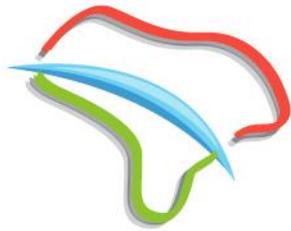
Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- STR.B.1.2: Elaboração de projetos de recuperação das áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.3: Implantação de ações específicas de recuperação e conservação dos solos nas áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.4: Implantação de ações específicas para redução de processos erosivos em estradas vicinais
- STR.B.2.1: Identificação de áreas críticas geradoras de poluição difusa de origem agrícola e animal
- STR.B.2.2: Elaboração de projetos ou ações na zona rural
- STR.B.2.3: Realização de ações específicas de diminuição da carga poluidora no meio Rural
- STR.B.3.2: Elaboração e implementação de programa de capacitação para agropecuária
- STR.B.4.1: Elaboração de estudo de viabilidade de agricultura não irrigada
- STR.B.4.2: Elaboração e implementação de programa de divulgação de agricultura não irrigada
- STR.C.1.2: Ações para redução e controle de carga poluidora do setor industrial
- STR.C.2.2: Ações para melhoria da eficiência no uso da água no setor industrial
- STR.D.1.3: Acompanhar a elaboração e atualização dos Planos de Saneamento promovendo a articulação do Plano de Saneamento e os Planos de Recursos Hídricos das UGHs afluentes e PIRH Paranapanema
- STR.D.2.1: Ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água
- STR.D.2.2: Implantação de programa de redução de perdas de água
- STR.D.3.2: Elaboração de Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira e um Estudo de Impacto Ambiental da Desinfecção de Efluentes das ETEs existentes



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org

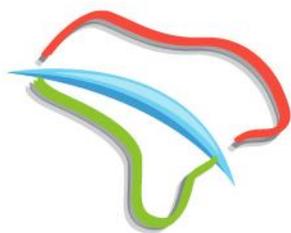


- STR.D.4.3: Implantação de aterros sanitários e Unidades de Triagem e Compostagem em consórcios públicos regionais
- STR.D.4.4: Erradicar lixões e recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos

4. AÇÕES PRIORIZADAS PARA A IMPLEMENTAÇÃO NO 2º CICLO POR TEMÁTICA (33 AÇÕES):

SEGURANÇA HÍDRICA (9 AÇÕES):

- GRH.A.1.2: Elaborar propostas para definição dos usos prioritários para outorga, por trecho de rio
- GRH.C.3.1: Elaboração de um sistema de previsão e alerta contra eventos climáticos extremos, integrado aos sistemas existentes de monitoramento de eventos extremos de escassez e inundações.
- GRH.E.1.1: Inventário de reservação de água
- GRH.E.1.2: Estudos de dimensionamento, localização e priorização de implantação para as reservações
- GRH.E.1.3: Definição de incentivos à implantação de reservatórios de pequeno porte
- GRH.E.2.1: Realização de inventário de situações críticas atuais e futuras de abastecimento público
- STR.D.1.3: Acompanhar a elaboração e atualização dos Planos de Saneamento promovendo a articulação do Plano de Saneamento e os Planos de Recursos Hídricos das UGHs afluentes e PIRH Paranapanema
- STR.D.2.1: Ampliação e melhoria dos sistemas de abastecimento de água
- STR.F.2.2: Mapeamento dos açudes e barragens em áreas críticas da bacia com estimativa do volume armazenado



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



REVITALIZAÇÃO DE BACIA (7 AÇÕES):

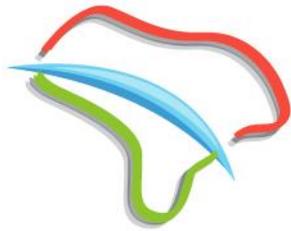
- STR.A.1.2: Fomento à projetos de proteção e recuperação das áreas identificadas
- STR.A.1.3: Apoio na divulgação de práticas e projetos proteção e recuperação de Áreas de Preservação Permanente, Reservas Legais, Unidades de Conservação e áreas de recarga de aquíferos já existentes
- STR.A.2.2: Implantar o PSA na UGRH Paranapanema
- STR.A.2.3: Estimular a implantação de PSA através de convênios e parcerias com projetos existentes
- STR.B.1.2: Elaboração de projetos de recuperação das áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.3: Implantação de ações específicas de recuperação e conservação dos solos nas áreas críticas na zona rural
- STR.B.1.4: Implantação de ações específicas para redução de processos erosivos em estradas vicinais

INSTRUMENTO DE GESTÃO – PLANO DE BACIA (4 AÇÕES):

- GRH.D.1.5: Atualização do banco de dados em cada revisão do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.2: Realização de reuniões trimestrais de acompanhamento da implantação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.3: Emissão de Relatórios Anuais de Acompanhamento de Implementação do PIRH Paranapanema
- GRH.D.3.4: Revisão do PIRH Paranapanema

INSTRUMENTO DE GESTÃO – COBRANÇA (5 AÇÕES):

- GRH.A.3.1: Definir e aprovar mecanismo de cobrança pelo uso das águas no domínio da União
- GRH.A.3.2: Implementar a cobrança pelo uso das águas no domínio da União



Comitê da Bacia Hidrográfica Rio Paranapanema

Secretaria CBH Paranapanema - DAEE
Rua Benedito Mendes Faria, 40a - Vila Hípica
CEP 17520-520 T. (14) 3417-1017 Marília/SP
secretaria@paranapanema.org

Escritório de apoio – ABHA Gestão de Águas
Rua Sílvio Marinho, 417 – Jardim Tangará
CEP 17516-020 T. (14) 3316-9290 Marília/SP
escritorio@paranapanema.org

@CBHParanapanema
www.paranapanema.org



- GRH.A.3.3: Fomentar a implementação da cobrança pelos usos das águas nas UGHs paranaenses
- GRH.B.2.1: Estudo para proposta do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema
- GRH.B.2.2: Aprovação do arranjo institucional para a gestão dos recursos da cobrança pelos usos da água da Bacia Hidrográfica do Rio Paranapanema

CONTÍNUAS (8 AÇÕES):

- GRH.B.1.3: Apoio ao desenvolvimento e capacitação dos Comitês de Bacia
- GRH.B.1.4: Fomento a participação da sociedade civil
- GRH.B.3.1: Diálogo com os Executivos Municipais
- STR.B.3.2: Elaboração e implementação de programa de capacitação para agropecuária
- STR.E.1.1: Articular e apoiar as iniciativas de Educação Ambiental
- STR.E.1.2: Elaborar materiais de apoio pedagógico sobre Recursos Hídricos
- STR.E.2.2: Estabelecer e alimentar Plataformas de Comunicação do Plano de Bacia
- STR.F.1.1: Incentivar e apoiar projetos de pesquisas voltados à melhoria da eficiência no manejo e usos dos recursos hídricos associados às atividades produtivas da UGRH Paranapanema