

PEA CBH-MPS

Plano de Educação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul

Volta Redonda/RJ
2025



PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL

Assessoria Técnica Recursos Hídricos
Desenvolvimento de Ações do
Plano de Bacia da Região Hidrográfica do
Médio Paraíba do Sul

Contratante:



Elaboração:



Volta Redonda/RJ
2025

1 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

1.1 Introdução

A Educação Ambiental tem se consolidado como instrumento estratégico para a promoção da sustentabilidade, contribuindo para a formação de sujeitos críticos, participativos e comprometidos com a conservação ambiental e a melhoria da qualidade de vida. No contexto da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III), relacionados à gestão dos recursos hídricos, a implementação de ações educativas torna-se ainda mais relevante, considerando a complexidade das interações entre os sistemas naturais e a ocupação humana no território.

Conforme estabelece a Política Estadual de Educação Ambiental do Estado do Rio de Janeiro, instituída pela Lei nº 12.780/2007, a Educação Ambiental é entendida como um processo permanente de aprendizagem individual e coletiva, que visa à construção de valores, saberes, atitudes e competências voltadas para a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida (RIO DE JANEIRO, 2007). Esta concepção amplia o papel da educação, para além da transmissão de informações, sendo instrumento de mobilização e transformação social.

Na RH-III, a atuação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS) é fundamental para o fortalecimento da gestão descentralizada e participativa da água, princípio norteador da Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997). De acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) nº 5/2000, compete aos Comitês de Bacia desenvolver e apoiar iniciativas em Educação Ambiental em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2000). Nesse sentido, o Programa de Educação Ambiental (PEA) da RH-III configura-se como uma das ações estratégicas para a promoção da gestão integrada e democrática dos recursos hídricos na bacia.

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), instituída pela Lei nº 9.795/1999, orienta que a Educação Ambiental deve ser desenvolvida como prática educativa integrada, contínua e permanente, articulada às políticas públicas e aos processos de participação social (BRASIL, 1999). Tal diretriz está alinhada à Resolução CNRH nº 98/2009, que define princípios e diretrizes para ações de capacitação e mobilização social no âmbito da Gestão Integrada de Recursos Hídricos (GIRH), reconhecendo o papel educativo da participação social na governança da água (CNRH, 2009).

Estudos recentes enfatizam que a consolidação de sistemas participativos de gestão ambiental exige o fortalecimento institucional dos atores envolvidos e a ampliação de seus espaços de atuação nos processos decisórios. De acordo com Jacobi, Peres e Franco (2021), a governança ambiental eficaz depende da capacidade de articulação entre diferentes escalas de poder, da inclusão da sociedade civil e da criação de espaços deliberativos nos quais a Educação Ambiental desempenha papel central ao fomentar o engajamento crítico e a corresponsabilidade cidadã. Além disso, é fundamental considerar a bacia hidrográfica como unidade territorial privilegiada para o planejamento e a gestão ambiental integrada. Segundo Guerra e Silva (2020), a abordagem integrada da bacia deve contemplar não apenas os aspectos físicos e hidrológicos, mas também os elementos socioeconômicos, culturais e institucionais que conformam o território. Tal perspectiva amplia a compreensão da bacia como espaço vivo, complexo e interdependente, exigindo estratégias de gestão que articulem ciência, políticas públicas e participação social.

O presente programa foi elaborado a partir das diretrizes do Comitê, do Plano de Educação Ambiental do Médio Paraíba do Sul, sendo apresentado aqui como o Produto 5 – Programa de Educação Ambiental. O documento contempla a formulação de metas, indicadores e ações alinhadas às demandas identificadas nas etapas anteriores do plano, especialmente aquelas advindas do Diagnóstico Socioambiental Participativo, do Prognóstico da Bacia, do Plano de Bacia do Médio Paraíba do Sul, do Plano Integrado de Recursos Hídricos do Paraíba do Sul (PIRH-PS) e do Plano e Programa de Educação Ambiental do CEIVAP.

O PEA da RH-III também dialoga com os instrumentos nacionais de planejamento, como o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), incorporando diretrizes voltadas à construção de uma sociedade sustentável, pautada no uso responsável da água (BRASIL, 2023). O plano estrutura-se a partir de seis agendas prioritárias definidas pela Agenda de Gestão de Recursos Hídricos, dentre as quais se destaca a Agenda 6 de Comunicação e Educação Ambiental, que abrange ações de mobilização social, sensibilização e formação voltadas à gestão dos recursos hídricos na bacia.

A metodologia do programa envolveu o mapeamento de instituições e lideranças locais nos 19 municípios da RH-III, utilizando a técnica de amostragem em cadeia (“*snowball sampling*”), conforme proposto por Biernacki e Waldorf (1981). A partir desse levantamento, foram realizadas oficinas participativas, nas quais se buscou escutar os diferentes atores e incorporar suas visões ao planejamento das ações educativas. Segundo Luciano *et al.* (2024), a Educação Ambiental deve ser compreendida como uma prática pedagógica transformadora, capaz de estimular o diálogo, promover a participação ativa dos estudantes e fomentar uma reflexão crítica sobre os desafios socioambientais contemporâneos, contribuindo para a construção de valores e práticas sustentáveis desde os primeiros anos de formação. Estruturado em eixos temáticos, o PEA articula ações de formação, mobilização, comunicação e produção de conhecimento, promovendo a integração entre escolas, comunidades, instituições públicas e organizações da sociedade civil. Cada eixo foi concebido para dialogar com os instrumentos de gestão da bacia e contribuir para o fortalecimento da governança hídrica, em consonância com os princípios da gestão descentralizada, participativa e integrada dos recursos naturais.

Embora não se restrinja a elas, a proposta do PEA está alinhada às agendas prioritárias do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS), especialmente no que se refere à promoção da educação ambiental, à valorização dos saberes locais, à produção de conhecimento técnico e à mobilização social em torno da água como bem comum. Ao reconhecer a bacia hidrográfica como território educativo, o programa propõe uma abordagem que articula ciência, cultura, política e participação, contribuindo para a construção de uma ecocidadania ativa e transformadora.

Dessa forma, o PEA visa não apenas informar, mas contribuir na transformação da realidade local por meio do fortalecimento comunitário e da articulação institucional, propondo uma rede de educação ambiental que reflita a diversidade do território e busque promover a gestão participativa dos recursos hídricos.

1.2 Objetivos do Programa

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo principal promover a conscientização e a participação social na gestão sustentável da água, integrando as seis agendas prioritárias da bacia. Dessa forma, busca-se articular ações educativas que fortaleçam a governança dos recursos hídricos e estimulem práticas sustentáveis, considerando as especificidades socioambientais da região.

Seus objetivos específicos são:

- Fortalecer a governança e os instrumentos de gestão da água (Agenda de Gestão de Recursos Hídricos), sensibilizando a população sobre a importância dos recursos hídricos e incentivando sua participação ativa nas decisões sobre o planejamento e os investimentos na bacia;
- Promover a segurança hídrica e o monitoramento da quantidade e qualidade da água disponível (Agenda de Recursos Hídricos), capacitando a sociedade para compreender os desafios hídricos da região e incentivando práticas que minimizem impactos negativos sobre os ecossistemas aquáticos;
- Estimular a conscientização e a adoção de boas práticas em saneamento ambiental (Agenda de Saneamento Urbano e Rural), abordando temas como abastecimento de água, tratamento de esgoto, gestão de resíduos sólidos e drenagem urbana, de forma a reduzir a poluição dos corpos hídricos e melhorar a qualidade de vida da população;
- Incentivar o planejamento territorial sustentável e a conservação da paisagem (Agenda de Infraestrutura Verde), promovendo ações educativas que destaquem a importância da recuperação de áreas degradadas, da conservação das matas ciliares e da adoção de soluções baseadas na natureza para o equilíbrio ecológico da bacia;
- Fomentar a produção e disseminação de conhecimento sobre os recursos hídricos (Agenda de Produção de Conhecimento), estimulando pesquisas, estudos e iniciativas voltadas à compreensão dos desafios ambientais e ao aprimoramento das estratégias de gestão da água na bacia;
- Promover a Educação Ambiental como ferramenta de transformação social (Agenda de Comunicação e Educação Ambiental), desenvolvendo campanhas educativas, materiais didáticos e espaços de diálogo que estimulem a responsabilidade socioambiental da população e incentivem o engajamento na preservação dos recursos hídricos.

A Educação Ambiental, nesse contexto, é estratégica para fomentar o engajamento crítico, a corresponsabilidade e a transformação de valores, contribuindo para práticas mais equitativas e sustentáveis. Segundo Loureiro (2021), trata-se de um processo formativo que visa “fortalecer a capacidade de ação coletiva e política em defesa de um projeto de sociedade justo, democrático e ecológico.” Assim, este programa busca consolidar uma cultura de cuidado com a água e com o ambiente, promovendo uma gestão mais integrada e resiliente dos recursos hídricos na RH-III.

