

## XXVI SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS

### **ESTRATÉGIAS DE IMPLEMENTAÇÃO DO PERH-ES E DOS PLANOS DE BACIA HIDROGRÁFICA: ESTUDO DE CASO NO ES-BRASIL**

*Maria Bernardete Guimarães Maia<sup>1</sup>*

**Abstract:** The National and State Water Resources Policy has as one of its instruments the State Water Resources Plan and the River Basin Plans. These plans are implemented by the River Basin Agencies, or entities to which this function is delegated by the National Water and Basic Sanitation Agency (ANA). The River Basin Committees, composed of users, organized civil society and public authorities, are responsible for prioritizing the actions contained in these plans, in addition to other responsibilities. The charge for the use of water resources is made only in the Doce River basin, a federal river basin and benefits the Doce River basin in Espírito Santo and its sub-basins: Barra Seca and mouth of the Doce River hydrographic region, Pontões and lagoons of the Doce River, Guandú, Santa Joana and Santa Maria of Rio Doce, where the resources are applied. The State Water Resources Agency- AGERH, in ES is the watershed agency for all regions and basins in the state of Espírito Santo. There are seven state basins and three federal basins for the São Mateus, Itaúnas and Doce rivers (with five sub-basins: Barra Seca, Pontões e Lagoas, Guandú, Santa Joana and Santa Maria do rio Doce). The state of Espírito Santo has a State Plan of Hidrics Resources and all Watersheds Plans completed for its fourteen basins. The strategies adopted for their implementation and future strategies to be adopted by the basin committees within the current scenario are analyzed. The conclusion is made with recommendations on how to improve these strategies and new strategies.

**Resumo:** A Política Nacional e Estadual de Recursos Hídricos tem como um de seus instrumentos o Plano Estadual de Recursos Hídricos e os Planos de Bacias Hidrográficas. Estes planos são implementados pelas Agências de Bacias Hidrográficas, ou entidades a quem é delegada esta função pela Agência Nacional das Águas e Saneamento Básico- ANA. Aos Comitês de Bacia Hidrográfica, compostos pelos usuários, sociedade civil organizada e poder público, compete priorizar as ações constantes nestes planos, além de outras competências. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é realizada apenas na calha do rio Doce, bacia de rio federal e beneficia a bacia do rio Doce-ES e suas sub-bacias hidrográficas: Barra Seca e foz do rio Doce, Pontões e lagoas do rio doce, Guandú, Santa Joana e Santa Maria do rio Doce, onde os recursos são aplicados. A Agência Estadual de Recursos Hídricos- AGERH -ES é a agência de bacias hidrográficas de todas as regiões e bacias do ES a nível estadual. São sete bacias estaduais, três federais dos rios São Mateus, Itaúnas e Doce (sendo cinco sub-bacias estaduais: Barra seca, Pontões e lagoas, Guandú, Santa Joana e Santa Maria do rio Doce). O estado do ES possui Plano Estadual Recursos Hídricos e todos os Planos de Bacia concluídos, para suas quatorze bacias, e analisa-se quais as estratégias adotadas para sua implementação e quais seriam as futuras estratégias a serem adotadas pelos comitês de bacia dentro deste cenário atual. Conclui-se com recomendações sobre como melhorar estas estratégias e novas estratégias.

**Palavras-Chave** – Plano de Recursos Hídricos; Plano de Bacia Hidrográfica, Agência de bacias.

1) Mestre em Engenharia Ambiental-UFES, Especialização em Gestão dos Recursos Hídricos-UNINTER, MBA Gestão e Políticas Públicas-UVV, MBA Gerenciamento de Projetos- Faculdade Estácio de Sá, MBA Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável- UNINTER. Afiliação: Instituto Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos-IEMA-ES; [maria.guimaraes@iema.es.gov.br](mailto:maria.guimaraes@iema.es.gov.br); [mariabgiema@gmail.com](mailto:mariabgiema@gmail.com)

## INTRODUÇÃO

Considerando a redação dada pela política nacional de recursos hídricos, BRASIL (1997) a água é um recurso natural limitado, que em situações de escassez tem como uso prioritário o consumo humano e a dessedentação animal:

Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Art. 2º São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; II- a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III- a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais. IV - incentivar e promover a captação, a preservação e o aproveitamento de águas pluviais. (incluído pela lei nº 13.501, de 2017).