1.3 Metas e Indicadores

O Programa de Educação Ambiental (PEA) da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul estabelece um sistema de metas e indicadores estruturado para monitorar e avaliar a eficácia das ações educativas ao longo de sua implementação. Este sistema foi concebido com base em diretrizes nacionais, como a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) e a Resolução CNRH nº 5/2000, que atribuem aos Comitês de Bacia a responsabilidade de promover iniciativas de educação ambiental alinhadas à gestão participativa dos recursos hídricos. As metas e indicadores aqui definidos não apenas mensuram resultados quantitativos, mas também avaliam impactos qualitativos, como mudanças comportamentais, engajamento comunitário e fortalecimento da governança hídrica.

Estrutura e Fases do Programa

O PEA está organizado em três fases temporais, cada uma com objetivos específicos:

1. **Curto Prazo (2026–2030):** Foco na implementação inicial das ações prioritárias, como capacitações, eventos de sensibilização e formação de multiplicadores. Nesta etapa, os indicadores avaliam a adesão às atividades e a satisfação dos participantes, utilizando metodologias como questionários Likert e pesquisas qualitativas.
2. **Médio Prazo (2031–2035):** Consolidação das iniciativas, com ampliação do alcance territorial e aprofundamento temático. Busca-se observar mudanças concretas nos hábitos da população, como a redução do descarte irregular de resíduos ou a adoção de práticas de conservação da água.
3. **Longo Prazo (2036–2040):** Pretende-se causar impactos sistêmicos, como a incorporação da educação ambiental nas políticas públicas locais e a sustentabilidade das redes de colaboração formadas.

Definição dos Indicadores e Metodologias

Os indicadores foram selecionados para abranger duas dimensões principais:

- **Impacto das Ações Educativas:** Medido por meio de avaliações de satisfação (escala Likert), e se foi estimulada a promoção de mudanças de hábitos rotineiros. Esses dados permitem ajustar as estratégias conforme a receptividade do público.
- **Engajamento:** Quantifica a participação em reuniões, oficinas, eventos, campanhas e capacitações, utilizando registros de presença.

A escolha da metodologia justifica-se pela necessidade de capturar tanto os dados tangíveis (ex.: número de participantes), quanto subjetivos (ex.: percepções sobre conservação ambiental). Essa abordagem mista garante uma avaliação abrangente, alinhada aos princípios da educação ambiental crítica, que valoriza a transformação social e a construção coletiva de saberes.

Importância dos Indicadores de Desempenho

A definição de indicadores claros e mensuráveis é essencial para:



- **Transparência:** Demonstrar aos stakeholders (poder público, comunidades) os avanços e desafios do programa.
- **Ajuste Contínuo:** Identificar gaps e redirecionar recursos, assegurando que as ações atendam às demandas locais.
- **Sustentabilidade:** Garantir que os resultados perdurem além do ciclo das ações, influenciando políticas públicas e práticas cotidianas.

Em síntese, o sistema de metas e indicadores do PEA não é apenas uma ferramenta de gestão, mas um mecanismo de responsabilização institucional e aprimoramento contínuo, fundamentado em evidências e participação social.

O Quadro 1.1 apresenta as metas e indicadores anual e associados aos cenários de curto, médio e longo prazo

EIXO DE AVALIAÇÃO	INDICADOR	METODOLOGIA	META CURTO PRAZO (2026-2030)	META MÉDIO PRAZO (2031-2035)	META LONGO PRAZO (2036-2040)	EVIDÊNCIA
Impacto das Atividades de EA	Percentual do nível médio de satisfação dos participantes nas atividades.	Avaliação Likert (Ótimo, Bom, Regular, Ruim e Péssimo). Referência: SAMPIERI et al. (2021).	60% de respostas entre "ótimo" e "bom".	75% de respostas entre "ótimo" e "bom".	90% de respostas entre "ótimo" e "bom".	Questionário Likert.
	Participantes que relatam desejo de mudanças positivas na rotina após atividades.	Pesquisa qualitativa sobre mudanças de hábitos (SAMPIERI et al., 2021).	10% das respostas.	20% das respostas.	30% das respostas.	Relatórios qualitativos
Engajamento	Número de participantes nas ações.	Monitoramento quantitativo	Aumento de 5% ao ano.	Aumento de 5% ao ano.	Aumento de 5% ao ano.	Lista de presença

Cabe destacar que a escala de Likert é uma metodologia de avaliação amplamente utilizada para medir percepções, atitudes e níveis de satisfação. Criada por Rensis Likert em 1932, essa escala permite que os respondentes expressem seu grau de avaliação em relação a uma afirmação ou item, utilizando uma sequência ordenada de respostas. No contexto de avaliações qualitativas, como em pesquisas de satisfação ou desempenho, é comum utilizar uma escala verbal de cinco pontos, com categorias como: Ótimo; Bom; Regular; Ruim e Péssimo. Essa variação da escala de Likert é especialmente útil quando se deseja captar nuances na percepção dos participantes, indo além de respostas binárias (sim/não). Cada ponto da escala representa uma posição ordinal, permitindo análises estatísticas que ajudam a identificar padrões e tendências nas respostas.

A simplicidade e clareza dessa abordagem tornam a escala de Likert uma ferramenta eficaz em contextos diversos, como avaliações de projetos, pesquisas de opinião, feedback institucional e monitoramento.

No que diz respeito às ações previstas no programa de ações do Plano de Educação Ambiental, destaca-se que foram criados indicadores e metas para cada uma delas, conforme será apresentado no item 1.4.

1.3.1 Frequência de Execução das Ações

A execução das ações previstas foi organizada de acordo com sua natureza e periodicidade, otimizando recursos e evitando sobreposição de esforços. Essa classificação permite adaptar o plano às realidades locais e ao ritmo de amadurecimento das redes e atores envolvidos:

- Pontuais: Atividades realizadas ao longo do período do programa, em momentos estratégicos, como diagnósticos iniciais e implantação de novas infraestruturas.
- Cíclicas: Ações que ocorrem uma ou mais vezes em ciclos de cinco anos, como revisões estratégicas e capacitações em larga escala.
- Anuais: Atividades recorrentes, realizadas uma vez ao ano, incluindo eventos de Educação Ambiental, campanhas de conscientização e produção de materiais informativos.
- Perenes: Iniciativas contínuas, implementadas ao longo de todo o período do plano, como o fortalecimento de redes comunitárias de Educação Ambiental e a disseminação de informações sobre recursos hídricos.

Essa organização fortalece a racionalidade da gestão do programa, alinhando-se às diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), que preconiza a continuidade e integração entre os processos educativos e os ciclos de governança participativa.

1.4 Eixos do Programa de Educação Ambiental

A construção dos eixos do Programa de Educação Ambiental da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (PEA-RH III) resulta de um processo metodológico participativo, fundamentado nas diretrizes do Comitê, no Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP), no Prognóstico da Bacia, no Plano de Bacia do Médio Paraíba do Sul, no Plano Integrado de Recursos Hídricos do Paraíba do Sul (PIRH-PS) e no Plano e Programa de Educação Ambiental do CEIVAP. A partir da escuta ativa de diferentes segmentos sociais nos 19 municípios da RH-III, foram identificados demandas, potencialidades e desafios que orientaram a formulação de ações educativas territorializadas, intersetoriais e transformadoras.

Os eixos foram organizados com base em temáticas prioritárias definidas pela Agenda de Gestão de Recursos Hídricos, articulando-se às seis agendas estratégicas do PEA: Educação Formal, Governança e Cidadania, Mobilização Social, Comunicação e Cultura, Saneamento e Resíduos, e Agroecologia e Território. Cada eixo contempla ações específicas, públicos-alvo distintos e metodologias adequadas às realidades locais.

- I. Formação e Capacitação
- II. Comunicação
- III. Integração e Participação Social
- IV. Juventude e Protagonismo Ambiental
- V. Territórios Sustentáveis

1.4.1 Formação e Capacitação

A formação é um processo essencial para consolidar uma Educação Ambiental crítica, emancipatória e transformadora, enquanto a capacitação se volta para a aquisição e o aprimoramento de habilidades práticas, metodológicas e técnicas, que possibilitam a atuação qualificada dos diferentes atores sociais em seus contextos de intervenção. O eixo Formação e Capacitação tem como diretriz geral promover processos contínuos de qualificação de atores sociais, valorizando tanto os conhecimentos técnicos e



científicos quanto os saberes locais, de modo a fortalecer a cidadania socioambiental e formar multiplicadores comprometidos com a sustentabilidade.

Suas ações incluem a oferta de cursos e capacitações para educadores, agentes públicos, conselheiros e lideranças comunitárias, respeitando os contextos locais e regionais; a inserção de conceitos da ecologia profunda e práticas de sustentabilidade nos processos formativos; e o apoio à institucionalização dos Programas Municipais de Educação Ambiental (PMEA), contribuindo para a consolidação de políticas públicas de longo prazo.

Mais do que transmitir informações, este eixo busca estimular a reflexão crítica, o protagonismo social e a corresponsabilidade na gestão ambiental, criando espaços de aprendizagem que empoderem indivíduos e coletivos. Assim, cada processo formativo se transforma em uma oportunidade de ampliar horizontes, fortalecer vínculos comunitários e impulsionar a construção de um futuro mais justo e sustentável para a Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.

EIXO 1: FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO

Descrição

Este eixo busca fortalecer as competências técnicas, pedagógicas e socioambientais de educadores, agentes públicos, lideranças comunitárias e demais atores envolvidos na gestão e conservação dos recursos hídricos da Região Hidrográfica III. Por meio de formações, intercâmbio de experiências e oferta de conteúdos atualizados, pretende-se ampliar o alcance e a qualidade das ações de Educação Ambiental, garantindo que elas sejam críticas, participativas e enraizadas nas realidades locais.

Diretriz geral

Promover processos contínuos de formação e qualificação de atores sociais, garantindo a apropriação dos princípios da Educação Ambiental crítica e emancipatória, integrando conhecimentos técnicos, científicos e saberes locais para o fortalecimento da cidadania socioambiental, transformando os atores sociais em multiplicadores.

Objetivos

Oferecer formação a educadores, agentes públicos, conselheiros e lideranças comunitárias, considerando contextos locais e regionais afim de formar multiplicadores.

Inserir conceitos da ecologia profunda e práticas de sustentabilidade nos processos formativos.

Apoiar a institucionalização de Programas Municipais de Educação Ambiental (PMEA) por meio de capacitações.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Cena atual

Falta de formação continuada de professores de todas as áreas de ensino em EA.

Ausência de EA nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas.

Dificuldade em encontrar material de qualidade para trabalhar com as diferentes faixas etárias

PROJETO CIRCUITOS DE APRENDIZAGEM

Ação 1

Realizar cursos e oficinas modulares de EA, presenciais ou EAD com foco em recursos hídricos.

Capacitar professores, educadores, técnicos, lideranças comunitárias, conselheiros, membros de comissões municipais e agentes públicos em temas como: monitoramento das águas, reciclagem e coleta seletiva, compostagem e hortas escolares, conservação da água e dos recursos naturais, unidades de conservação e biodiversidade, resíduos sólidos e consumo consciente, educação patrimonial e ambiental, agroecologia e reaproveitamento de materiais, e afins.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Cíclica	Capacitar 200 pessoas por ciclo	Quantidade de pessoas capacitadas	R\$ 15.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, Secretarias de Estado e Municipais de Meio Ambiente e Educação, líderes comunitários, conselheiros, agentes públicos, professores, educadores e técnicos.

Ação 2

Promover apoio para a institucionalização dos Programas Municipais de Educação Ambiental (PMEA).

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Médio Prazo	Pontual	Garantir a participação de 50% dos municípios da RH-III	Quantidade de municípios participantes	R\$ 16.000,00	CBH-MPS, AGEVAP e Municípios

Ação 3

Criar material didático para professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio, seguindo os parâmetros da BNCC e currículos estaduais com sugestões didáticas de onde e como desenvolver atividades de educação ambiental com foco em recursos hídricos para cada ano escolar. Em conformidade com o previsto no PPEA CEIVAP.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto Prazo	Pontual	Distribuir 5 kits do material impresso para as secretarias de educação de cada município da RH-III e alcançar 1000 downloads até 2035	Quantidade de kits distribuídos e número de downloads do material	R\$ 20.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, empresa contratada, secretarias estadual e municipais de educação.

1.4.2 Comunicação

A comunicação é um dos pilares fundamentais para fortalecer a Educação Ambiental e ampliar a participação da sociedade na gestão dos recursos hídricos. O eixo Comunicação tem como diretriz geral fomentar a democratização da informação ambiental, garantindo que o conhecimento seja acessível, claro e relevante para todos os públicos.

Entre suas ações estão o desenvolvimento de materiais educativos voltados ao uso do Comitê, de professores e de multiplicadores; o mapeamento e divulgação de capacitações que apoiem a formação continuada; e a promoção de campanhas de sensibilização sobre os recursos hídricos, aproximando a temática ambiental da vida cotidiana das comunidades.

Para ampliar o alcance das mensagens e potencializar o engajamento, este eixo valoriza a utilização de diversos canais de comunicação, desde meios tradicionais até plataformas digitais, fortalecendo a circulação de informações de forma inclusiva e participativa. Assim, busca-se não apenas informar, mas também inspirar a reflexão, o diálogo e a ação coletiva em prol da sustentabilidade do território da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.

EIXO 2: COMUNICAÇÃO

Descrição Ampliar o acesso à informação socioambiental, utilizando linguagens acessíveis e ferramentas de comunicação popular e educomunicação.

Diretriz geral Fomentar a democratização da informação ambiental.

Objetivos

- Desenvolver materiais para serem utilizados pelo Comitê, professores e multiplicadores.
- Mapear e divulgar capacitações relacionadas a educação ambiental.
- Desenvolver campanhas educativas sobre recursos hídricos.
- Utilizar diferentes tipos de canais de comunicação.



Cena atual

Necessidade de aprimoramento as ações de comunicação por meio de estratégias mais consistentes e direcionadas, que articulem campanhas educativas, uso de mídias digitais, produção de conteúdos acessíveis e dinâmicos, bem como mecanismos de monitoramento e avaliação. O fortalecimento dessas ações permitirá maior capilaridade das mensagens, favorecendo o engajamento social e ampliando a efetividade das práticas de educação ambiental.

PROJETO EDUCOMUNICAÇÃO PARA AS ÁGUAS

Ação 1

Criar vídeos e material de divulgação (formato digital ou impresso) voltados a conservação dos recursos hídricos, saneamento básico, resíduos sólidos, reaproveitamento de água e temas afins para serem utilizados pelo CBH-MPS, professores, multiplicadores e agentes transformadores.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Pontual	Criar 10 vídeos	Número de vídeos criados	R\$ 50.000,00	Comitê, Agevap, empresa contratada

Ação 2

Desenvolver cartilha infanto juvenil para distribuição em campanhas educativas, incluindo a comemoração ao Dia Mundial da Água.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Pontual	Distribuir 5000 cartilhas até 2040	Número de cartilhas distribuídas	R\$ 50.000,00	Comitê, Agevap, empresa contratada

Ação 3

Mapear cursos de EA, principalmente com foco em recursos hídricos fornecidos por instituições e divulgação no site do Comitê.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Perene	Divulgar 10 cursos por ciclo	Número de cursos divulgados	-	Comitê, Agevap, órgãos gestores e instituições de ensino e pesquisa

Ação 4

Promover campanhas educativas sobre recursos hídricos.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Anual	Promover 15 campanhas até 2040	Número de campanhas realizadas	R\$ 30.000,00	Comitê, Agevap e parceiros.



1.4.3 Integração e Participação Social

O fortalecimento da Educação Ambiental depende, de maneira essencial, da capacidade de diálogo, de articulação e de construção coletiva entre os diferentes atores sociais. Nesse sentido, o eixo Integração e Participação Social tem como diretriz geral fomentar a aproximação entre instituições, gestores públicos, educadores, comunidade e órgãos colegiados, ampliando os espaços de cooperação e de escuta ativa.

Ao promover fóruns, encontros e ações conjuntas, busca-se criar um ambiente fértil para a troca de experiências, saberes e práticas que enriqueçam as políticas públicas e fortaleçam os processos educativos voltados para a sustentabilidade. A integração entre secretarias municipais, estaduais, comitês de bacia e demais organizações potencializa a criação de redes de atuação, capazes de transformar desafios comuns em oportunidades de inovação e corresponsabilidade.

Mais do que informar, este eixo pretende mobilizar e engajar, fortalecendo o sentimento de pertencimento ao território da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul e inspirando novas formas de participação social. Assim, cada ação se torna parte de um processo contínuo de construção coletiva, no qual a Educação Ambiental se afirma como instrumento de transformação e de fortalecimento da cidadania.

EIXO 3: INTEGRAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Descrição Fortalecer a participação social nos processos decisórios e fortalecer a articulação entre o Comitê Médio Paraíba do Sul, o CEIVAP, demais comitês de bacia e instituições públicas e privadas que atuam na Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul e territórios adjacentes.

Diretriz geral Fomentar a integração, a participação social e a troca de experiências.

Objetivos

- Promover eventos, fóruns e conferências para integração de diversos setores da sociedade.
- Participar ativamente de fóruns, grupos de trabalho e eventos interinstitucionais de EA.
- Criar oportunidades de intercâmbio de experiências e boas práticas entre municípios, instituições de ensino e organizações da sociedade civil.

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Cena atual

Falta de articulação entre as Secretarias Municipais de Meio Ambiente e de Educação nos municípios.