Art. 3º Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; II- a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; III - a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Art. 4º A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

Constam na referida lei, artigo 5º, os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos: os Planos de Recursos Hídricos; o Enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a Outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; a Cobrança pelo uso de recursos hídricos; a Compensação a municípios; o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo: diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais; metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas; prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos; diretrizes e critérios para a

cobrança pelo uso dos recursos hídricos; propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos. Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País (BRASIL, 1997).

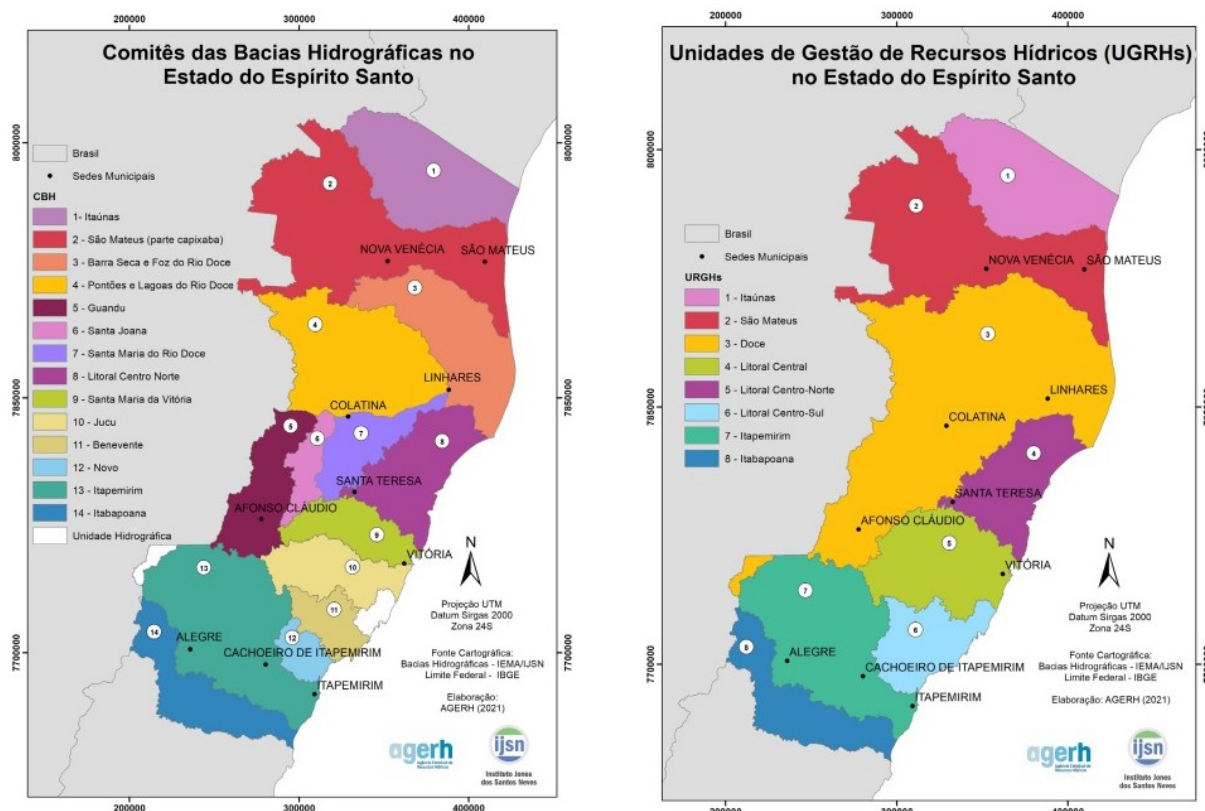
Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência (BRASIL, 1997).

De acordo com BRASIL (1997) as Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica. As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. A criação das Agências de Água será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica. A criação de uma Agência de Água é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos: prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica e viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação: manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação; manter o cadastro de usuários de recursos hídricos; efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos; analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de Recursos Hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos; acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação; gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação; celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica; promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação; elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica; propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica: o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes; os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos; o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos; o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (BRASIL, 1997).

Na figura 1 estão os comitês de bacia hidrográfica no estado do ES-Brasil e as unidades de gestão dos recursos hídricos.