Ausência de integração nas ações de educação ambiental realizadas na RH-III.

Necessidade de integração entre os atores relacionados com EA (secretarias estaduais e municipais de meio ambiente e educação, universidades, comitês de bacias, órgãos ambientais e instituições privadas).

Possibilidade de parcerias com instituições.

PROJETO TECENDO REDES: PELAS ÁGUAS DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL

Ação 1

Apoiar a implementação do PPEA CEIVAP promovendo a articulação com os atores necessários da RH-III.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Perene	Viabilizar 100% das solicitações de apoio do CEIVAP com relação ao PPEA	Percentual de viabilização das solicitações de apoio do CEIVAP com relação ao PPEA	-	CBH-MPS, AGEVAP e CEIVAP

Ação 2

Promover fórum (presencial, online ou híbrido) de Educação Ambiental com as secretarias municipais de meio ambiente e secretarias municipais de educação dos municípios da RH-III (Médio Paraíba do Sul) com o objetivo de integração e compartilhamento de experiências e ações. Convidar as Secretarias de Estado de Meio Ambiente e Educação.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Bienal	Realizar 1 fórum a cada dois anos	Número de fóruns realizados	R\$ 49.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, secretarias de meio ambiente e educação dos municípios

Ação 3

Participar, quando demandado, em reuniões, eventos e fóruns de EA promovidos por outras instituições.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Anual	Participar de, no mínimo, 2 eventos por ano	Número de participações por ano	-	CBH-MPS e instituições

1.4.4 Juventude e Protagonismo Ambiental







A juventude tem um papel fundamental para a transformação socioambiental e para a construção de futuros mais sustentáveis. O eixo Juventude e Protagonismo Ambiental tem como diretriz valorizar o papel dos jovens como agentes transformadores, ampliando suas oportunidades de participação ativa na gestão da bacia hidrográfica e fortalecendo sua atuação cidadã.

Suas ações buscam formar jovens lideranças ambientais, promover a conscientização sobre o uso racional da água e os cuidados com o meio ambiente, além de capacitar esse público em temas relacionados aos recursos hídricos e ao monitoramento quali-quantitativo das águas.

Mais do que incentivar a participação, este eixo pretende criar condições para que os jovens assumam o protagonismo na proteção e no manejo sustentável dos recursos naturais. Dessa forma, a juventude passa a ser não apenas beneficiária, mas copartícipe e liderança ativa nos processos de transformação, inspirando toda a comunidade da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul a adotar uma cultura de corresponsabilidade e cuidado com o ambiente.



EIXO 4: JUVENTUDE E PROTAGONISMO AMBIENTAL

Descrição	Estimular o engajamento e o protagonismo dos jovens na preservação ambiental e no uso sustentável dos recursos hídricos, promovendo a formação de lideranças socioambientais.
Diretriz geral	Valorizar o papel da juventude como agente transformador, ampliando suas oportunidades de participação e ação em prol da sustentabilidade da bacia.
Objetivos	<p>Formar jovens lideranças ambientais.</p> <p>Promover a conscientização dos jovens com relação ao uso racional da água e cuidados com o meio ambiente.</p> <p>Capacitar jovens sobre recursos hídricos e monitoramento quali-quantitativo das águas.</p>
	     

Cena atual

Crescimento do engajamento dos jovens com o tema educação ambiental.

Ausência de EA nos Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) das escolas.

Existência de Unidades de Conservação na RH-III.

PROJETO JUVENTUDE DA BACIA					
Ação 1					
Capacitar jovens sobre recursos hídricos e monitoramento quali-quantitativo das águas.					
Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Cíclicas	Capacitar 100 jovens por ciclo	Número de jovens capacitados	R\$ 15.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, jovens, empresas contratadas, parceiros.
Ação 2					
Promover visitas a locais de interesse: áreas de preservação ambiental, aterros sanitários, estações de tratamento de água e outros locais que ilustrem a relação entre o ser humano e o meio ambiente.					
Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Médio prazo	Trienal	Realizar uma visita a cada 3 anos	Número de visitas realizadas	R\$ 15.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, Secretarias de meio ambiente, educação, escolas, instituições, parques, instituições de ensino superior.

1.4.5 Territórios Sustentáveis

A construção de territórios sustentáveis exige olhar atento às singularidades locais, respeitando suas características socioambientais e culturais. O eixo Territórios Sustentáveis tem como diretriz promover a conservação ambiental e a sustentabilidade por meio de práticas educativas e socioambientais adaptadas aos diferentes contextos da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III).

Seu principal objetivo é desenvolver atividades alinhadas às agendas do Plano de Bacia da RH-III, fortalecendo a integração entre planejamento, gestão dos recursos hídricos e ações de Educação Ambiental. Dessa forma, busca-se criar caminhos para que as comunidades compreendam seu papel na



preservação dos ecossistemas locais e se tornem protagonistas na construção de soluções que conciliem desenvolvimento e conservação.

Mais do que implementar práticas pontuais, este eixo pretende estimular processos contínuos de transformação territorial, em que a sustentabilidade seja vivida no cotidiano, ampliando o cuidado com a água, a biodiversidade e a qualidade de vida das populações da bacia.

EIXO 5: TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS

Descrição	Promover a conservação ambiental e a sustentabilidade por meio de práticas educativas e socioambientais adaptadas aos diferentes territórios da RH-III.
Diretriz geral	Estimular e viabilizar ações que articulem saberes locais e práticas sustentáveis em escolas, comunidades e unidades de conservação.
Objetivos	Desenvolver atividades correlacionadas às agendas do Plano de Bacia da RH-III.
OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	

Cena atual

Falta de comprometimento das empresas privadas com ações de gestão de recursos hídricos.

Falta de recursos financeiros.

Existência do Plano de Bacia da RH-III.

Localização estratégica da região em relação a Segurança hídrica do RJ.

Ocorrência de catástrofes ambientais na região.

PROJETO EDUCAÇÃO E MANEJO SUSTENTÁVEL DA TERRA
Ação 1

Promover capacitação para conscientização da população na proteção do meio ambiente e dos recursos hídricos através de ações de saneamento urbano e rural, ações de conservação do solo, promoção da biodiversidade, entres outras, contribuindo para a redução do impacto ambiental.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Curto prazo	Cíclicas	Realizar uma capacitação por ciclo	Número de capacitações	R\$ 30.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, empresas contratadas, instituições parceiras, municípios.

Ação 2

Realizar oficina (virtuais ou presenciais) com os técnicos municipais, professores e educadores para orientar a utilização do Atlas das microbacias da RH-III e/ou com relação ao Sistema de Informações do Comitê.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Médio prazo	Cíclicas	Realizar uma capacitação por ciclo	Número de capacitações	R\$ 10.000,00	CBH-MPS, AGEVAP, municípios.

Ação 3

Fomentar a realização por parte município de campanhas sobre os rios da RH-III.

Horizonte	Frequência	Meta operacional	Indicador	Estimativa de orçamento	Atores envolvidos
Médio prazo	Anual	Enviar carta aos municípios fomentando a realização das campanhas.	Número de cartas enviadas	-	CBH-MPS, AGEVAP, municípios.

1.5 Impactos Esperados

A implementação do Programa de Educação Ambiental da RH-III tem como propósito central contribuir para o fortalecimento da gestão participativa dos recursos hídricos, por meio da ampliação do conhecimento, da sensibilização e do engajamento social em torno das questões socioambientais locais. Entre os impactos positivos esperados, destaca-se o potencial de estimular uma compreensão mais crítica da relação entre a sociedade e o meio ambiente, especialmente no que se refere ao uso e à conservação da água como bem comum e de valor estratégico para a sustentabilidade territorial.

Espera-se que as ações educativas propostas favoreçam mudanças graduais em atitudes, valores e práticas cotidianas por parte da população, das instituições públicas e de agentes do setor produtivo. Tais mudanças podem incluir desde a redução de comportamentos geradores de poluição até a adoção de práticas de uso racional da água e de conservação de nascentes e matas ciliares, com impactos indiretos sobre a qualidade ambiental da bacia.

Adicionalmente, a qualificação da participação social em espaços colegiados, como o Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS), constitui um desdobramento relevante, pois pode fortalecer os processos deliberativos e promover maior articulação entre diferentes setores na formulação de políticas públicas integradas, como as relacionadas ao saneamento, ao ordenamento territorial e à conservação dos ecossistemas aquáticos.

No entanto, é importante reconhecer que a efetividade do programa depende de fatores estruturais e contextuais, tais como o grau de envolvimento institucional dos entes locais, a continuidade de investimentos financeiros e a articulação entre escalas de gestão. Desafios como a baixa capilaridade das ações educativas em áreas mais vulneráveis, a resistência à mudança de práticas consolidadas e a limitação de recursos humanos especializados também podem representar obstáculos à implementação plena das estratégias previstas.

Por fim, embora não se possa garantir transformações imediatas, o PEA busca contribuir de forma processual e contínua para a formação de uma cultura de valorização dos recursos hídricos, pautada na corresponsabilidade e na participação informada. A construção dessa cultura, articulada com o fortalecimento da governança hídrica local, poderá favorecer, ao longo do tempo, condições mais propícias para a conservação ambiental e o uso sustentável da água, considerando as especificidades sociais, econômicas e ecológicas da RH-III.

1.6 Gerenciamento

A implementação do Programa de Educação Ambiental da RH-III exige um gerenciamento estruturado e contínuo, garantindo que suas ações sejam executadas de maneira eficaz e com o máximo de impacto. Para isso, foram estabelecidos horizontes temporais e diretrizes de execução, permitindo um planejamento estratégico alinhado às necessidades do território e à participação ativa da sociedade.

1.6.1 Planejamento Temporal

Para garantir coerência entre a complexidade dos processos socioeducativos e a dinâmica da gestão ambiental, o PEA foi desenhado para ser executado ao longo de um horizonte temporal de 15 anos, distribuído em três fases progressivas:



- Curto prazo (2026-2030): Implementação das ações prioritárias, estruturando bases sólidas para a Educação Ambiental no território.
- Médio prazo (2031-2035): Consolidação das iniciativas, ampliação do alcance e fortalecimento das redes de Educação Ambiental.
- Longo prazo (2036-2040): Avaliação dos impactos das ações e aprimoramento contínuo das estratégias adotadas.

A definição desse horizonte longo se justifica pela própria natureza da Educação Ambiental, que é processual, acumulativa e transformadora, especialmente quando aplicada ao contexto de gestão de recursos hídricos. Os marcos temporais coincidem com os ciclos de revisão dos Planos de Bacia e dos instrumentos nacionais de políticas ambientais, conforme prevê a Resolução CNRH nº 98/2009 e o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH).

1.6.2 Monitoramento e Avaliação

O sistema de monitoramento e avaliação do Programa de Educação Ambiental da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (PEA RH-III) foi concebido como um componente estratégico e transversal do programa, com o objetivo de assegurar a efetividade das ações educativas, promover o aprimoramento contínuo das metodologias adotadas e garantir a coerência entre os objetivos gerais e específicos e os impactos esperados em diferentes horizontes temporais.

Esse sistema integra dimensões quantitativas e qualitativas, operando por meio de instrumentos de coleta, análise e interpretação de dados que permitem acompanhar não apenas os produtos e resultados das ações, mas também os processos formativos e os efeitos subjetivos, como transformação de atitudes, fortalecimento de vínculos territoriais e consolidação de práticas sustentáveis. A avaliação, nesse contexto, não se limita à mensuração de indicadores de desempenho, mas se configura como prática pedagógica e política, promotora de reflexividade, corresponsabilidade e engajamento social.

O sistema está estruturado em três frentes articuladas de acompanhamento:

1. **Indicadores de impacto:** Representam o conjunto de métricas, já detalhadas no capítulo de Metas e Indicadores, que permitem mensurar a efetividade das ações educativas em termos de alcance, engajamento, mudanças comportamentais e fortalecimento da governança. Esses indicadores são aplicáveis a todos os subprogramas, respeitando suas especificidades temáticas e metodológicas, e estão organizados conforme os eixos avaliativos do programa (impacto das atividades, engajamento, disseminação e transformação territorial).
2. **Relatórios periódicos:** A produção de relatórios ocorrerá anualmente.
 - **O relatório anual** tem caráter técnico-operacional e visa fornecer um panorama sistemático e contínuo da implementação do plano. Permite identificar avanços, obstáculos e ajustes necessários, facilitando a reorganização de estratégias em tempo hábil. Essa periodicidade favorece também a prestação de contas e a transparência com os diferentes públicos envolvidos, como Comitê de Bacia, instituições públicas, educadores e comunidades (GUIMARÃES; LIMA, 2022).
 - **O relatório quinquenal**, por sua vez, possui natureza estratégica e avaliativa, possibilitando uma análise aprofundada dos resultados acumulados, das transformações socioambientais ocorridas e das contribuições do PEA para a consolidação de políticas públicas, o fortalecimento da educação ambiental e a institucionalização das redes formadas. A escolha do intervalo de cinco anos está alinhada ao ciclo de revisão de instrumentos de planejamento



ambiental – como os Planos de Bacia Hidrográfica e os Programas de Educação Ambiental em âmbito estadual e nacional – e reflete a temporalidade necessária para a observação de mudanças culturais, institucionais e comportamentais mais profundas (BRASIL, 1999; LOUREIRO, 2021).

Tais abordagens permitem captar elementos subjetivos e simbólicos do processo educativo, como o fortalecimento da identidade territorial, o sentimento de pertencimento à bacia e a confiança nos espaços de gestão participativa. O **Quadro 1-1**, que segue abaixo, apresenta a síntese dos instrumentos de monitoramento e avaliação.

Quadro 1-1 – Síntese dos Instrumentos de Monitoramento e Avaliação

EIXO DE MONITORAMENTO	FERRAMENTAS DE AVALIAÇÃO	FINALIDADE PRINCIPAL
Indicadores de impacto	Questionários, relatórios de presença, registros fotográficos, avaliação Likert	Medir alcance e efetividade das ações em cada eixo
Relatórios periódicos	Relatórios anuais e quinquenais; balanços técnicos e temáticos	Análise técnica e estratégica em diferentes horizontes temporais
Ferramentas digitais	Painel de indicadores em Power BI (sugerido), banco de dados de participantes, sistema de alerta para metas	Visualização em tempo real, análise comparativa e tomada de decisão baseada em evidências

1.6.2.1 Governança do Monitoramento e Participação Social

O sistema de monitoramento será coordenado pela equipe executora do plano, em articulação com o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS), conforme cronograma físico-financeiro.

A definição do cronograma foi realizada com base em dois instrumentos oficiais: (i) o *Produto Final 05 – Plano de Bacia da Região Hidrográfica III* (Profill/AGEVAP, 2021), em especial os dados da Tabela 10.2.1, que apresenta a estrutura de alocação orçamentária por eixo temático e ações estratégicas de educação ambiental, e (ii) a *Programação Anual de Atividades e Desembolso (PAAD) de 2025*, documento que detalha a destinação dos recursos da cobrança pelo uso da água.

A metodologia de definição dos valores considerou:

- A compatibilização entre os objetivos e metas dos eixos (PEA, seção 1.4);
- O enquadramento temático conforme os eixos estruturantes do Plano de Bacia (PF05);
- A projeção escalonada dos custos para os três horizontes temporais (curto, médio e longo prazo);
- A viabilidade de execução a partir da capacidade de mobilização local e da maturidade institucional esperada em cada fase.

Essa estrutura permite uma implementação gradual, integrando aspectos formativos, operacionais e avaliativos do programa, garantindo coerência com os ciclos de financiamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

1.6.3 Cronograma de Execução

A execução do Programa de Educação Ambiental da Região Hidrográfica III (PEA-RH III) está estruturada em três horizontes temporais: curto, médio e longo prazo, que refletem a natureza processual, acumulativa e transformadora da educação ambiental. Essa organização permite o planejamento estratégico das ações, respeitando os ritmos de amadurecimento institucional, a capacidade de mobilização local e os ciclos de revisão dos instrumentos de gestão da bacia.

O cronograma foi elaborado com base nas metas e estratégias definidas para cada subprograma, considerando a periodicidade das ações, a articulação intersetorial e a abrangência territorial. As atividades foram distribuídas de forma escalonada, garantindo coerência com os objetivos do plano e com os marcos temporais estabelecidos no Plano de Bacia e na Programação Anual de Atividades e Desembolso (PAAD).