Figura 1- Comitês de Bacia Hidrográfica e Unidades de Gestão de Recursos Hídricos do ES.  
Fonte:AGERH(2025)



## METODOLOGIA

### Plano Estadual de Recursos Hídricos- PERH e Plano de Bacia Hidrográfica- PBH

O Plano Estadual de Recursos Hídricos-PERH é o instrumento da Política Estadual de Recursos Hídricos, lei 5.818 de 1998, substituída pela lei 10.179 de 2014 (ES, 2014) e é o documento de longo prazo, que visa fundamentar e orientar a formulação e a implementação da Política e seu gerenciamento. É aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos- CERH, com atualização de 4 (quatro) anos. Segundo (ESPIRITO SANTO, 2014):

**Art. 9º** Constarão prioritariamente do PERH: **I-** o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; **II-** a análise de alternativas de crescimento demográfico, de instalação, expansão ou ampliação de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo; **III-** o inventário e balanço entre disponibilidade e demanda atual e futura dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos atuais e potenciais; **IV-** as metas de racionalização de uso, para o aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis; **V-** as medidas, os programas e projetos a serem implantados visando ao atendimento das metas previstas, com seus respectivos prazos; **VI-** as prioridades e os critérios gerais para outorga de direito de uso de recursos hídricos; **VII-** as diretrizes e os critérios gerais para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; **VIII-** as propostas para a criação de áreas sujeitas à restrição de uso, para proteção dos recursos hídricos; **IX-** as diretrizes gerais para participação financeira do Estado no fomento aos programas relativos aos recursos hídricos, definidos mediante



articulação técnica, financeira e institucional com a União, estados vizinhos, entidades internacionais de cooperação, organizações civis de recursos hídricos e organizações não governamentais; **X**- definição das Unidades de Gestão de Recursos Hídricos – UGRHs, bem como suas revisões, com dimensões e características que permitam e justifiquem o gerenciamento descentralizado e compartilhado; **XI**- as propostas de programas de desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial de capacitação profissional e de comunicação social no campo dos recursos hídricos; **XII**- as diretrizes para as questões relativas às transposições de bacias; **XIII**- as estratégias de ações a serem implementadas com vistas à proteção das áreas marginais dos corpos d'água, nascentes e áreas de recarga de aquíferos; **XIV**- as diretrizes para a compatibilização das questões conflituosas envolvendo mais de uma UGRH; **XV**- as diretrizes gerais para a implantação de processos de racionalização, reuso e reciclagem do uso da água dos usuários de recursos hídricos..

**Art. 10.** O PERH será coordenado pelo órgão gestor da Política Estadual de Recursos Hídricos, com base nos estudos e propostas previstas e será submetido ao CERH para aprovação.

**Parágrafo único.** As diretrizes e necessidades financeiras para elaboração e execução do PERH deverão constar das leis sobre o plano plurianual, diretrizes orçamentárias e orçamento anual do Estado.

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do ES- PERH-ES, AGERH-ES (2025) tem como componentes a Governança do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos- SIGERH; a Governabilidade dos recursos hídricos; a gestão dos recursos hídricos e a Gestão Ambiental. A finalidade de longo prazo: acordo social e político, dentro da governança do SIGERH; a orientação do desenvolvimento social e econômico do ES, dentro da Governabilidade dos Recursos Hídricos; a água como insumo básico, dentro da Gestão dos Recursos Hídricos e bases Ambientalmente Sustentáveis, dentro da Gestão Ambiental. Esta estratégia de construção do plano estadual foi pensada em termos de três eixos de atividades: Aperfeiçoamentos do SIGERH/ES: promover melhorias imediatas no sistema de forma que possa atender às demandas gerenciais que são propostas nos programas do PERH/ES; Fortalecimento dos CBHs: preparar os CBHs para uma atuação mais assertiva e que se constitua em um dos principais suportes na descentralização participativa que é almejada pela Política Estadual de Recursos Hídricos no que se refere ao uso, controle e proteção das águas; Eficiência do uso da água: os dois eixos anteriores estabelecem as bases para a estratégia de gerenciamento de recursos hídricos mais consistente do PERH/ES, que é a promoção do uso mais eficiente da água, em termos de quantidade e de qualidade (AGERH, 2025).