O cronograma executivo orçamentário segue no Erro! Fonte de referência não encontrada.:

EIXO	AÇÃO	HORIZONTE	FREQÜÊNCIA	META	INDICADOR	VALOR (R\$)	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15
1. FORMAÇÃO E CAPACITAÇÃO	Realizar cursos e oficinas modulares de EA, presenciais ou EAD, com foco em recursos hídricos	CURTO PRAZO	CÍCLICA	Capacitar 200 pessoas por ciclo	Quantidade de pessoas capacitadas	15.000,00			5.000,00					5.000,00					5.000,00		
	Promover apoio para a institucionalização dos Programas Municipais de Educação Ambiental (PMEA)	MÉDIO PRAZO	PONTUAL	Garantir a participação de 50% dos municípios da RH-III	Quantidade de municípios participantes	16.000,00										16.000,00					
	Criar material didático para professores do Ensino Fundamental II e Ensino Médio	CURTO PRAZO	PONTUAL	Distribuir 5 kits do material impresso para as secretarias de educação de cada município da RH-III e alcançar 1000 downloads até 2035	Quantidade de kits distribuídos e número de downloads do material	35.000,00		35.000,00													
2. COMUNICAÇÃO	Criar vídeos e material de divulgação voltados a conservação dos recursos hídricos, saneamento básico, resíduos sólidos, reaproveitamento de água e temas afins	CURTO PRAZO	PONTUAL	Criar 10 vídeos	Número de vídeos criados	50.000,00	50.000,00														
	Desenvolver cartilha infanto juvenil para distribuição em campanhas educativas	CURTO PRAZO	PONTUAL	Distribuir 5000 cartilhas até 2040	Número de cartilhas distribuídas	35.000,00		35.000,00													
	Mapear cursos de EA fornecidos por instituições e divulgação no site do Comitê	CURTO PRAZO	PERENE	Divulgar 10 cursos por ciclo	Número de cursos divulgados	-															
	Promover campanhas educativas sobre recursos hídricos	CURTO PRAZO	ANUAL	Promover 15 campanhas até 2040	Número de campanhas realizadas	30.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00
3. INTEGRAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL	Apoiar a implementação do PPEA CEIVAP promovendo a articulação com os atores necessários da RH-III	CURTO PRAZO	PERENE	Viabilizar 100% das solicitações de apoio do CEIVAP com relação ao PPEA	Percentual de viabilização das solicitações de apoio do CEIVAP com relação ao PPEA	-															
	Promover fórum de Educação Ambiental	CURTO PRAZO	BIENAL	Realizar 1 fórum a cada dois anos	Número de fóruns realizados	49.000,00		7.000,00		7.000,00		7.000,00		7.000,00		7.000,00		7.000,00		7.000,00	
	Participar, quando demandado, em reuniões, eventos e fóruns de EA promovidos por outras instituições da RH-III	CURTO PRAZO	ANUAL	Participar de, no mínimo, 2 eventos por ano	Número de participações por ano	-															
4. JUVENTUDE E PROTAGONISMO AMBIENTAL	Capacitar jovens sobre recursos hídricos e monitoramento quali-quantitativo das águas	CURTO PRAZO	CÍCLICAS	Capacitar 100 jovens por ciclo	Número de jovens capacitados	15.000,00			5.000,00					5.000,00					5.000,00		
	Promover visitas a locais de interesse que ilustrem a relação entre o ser humano e o meio ambiente	MÉDIO PRAZO	TRIENAL	Realizar uma visita a cada 3 anos	Número de visitas realizadas	15.000,00										7.500,00			7.500,00		
5. TERRITÓRIOS SUSTENTÁVEIS	Promover capacitação através de ações, contribuindo para a redução do impacto ambiental	CURTO PRAZO	CÍCLICAS	Realizar uma capacitação por ciclo	Número de capacitações	30.000,00					10.000,00					10.000,00					10.000,00
	Realizar oficina do Atlas das Microbacias da RH-III e/ou do Sistema de Informações do Comitê	MÉDIO PRAZO	CÍCLICAS	Realizar uma capacitação por ciclo	Número de capacitações	10.000,00							5.000,00				5.000,00				
	Fomentar a realização por parte município de campanhas sobre os rios da RH-III	MÉDIO PRAZO	ANUAL	Enviar carta aos municípios fomentando a reilização das campanhas	Número de cartas enviadas	-															

1.7 Considerações Finais

Ao reconhecer a Educação Ambiental como um processo formativo contínuo, emancipador e transformador, o PEA propõe ações que transcendem a sensibilização pontual, promovendo a formação de sujeitos ecológicos, o fortalecimento de redes locais e a institucionalização de práticas sustentáveis. Os eixos formulados abrangem diferentes públicos e linguagens, articulando educação formal, comunicação popular, agroecologia, saneamento, cultura e juventude em uma abordagem transversal, intersetorial e alinhada às diretrizes nacionais e estaduais de educação ambiental.

A estruturação do cronograma em três horizontes temporais — curto, médio e longo prazo — permite a implementação gradual e estratégica das ações, respeitando os tempos de amadurecimento institucional, de mobilização social e de consolidação das redes territoriais.

O sistema de monitoramento e avaliação contínua assegura a adaptabilidade do plano, promovendo ajustes metodológicos e a incorporação de aprendizados ao longo do processo, com base em evidências e participação social.

A efetividade do PEA RH-III dependerá do compromisso coletivo entre Comitês de Bacia, poder público, instituições de ensino, organizações da sociedade civil e comunidades locais.

A corresponsabilidade na execução das ações, aliada à valorização dos saberes territoriais e à escuta ativa dos diferentes atores sociais, será fundamental para garantir a sustentabilidade das estratégias propostas.

Embora cada eixo dialogue com diferentes dimensões da realidade local, todos estão alinhados às agendas prioritárias do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, contribuindo de forma integrada para o aprimoramento da governança hídrica, a ampliação do acesso à informação, a promoção da justiça socioambiental e a construção de territórios mais resilientes.

Assim, o PEA RH-III não se encerra como um produto técnico, mas inaugura um ciclo de transformação cultural e institucional, no qual a Educação Ambiental se consolida como eixo estruturante da sustentabilidade na bacia. Ao fomentar o diálogo entre ciência, política e comunidade, o plano contribui para a construção de um futuro mais justo, solidário e comprometido com o cuidado com a água, com o território e com a vida.

2 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1997.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 ago. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Educação Ambiental e a Gestão de Resíduos Sólidos. Brasília: MMA, 2012. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/cartilha_educacao_residuos.pdf. Acesso em: 17 jul. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Ministério da Educação. Diretrizes para a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, DF: MMA/MEC, 2005. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/educacao-ambiental/publicacoes/diretrizes-pnea.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2025.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CNUMAD). Rio de Janeiro, 1992. Agenda 21 Global. (versão em português) Diário Oficial (da República Federativa do Brasil), Brasília, 02 agosto. 1994.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS - ONU. Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Brasília, DF: IPEA, 2018. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 17 jul. 2025.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA - UNESCO. Tbilisi Declaration: Intergovernmental Conference on Environmental Education. Tbilisi: UNESCO, 1977. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000032763>. Acesso em: 17 jul. 2025.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

DINIZ, Nilo S. de M.; MARANHÃO, Renata R. "Educação ambiental, participação e gestão das águas". In: PAULA JÚNIOR, F. de; MODAELLI, S. (Org.). Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília: MMA/SRHU, 2013. p. 75-79.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 67. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2021.

GADOTTI, Moacir. Educação e sustentabilidade. São Paulo: Instituto Paulo Freire, 2000.



GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental crítica: desafios e utopias latino-americanas. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

GUIMARÃES, Mauro. Educação ambiental: trajetória, fundamentos e práticas. 4. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Vozes, 2017.

LEFF, Enrique. Epistemologia ambiental. São Paulo: Cortez, 2001.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental crítica: contribuições para a construção de uma pedagogia do território. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e a crise da modernidade: por uma crítica à racionalidade instrumental. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

PALAVIZINI, Roseane. "A educação ambiental na integração de políticas públicas para a construção da governança da água e do território". In: PAULA JÚNIOR, F.de; MODAELLI, S. (Org.). Política de águas e educação ambiental: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos. Brasília: MMA/SRHU, 2013, p. 118-121.

RADICCHI, Antônio L. A.; BARBOSA, Francisco. "Água, saneamento, saúde e educação. A integração a ser construída." In: BARBOSA, F. (Org.). Ângulos da água: desafios da integração. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008, p. 96-107.

SATO, Michèle. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. In: LAYRARGUES, Philippe Pomier (org.). Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: MMA, 2002. p. 111-122.

TUNDISI, J.G. A água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: RiMA, IIE, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, n. 118, p. 189-205, jul. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0100-15742003000200009>.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/tFgKtCbGbyFq5VW6dTzWvDx/>. Acesso em: 17 jul. 2025.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, v. 42, n. 147, p. 905-930, 2012. AdaptaBrasil/MCTI. Indicadores de Segurança Alimentar – 2030 e 2050.

AdaptaBrasil/MCTI. Indicadores de desastres geo-hidrológicos – 2030 e 2050.

AdaptaBrasil/MCTI. Indicadores de Impacto para Seca – 2030 e 2050.

Almeida, L. P. Sistema Hidráulico Paraíba do Sul - Guandu: uma avaliação do risco futuro de seca sob mudanças climáticas. UERJ, 2022.

Amâncio, E.S.; Cataldi, M. Projeção de vazão para Bacia do Rio Paraíba do Sul e estudo de disponibilidade hídrica. XXIII SBRH, 2019.

ARAÚJO, Lincoln Eloi de; SANTOS, Maria José dos; DUARTE, Simone Mirtes; OLIVEIRA, Edinete Maria. Impactos ambientais em bacias hidrográficas – caso da bacia do rio Paraíba. *Tecno-Lógica*, Santa Cruz do Sul, v. 13, n. 2, p. 109-115, jul./dez. 2009.

BRASIL. DECRETO Nº 4.281, DE 25 DE JUNHO DE 2002. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm.



BRASIL. Lei Federal nº 9.433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, 1997.

BRASIL. LEI Nº 9.394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 248, 23 dez. 1996.

BRASIL. LEI Nº 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Dispõe sobre a educação ambiental. *Diário Oficial da União*, Brasília, n. 79, 28 abr. 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA. Brasília: MMA/MEC, 2012.

DEMANBORO, Antonio Carlos. Gestão ambiental e sustentabilidade na macrometrópole paulista - Bacia do Rio Paraíba do Sul. *Sociedade & Natureza*, Uberlândia, v. 27, n. 3, p. 515-530, set./dez. 2015. DOI: 10.1590/1982-451320150311.

FAO/NDMC. The Near East Drought Planning Manual. 2008.

Fontenelle Bizerril, Carlos Roberto S. A ictiofauna da bacia do Rio Paraíba do Sul. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 1999. DOI: 10.1590/S1516-89131999000200014.

GWP. Towards Water Security. 2000.

IPCC. Relatório Síntese sobre Mudanças Climáticas. 2023.

IPCC. Sumário para Formuladores de Políticas. Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima. 2021.

JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade. *Cadernos de Pesquisa*, n. 118, p. 189–205, 2003.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Educação ambiental e formação de educadores: compromisso com a sustentabilidade crítica. São Paulo: Cortez, 2014.

ONU. Relatório Mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos. 2013.

PIRH-PS. Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul: Avaliação de Desempenho da Implementação do Plano de Bacia. Ano 3 – 2024. Resende: CEIVAP; AGEVAP, 2024.

QUEIROZ, Lucas Gonçalves; SILVA, Flávio Teixeira da; PAIVA, Teresa Cristina Brazil de. Caracterização estacional das variáveis físicas, químicas, biológicas e ecotoxicológicas em um trecho do Rio Paraíba do Sul, SP, Brasil. *Revista Ambiente & Água*, Taubaté, v. 12, n. 2, p. 239-248, mar./abr. 2017. DOI: 10.4136/ambi-agua.1949.

SANTOS, Maria Laura Bezerra dos. Impactos Ambientais em Bacias Hidrográficas – Caso da Bacia do Rio Paraíba. 2009.

SWP. Sustainable Water Partnership – USAID. 2017.

AGEVAP – ASSOCIAÇÃO PRÓ-GESTÃO DAS ÁGUAS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. Atlas das Microbacias da Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul. Disponível em: <https://www.cbhmedioparaiba.org.br/conteudo/atlas-CBH-MPS.pdf>. Acesso em: 19 ago. 2024.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Fortalecimento dos entes do SINGREH. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/fortalecimento-dos-entes-do->



singreh#:~:text=O%20Sistema%20Nacional%20de%20Gerenciamento,de%20forma%20democr%C3%A1tica%20e%20participativa.. Acesso em: 14 out. 2024.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO. Mudanças climáticas e recursos hídricos. Disponível em: <<https://www.gov.br/ana/pt-br/assuntos/gestao-das-aguas/panorama-das-aguas/mudancas-climaticas-recursos-hidricos>>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BIODIVERSIDADE BRASILEIRA – BIOBRASIL. Número misto: Conservação de Peixes Continentais e Manejo de Unidades de Conservação, Espécies Exóticas e Alóctones da Bacia do Rio Paraíba do Sul. 26 jul. 2017. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-paraiba-do-sul>.

BIZERRIL, C. R. S. F. Ictiofauna da bacia do rio Paraíba do Sul – Diversidade biológica, distribuição geográfica e estratégias de conservação – Relatório Final. Projeto Paraíba do Sul/Cooperação Brasil-França, Rio de Janeiro, 1996.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 19 ago. 2024.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução CONAMA nº 422, de 23 de março de 2010. Estabelece normas e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Meio Ambiente. Diário Oficial da União, Brasília, 23 mar. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica em Desenvolvimento. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biomas/mata-atl%C3%A2ntica_emdesenvolvimento.html>. Acesso em: 11 nov. 2024.

CARLUCCI, Marcos Bergmann; MARCILIO-SILVA, Vinícius; TOREZAN, José Marcelo. The Southern Atlantic Forest: use, degradation, and perspectives for conservation. In: MARQUES, Marcia C. M.; GRELLER, Carlos E. V. (Ed.). *The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest*. 1. ed. Lausanne: Springer, 2021. p. 90.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III). Resende, RJ. 2021. Disponível em: http://18.229.168.129:8080/publicacoesArquivos/ceivap/arq_pubMidia_Processo_002-2018_PFO5_MPS.pdf. Acesso em: 19 ago. 2024.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Relatório da Campanhas Monitoramento Realizadas na Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul em 2023. Realização: Grupo de Trabalho de Monitoramento do Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul – CBH-MPS e Faculdade de Tecnologia da UERJ. Resende, 2024.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Relatório de Gestão Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul. 2011. Disponível em: https://www.cbhmedioparaiba.org.br/downloads/Relatorio%20Medio%20Paraiba%20do%20Sul%20diagramado_.pdf. Acesso em: 14 jan. 2025.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. SIGA WEB Médio Paraíba do Sul. 2025. Disponível em: <https://sigaaguas.org.br/home/apps/repositorio/?group=MPS>. Acesso em: 14 jan. 2025.



CEIVAP - Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Informações Gerais. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/dados-gerais.php>. Acesso em 9 jan. 2025.

CEIVAP. *Estudo de Atualização do Quadro de Demandas Hídricas e Balanços Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (EDBH-PS)*. Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, 2023a. Disponível em: <https://www.ceivap.org.br/balanco-hidrico>. Acesso em: 7 jun. 2025. CERHI-RJ – CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DE JANEIRO. Resolução CERHI-RJ nº 279, de 21 de fevereiro de 2024. Homologa o refinamento dos limites das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.agevap.org.br/legislacao/estadual/rj/cerhi/2024/279.pdf>. Acesso em: 19 de junho de 2024.

CERHI-RJ – CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DE JANEIRO. Resolução CERHI-RJ nº 107 de 22 de maio de 2013. Aprova nova definição das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro e revoga a Resolução CERHI nº 18 de 08 de novembro de 2006. Disponível em: <https://www.comiteguandu.org.br/legislacoes/ResolucoesCERHI/Resolucao-CERHI-107.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2024.

CERHI-RJ – CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO DE JANEIRO. Resolução CERHI-RJ nº 279, de 21 de fevereiro de 2024. Disponível em: <https://www.agevap.org.br/legislacao/estadual/rj/cerhi/2024/279.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2025.

CONSELHO MUNDIAL DA ÁGUA. Fórum de Águas das Américas. Contribuição brasileira ao VI Fórum Mundial da Água: "Mudanças Climáticas e Água no Brasil: Iniciativas de Adaptação". Novembro de 2011.

COMITÊ DE BACIA DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul: Resumo Executivo. Apoio técnico: AGEVAP. Execução: PROFILL. RH-III, junho de 2021.

CRUZ, J. C.; TUCCI, C. E. M. Estimativa da Disponibilidade Hídrica Através da Curva de Permanência. RBHR – Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v. 13, n. 1, p. 111-124, 2008. Disponível em: https://abrh.s3.sa-east-1.amazonaws.com/Sumarios/15/d10e0ca961a111adf95ca28c21078539_a24fb6762c28e81794b336c73d4e5121.pdf. Acesso em: 13 de setembro de 2024.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa Maria; BRITTO, Ana Lucia. Segurança hídrica, abastecimento metropolitano e mudanças climáticas: considerações sobre o caso do Rio de Janeiro. Ambiente & Sociedade, v. 19, n. 1, p. 183-206, 2016.

FRANKE, C. R.; ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L. (Orgs.). Mata Atlântica e Biodiversidade.

HONJI, Renato Massaaki et al. Biodiversidade e conservação da ictiofauna ameaçada de extinção da bacia do rio Paraíba do Sul. Revista da Biologia, v. 17, n. 2, p. 18-30, 2017. Tradução . . Disponível em: <https://doi.org/10.7594/revbio.17.02.05>. Acesso em: 05 maio 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE FLORESTAS (IBF). Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.ibflorestas.org.br/bioma-mata-atlantica>. Acesso em: 11 nov. 2024.

IBAMA – INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS. Espécies exóticas invasoras: estratégia nacional e plano de implementação. Brasília: IBAMA, 2019.

MARQUES, Marcia C. M.; GRELLE, Carlos E. V. (Eds.). The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the mega-diverse forest. 1. ed. Lausanne: Springer, 2021.



MORAES, Mariana Bissoli de; POLAZ, Carla Natacha Marcolino; CARAMASCHI, Erica Pellegrini; JÚNIOR, Sandoval dos Santos; SOUZA, Guilherme; CARVALHO, Fabrício Lopes. Espécies exóticas e alóctones da bacia do rio Paraíba do Sul: implicações para a conservação. 2016.