O Plano de Bacia ou Região Hidrográfica- PBH é o documento programático de longo prazo elaborado no âmbito das bacias ou das regiões hidrográficas estaduais, tendo por finalidade fundamentar e orientar a implementação de programas e obras. Todas as 14 bacias possuem PBH, sendo 3 federais, e as restantes estaduais. As sub-bacias do rio Doce no ES possuem Planos de Ação de Recursos Hídricos- PARH para suas áreas e a região do Doce possui o Plano Integrado de Recursos Hídricos- PIRH, atualizado em 2024.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### **Análises das Estratégias para implementação das Ações constantes no Plano Estadual de Recursos Hídricos- PERH e nos Planos de Bacias Hidrográficas- PBH**

O Plano de Recursos Hídricos tem como **estratégia proposta** a seguinte (AGERH,2025):

1. Foram privilegiados **programas estruturantes** que apresentam grande influência e baixa dependência em relação aos demais programas: consolidação do Marco Legal das Águas do Espírito Santo; cadastro, estimativa e sistematização das demandas hídricas em qualidade e quantidade e; fortalecimento institucional. Exatamente aqueles que por definição, devem ser os primeiros a serem implementados. A única exceção foi o programa do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, que leva mais tempo para ser implementado, e que poderá em paralelo avançar. 2. Os **demais programas** apresentam baixa influência e dependências variáveis; 3. Os **programas classificados como Indicadores** foram privilegiados na estratégia de implementação do PERH/ES: aumento na eficiência nos usos setoriais; redução das cargas poluentes lançadas no meio hídrico pelos principais usos setoriais de água; conservação de água e solo; cobrança pelo uso da água; compensação em Recursos Hídricos. Apenas o programa de **Implementação do Enquadramento de Corpos de Água** não foi selecionado, devido ao longo tempo necessário para que produza resultados. Porém, o programa de Redução de cargas poluentes o atende. 4. Os **programas classificados como Reguladores** que foram propostos na estratégia de implementação são aqueles que dizem respeito ao aumento da eficiência de uso de água (e solo) no meio rural: capacitação de produtores rurais para conservação de água, solo e florestas; Selo Azul de Sustentabilidade Hídrica e; Pagamento de Serviços Ambientais- PSA prestados por usuários de água, solo e florestas. Em conclusão, a estratégia de implementação é coerente, em termos do imediatismo com que se deseja promover a implementação do PERH/ES, e racional, em termos de precedências, considerando sistemicamente a interrelação entre os programas.

Na tabela 1 os componentes, eixos do PIRH-ES.

Uma estratégia utilizada para o atingimento das metas é o detalhamento dos Programas do Plano de Ações dos Planos de Bacia Hidrográfica e do Programa Estadual de Recursos Hídricos. Deve constar neste detalhamento das ações constantes dos Planos, de Recursos Hídricos e de Bacias, em todos os planos: o eixo da ação com justificativas e diretrizes, o POR QUÊ da ação; o objetivo a ser buscado com as metas a serem atingidas, o ONDE e se quer chegar; as ações a serem executadas de natureza estrutural e não estrutural, é o COMO executar; o QUANDO é o horizonte temporal de cumprimento da ação, que pode ser de curto, médio e longo prazo; o QUEM são as entidades responsáveis de forma direta ou interveniente; o QUANTO e QUAIS fontes de recurso é uma estimativa de custos, são as fontes do financiamento das ações; e a VERIFICAÇÃO dos resultados, indica os marcos finais de cumprimento das ações.

A estratégia de acompanhamento do PERH-ES e dos PRH das bacias hidrográficas é o MOP do PERH-ES e o SISPLAN-ES.

A priorização de ações dentro dos Planos de Bacia Hidrográfica- PBH e do Plano Estadual de Recursos Hídricos- PERH-ES constituem uma outra estratégia de ação importante, sendo que os comitês, no caso dos PBH e a AGERH e Comitês no caso do PERH-ES, realizam esta escolha de prioridades, levando ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos- CERH-ES para aprovação final. A tabela 2 mostra ações que foram priorizadas. A construção do Plano de Bacia Hidrográfica- PBH deverá considerar: a finalidade de longo prazo para aqueles rios e aquela bacia; deverão ser destacados os eixos dos programas; ter alinhamento com o programa estadual de recursos hídricos- PERH-ES; identificar os principais problemas na bacia; elencar programas, seus objetivos e metas e ações para atingimento destas metas. Na tabela 2 os programas do Plano Estadual de Recursos Hídricos- PERH-ES (AGERH-ES, 2025).

Tabela 1- Detalhamento dos Componentes (eixos) do PERH-ES. Fonte: AGERH (2025)

<b>COMPONENTES DO PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS-PERH-ES</b>	<b>DETALHAMENTO</b>
<b>GOVERNANÇA DO SIGERH/ES</b>	Considera os programas, metas e atividades que têm a finalidade principal de fortalecimento institucional dos entes do SIGERH/ES e que são fundamentais ao aperfeiçoamento da implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica.
<b>GOVERNABILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	Considera as condições necessárias para que os instrumentos de gestão sejam aplicados de forma adequada na bacia, sendo fundamental desenvolver atividades que visem ao aperfeiçoamento de sua aplicação.
<b>GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	A água como insumo das atividades produtivas. Esse eixo/componente visa o desenvolvimento de ações relacionadas diretamente à compatibilização dos usos à oferta hídrica da bacia em termos quali-quantitativos. Dessa forma, envolve ações de incremento na oferta hídrica e otimização de usos, além de redução nas demandas.
<b>GESTÃO AMBIENTAL DAS ÁGUAS</b>	A água como elemento natural produtor de serviços ambientais. Para que o processo de gestão de recursos hídricos seja efetivo e apresente resultados positivos, é fundamental que sejam consideradas ações de preservação dos recursos hídricos, com programas de incentivo à recuperação e conservação das águas da bacia.

Como exemplo de um Plano de Bacia Hidrográfica, elaborado e priorizado, tem-se o Plano do rio Santa Maria da Vitória na tabela 3, com ações priorizadas pelo Comitê do rio Santa Maria da Vitória e Jucu. São ações de curto prazo. Outra estratégia é o relatório anual dos Comitês de Bacias encaminhados ao Conselho Estadual dos RH-CERH-ES, onde detalha-se as ações da gestão. Para o monitoramento do avanço do Plano, é proposta a seguinte metodologia, por meio das ações citadas em sequência: no mês de outubro de cada ano, a AGERH deve articular com as entidades responsáveis pelo cumprimento de cada ação, para a obtenção do status de seu cumprimento e avanço de cada meta; com base nas informações obtidas, a AGERH deve calcular o avanço de cada indicador e fazer sua agregação com vistas ao cálculo do indicador de avanço global do Plano. Com isso, é atualizada a curva de avanço do Plano com a comparação entre o previsto e o executado até aquele momento; a partir das informações e cálculos realizados para cada indicador, é possível atualizar o Painel de Controle, que será utilizado para disponibilizar informações à sociedade e para as discussões junto ao CERH; ao longo do mês de novembro, convoca-se uma reunião ordinária do CERH para a discussão dos resultados do PERH/ES até aquele momento. Nessa reunião, são discutidos e deliberados os possíveis problemas e ajustes porventura necessários nas metas para o ano e horizonte temporal seguintes; com base nas decisões tomadas pelo CERH em sua reunião ordinária de monitoramento do Plano, a AGERH elabora nota técnica com os ajustes e resultados do PERH/ES até aquele momento e disponibiliza para a sociedade por meio do SEIRH/ES e em seu site na internet (PERH-ES, 2014).

Tabela 2- Eixos e programas do PIRH-ES (AGERH-ES, 2025)