MOURA, C. A. Avaliação de tendência a enchentes das bacias hidrográficas do município de Caraguatatuba (SP). Revista de Geografia (UFPE) V. 30, No. 2, 2013.

WORLD WILDLIFE FUND. *Atlantic Forest*. Disponível em: <https://www.worldwildlife.org/places/atlantic-forest>. Acesso em: 5 dez. 2024..

OLIVEIRA, J. A.; TEIXEIRA, V. L.; G; ALVES, S.; VALIM, J. L. S; AZEVEDO, J. S.; PIRES, F. C. A. C.; BARBOSA, L. Atlas da Microbacias da Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul. AGEVAP, ed. 01, p. 180, Volta Redonda, 2018.

PAGLIA, A. P. Panorama geral da fauna ameaçada de extinção no Brasil. In: MACHADO, A. B. M.; MARTINS, C. S.; DRUMOND, G. M. (eds.). Lista da fauna Brasileira ameaçada de extinção – incluindo a lista das quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. p. 17-22.

PINTO, Luiz Paulo; BEDÊ, Lúcio; PAESE, Adriana; FONSECA, Mônica; PAGLIA, Adriano; LAMAS, Ivana. Mata Atlântica Brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um hotspot mundial. RiMa Editora, 2006. Capítulo 4.

POLAZ, C. N. M.; BATAUS, Y. S. L.; DESBIEZ, A.; REIS, M. L. Plano de ação nacional para a conservação das espécies aquáticas ameaçadas de extinção da bacia do rio Paraíba do Sul. Série Espécies Ameaçadas, 2011.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII; e dá outras providências. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Lei/1999/lei_rj_3239_1999_politicaestadualecursoshidricos_rj.pdf. Acesso em: 14 nov. 2024.

RIO DE JANEIRO. Nota Técnica GERSEG/GERGET/INEA – SUPRH/ASSCID/SEAS nº 001/2024 (Parte 1). Dispõe sobre o refinamento nos limites das Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. Instituto Estadual do Ambiente e Diretoria de Segurança Hídrica e Qualidade Ambiental. Disponível em: https://comiteguandu.org.br/wp-content/uploads/2024/02/2a_NotaTecnicaRHs_doc-completo.pdf. Acesso em: 13 jan. 2025.

SILVA, Marlon Sarubi da. *Planejamento de uso do solo da microbacia do córrego Nilo Peçanha em Pinheiral, RJ*. 2013. Dissertação (Mestrado em [Ciências-Agricultura Orgânica]) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, [local]. Disponível em: <https://rima.ufrj.br/jspui/bitstream/20.500.14407/10433/3/2013%20-%20Marlon%20Sarubi%20da%20Silva.pdf>. Acesso em: 9 jan. 2025.

TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C.; GASCON, C. Forest fragmentation, synergisms and the impoverishment of neotropical forests. *Biodiversity & Conservation*, v. 13, p. 1419-1425, 2004.

THE NATURE CONSERVANCY (TNC). O que fazemos: Onde trabalhamos: Mata Atlântica. Disponível em: <https://www.tnc.org.br/o-que-fazemos/onde-trabalhamos/mata-atlantica/>. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASILIENSE, Camila Silva; DEREZYNSKI, Claudine Pereira; SATYAMURTY, Prakki; CHOU, Sin Chan; CALADO, Renata Novaes. Climatologias da temperatura do ar e da precipitação na bacia do rio Paraíba



do Sul, região Sudeste do Brasil. *Air Temperature and Precipitation Climatologies over Paraíba do Sul River Basin, Southeast Brazil*. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v. 35, n. 1, p. 355-365, 2020. DOI: http://dx.doi.org/10.11137/2020_1_355_365 [http://dx.doi.org/10.11137/2020_1_355_365]. Recebido em: 12 ago. 2019; aprovado em: 1 nov. 2019.

ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Avaliação ambiental do Rio Paraíba do Sul – trecho Funil - Santa Cecília – relatório técnico. Rio de Janeiro: Secretaria de Estado do Ambiente, Instituto Estadual do Ambiente, 2010.

GIACOMETTI, Kerly de. *Ações antrópicas e o advento das ciências ambientais*. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL INTERDISCIPLINAR – COBEAI, 2022, Sergipe. Sergipe: Instituto IBEA, 2022.

MACHADO, Deivid Lopes; PEREIRA, Marcos Gervasio; CORREIA, Maria Elizabeth Fernandes; DINIZ, Anderson Ribeiro; MENEZES, Carlos Eduardo Gabriel. Fauna edáfica na dinâmica sucessional da Mata Atlântica em floresta estacional semidecidual na bacia do Rio Paraíba do Sul - RJ. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 25, n. 1, p. 91-106, jan.-mar., 2015. ISSN 0103-9954.

MAZZA, Felipe C.; SANTOS, Isabella J. O. dos; SAMPAIO, Nilo Antônio S.; MANGELLI, Luciana N. R.; MÜHLEN, Carin von. Analysis of Endosulfan Isomers and other Pesticides in Surface Water of the Paraíba do Sul River Basin by Solid Phase Extraction and Comprehensive Two-Dimensional Gas Chromatography Coupled with Time-of-Flight Mass Spectrometry. *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 35, n. 3, p. e-20230145, 2024. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.21577/0103-5053.20230145>.

PHELE, Mokete J.; EJIDIKE, Ikechukwu P.; MTUNZI, Fanyana M. Adsorption efficiency of activated macadamia nutshell for the removal of organochlorine pesticides: Endrin and 4,4-DDT from aqueous solution. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, v. 11, n. 1, p. 258-262, 2019.

Ribeiro, M. P., Mello, K. de, & Valente, R. A. (2020). Avaliação da estrutura da paisagem visando à conservação da biodiversidade em paisagem urbanizada. *Ciência Florestal*, 30(3), 819–834. <https://doi.org/10.5902/1980509837683>

SILVA, Marcos Vinícius da et al. Impacts of agriculture in the largest irrigated perimeter region from Latin America: effects on land degradation in the Samambaia River Basin. *Arabian Journal of Geosciences*, v. 17, p. 268, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s12517-024-12075-3>.

TAN, Duojiang; ADEDOYIN, Festus Fatai; ALVARADO, Rafael; et al. *The effects of environmental degradation on agriculture: evidence from European countries*. *Gondwana Research*, v. 106, p. 92–104, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gr.2021.12.009>.

VOLKEN, Nicole John; MINOTI, Ricardo Tezini; ALVES, Conceição Maria de Albuquerque; VERGARA, Fernán Enrique. Analyzing the impact of agricultural water-demand management on water availability in the Urubu River basin – Tocantins, Brazil. *Ambi-Água*, v. 17, n. 3, e2847, 2022. DOI: 10.4136/ambi-agua.2847. Recebido em: 12 abr. 2022. Aceito em: 27 jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.4136/ambi-agua.2847>.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em:

https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm#:~:text=L9394&text=Estabelece%20as%20diretrizes%20e%20bases%20da%20educa%C3%A7%C3%A3o%20nacional.&text=Art.%201%C2%BA%20A%20educa%C3%A7%C3%A3o%20abrange,civil%20e%20nas%20manifesta%C3%A7%C3%B5es%20cultura is.. Acesso em: 11 nov. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm. Acesso em: 17 set. 2024.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm. Acesso em: 17 set. 2024.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Plano de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul. 2021.

CBH-MPS – COMITÊ DE BACIAS MÉDIO PARAÍBA DO SUL. Resolução CBH-MPS nº 101/2021, de 24 de março de 2021. Cria a Câmara Técnica de Educação Ambiental do Comitê Médio Paraíba do Sul e define seus procedimentos. Disponível em: <https://cbhmedioparaiba.org.br/resolucoes/cbhmps/2021/101.pdf>. Acesso em: 04 nov. 2024.

CNRH – CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS. Resolução nº 98, de 26 de março de 2009. Estabelece princípios, fundamentos e diretrizes para a educação, o desenvolvimento de capacidades, a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 6 fev. 2009. Disponível em: https://www.normasbrasil.com.br/norma/resolucao-98-2009_110805.html. Acesso em: 17 set. 2024.

MINAS GERAIS. Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/panorama-dos-estados/mg/lei-no13-199-99_mg.pdf. Acesso em: 18 set. 2024.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 41.475, de 11 de setembro de 2008. Cria o Comitê da Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/206441/decreto-41475-08>. Acesso em: 02 set. 2024.

RIO DE JANEIRO. Decreto nº 45.466, de 19 de novembro de 2015. Altera o Decreto nº 41.475/2008. Disponível em: <https://leisestaduais.com.br/rj/decreto-n-45466-2015-rio-de-janeiro>. Acesso em: 17 jul. 2024.

RIO DE JANEIRO. Lei nº 3.239, de 2 de agosto de 1999. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VII, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/legislacao/205541/lei-3239-99>. Acesso em: 06 ago. 2024.