EIXOS DO PIRH ES	PROGRAMAS DO PIRH
<b>GOVERNABILIDADE DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>*Inventário, estimativa e monitoramento das disponibilidades hídricas, qualitativas</b>
	Cadastro, estimativa e sistematização das demandas hídricas em qualidade e quantidade
	<b>*Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos – SEIRH/ES</b>
	Implementação dos planos de recursos hídricos de bacias hidrográficas
	<b>*Implementação do enquadramento de corpos de água em classes de qualidade de acordo com os usos pretendidos</b>
	Aperfeiçoamento da outorga de direito de uso da água
	<b>*Cobrança pelo uso da água</b>
	Compensação em Recursos Hídricos
	FUNDAGUA
	<b>*Sistema de Monitoramento e Acompanhamento do PERH/ES</b>
<b>GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	Aumento na eficiência nos usos setoriais
	Redução das cargas poluentes lançadas no meio hídrico pelos principais usos setoriais de água
	<b>*Infraestrutura hidráulica</b>
	Articulação do Programa de Construção de Barragens da SEAG com o SIGERH/ES
	Conservação de Água e Solo
	<b>*Partilha negociada de água</b>
<b>GESTÃO AMBIENTAL DAS ÁGUAS</b>	Identificação, inventário e valorização de serviços ambientais prestados pela água
	<b>*Pagamento de serviços ambientais prestados por usuários de água, solo e florestas</b>
	Selo Azul de Sustentabilidade Hídrica
	<b>*Capacitação de produtores rurais para conservação de água, solo e florestas</b>
<b>GOVERNANÇA DO SIGERH/ES</b>	Consolidação do marco legal das águas do Espírito Santo
	Fortalecimento Institucional
	Comunicação e mobilização social

\*Em negrito as ações priorizadas.

Os planos de bacia hidrográfica- PBH e o PERH-ES, possuem também como estratégia de acompanhamento o Manual Operativo- MOP, para acompanhamento dos planos de bacia. Ele foi elaborado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico- ANA para subsidiar a efetivação das metas selecionadas no PERH-ES e dos Planos de Bacia-PBH-ES, por meio do detalhamento de fluxo processual para execução das metas. Este fluxo é sistematizado em modelos táticos-operacionais, compostos por um fluxograma, fichas descritivas das atividades associadas a cada ação e de uma curva de avanço previsto. Os MOPs tem sido construídos de forma participativa entre os órgãos gestores, colegiados e atores responsáveis e intervenientes, com o objetivo de ser uma ferramenta operacional de suporte à implementação dos planos de bacia e os planos de recursos hídricos (ANA, 2025). Os primeiros MOPs no Brasil foram desenvolvidos pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico- ANA, para as bacias hidrográficas dos rios Paranapanema, em 2016, e Grande e Paraguai, em 2017. O processo de entrega e validação foi desenvolvido no estado do ES através de oficinas participativas de apresentação, capacitação e utilização do MOP.



Tabela 3- Detalhamento das metas prioritizadas no plano de Bacia do rio Santa Maria da Vitória- PBH SMV

COMPONENTES DO PLANO DE BACIA	DETALHAMENTO DOS PROGRAMAS
<b>GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apoio aos Comitês de Bacia.</li> <li>• Plano de Comunicação e Mobilização.</li> <li>• Cobrança.</li> <li>• Sistema de Gerenciamento das ações do plano.</li> <li>• Educação Ambiental transversal a todos os programas.</li> <li>• Integrar compensação para serviços ambientais ao sistema de gestão dos recursos hídricos.</li> <li>• Atualização do Plano de ações.</li> </ul>
<b>GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO REGIONAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos Municipais de Saneamento.</li> <li>• Orientar sobre o Enquadramento.</li> <li>• Informar e fomentar a racionalização do uso da água no meio rural e urbano.</li> </ul>
<b>GESTÃO DA OFERTA HÍDRICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proteger e recuperar as áreas estratégicas para a disponibilidade hídrica: nascentes, matas ciliares e áreas de recarga.</li> </ul>
<b>GESTÃO DAS DEMANDAS HÍDRICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudo sobre a redução de perdas no sistema de abastecimento em áreas urbanas e rurais.</li> </ul>

A maioria das bacias já possuem Manual Operativo- MOP. Os objetivos: detalhar as ações necessárias para cumprimento das metas; facilitar a operacionalização das ações descritas nos modelos táticos; possibilitar a identificação dos desafios para a implementação das ações prioritizadas; promover a integração dos atores do sistema integrado de gestão estadual em recursos hídricos- SIGERH-ES; definir as responsabilidades dos atores na execução das metas; auxiliar o monitoramento da execução das atividades e ações para o cumprimento das metas. O Modelo Tático Operacional é composto por 1 (um) fluxograma, 8 (oito) fichas descritivas e 1 (um) curva de avanço. Descreve-se a meta: interrelação com outras metas ou programas, atividades críticas, responsáveis diretos, intervenientes (atores que podem contribuir para o desenvolvimento da meta), possíveis fontes de financiamento, estimativa de custo, documentos de referência e próximas ações. O controle de metas é realizado por análise das metas: cumpridas, em atendimento (no prazo), em atendimento (em atraso), não iniciadas (no prazo), não iniciadas (em atraso), e a partir da análise do porquê estas metas ainda não foram cumpridas justifica-se, coloca-se novo prazo para sua execução e as atividades que serão necessárias para aquele novo prazo. Assim como responsáveis, ação para correção da ação para atingimento da meta. A curva de avanço previsto e do avanço executado permitem a análise visual do desenvolvimento da ação para a conclusão da meta, dentro do plano. Atualmente o sistema digital online, o SISPLAN (site elaborado com apoio da AGERH-ES e da Fundação de Apoio à Pesquisa do ES- FAPES, que contém informação sobre o monitoramento das ações para o PERH-ES e para os planos de bacia hidrográfica- PBH) é o sistema que informa a situação dos MOP. Uma outra estratégia para acompanhamento destes planos é também a análise dos indicadores, dentro do contrato de gestão da agência de águas, ANA (2025), onde é analisado como a resposta ao cumprimento das metas está ocorrendo, e é realizado pela Agência de Águas e Saneamento Básico-ANA. A Agência também mantém projetos que permitem o avanço dos planos e de sua implantação como a capacitação dos membros do SIGERH e da sociedade com cursos online gratuitos para a regulação e gestão das águas, através de seu portal e Pacto pela Governança da Água, através do estado firmar um TERMO DE ADESÃO com a ANA e que tem como objetivo, dentre outros, aprimorar a integração da gestão dos recursos hídricos (ANA, 2025). Para o monitoramento do avanço do Plano, é proposta a seguinte metodologia, por meio das ações citadas em sequência, uma estratégia ao monitoramento: no mês de

outubro de cada ano, a AGERH deve articular com as entidades responsáveis pelo cumprimento de cada ação, para a obtenção do status de seu cumprimento e avanço de cada meta; com base nas informações obtidas, a AGERH deve calcular o avanço de cada indicador e fazer sua agregação com vistas ao cálculo do indicador de avanço global do Plano. Com isso, é atualizada a curva de avanço do Plano com a comparação entre o previsto e o executado até aquele momento; a partir das informações e cálculos realizados para cada indicador, é possível atualizar o Painel de Controle, que será utilizado para disponibilizar informações à sociedade e para as discussões junto ao CERH; ao longo do mês de novembro, convoca-se uma reunião ordinária do CERH para a discussão dos resultados do PERH/ES até aquele momento, a AGERH elabora nota técnica com os ajustes e resultados do PERH/ES até aquele momento e disponibiliza para a sociedade por meio do SEIRH/ES e em seu site na internet (AGERH-ES,2025).

## CONCLUSÕES

Estas estratégias permitem que as fases dos planos sejam melhor acompanhadas pela equipe técnica, gestores e pela população, assim como pelos Comitês e Agência Estadual de Recursos Hídricos-ES- AGERH, Conselho dos Recursos Hídricos- CERH-ES e Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico-ANA. A transparência das ações, constantes nos planos é outro benefício que estas estratégias permitem. A integração Educação Ambiental, ESPIRITO SANTO (2017) e Bacias Hidrográficas também é uma estratégia a ser futuramente melhor explorada e implementada eficazmente nos planos de bacia. Outra estratégia proposta é priorizar a escolha de áreas para preservação da recarga hídrica, recuperação da zona ripária dos rios (mata ciliar), recuperar nascentes, repor a cobertura vegetal, proteger a biodiversidade nos rios e lagoas, e interagir com os projetos existentes em recursos naturais propostos pelo IEMA (2025), como os Corredores Ecológicos nas bacias e a escolha de novas as Unidades de Conservação da Natureza- UCs, e da criação de novas Reservas Particulares do Patrimônio Natural- RPPNs. A estratégia de ampliação do Pagamento por Serviços Ambientais- PSA tem tido um bom resultado, recuperando várias nascentes no estado. Uma enorme estratégia seria implementar o instrumento da Cobrança de uso dos Recursos Hídricos nas bacias, instrumento de gestão da política estadual de recursos hídricos, lei nº 10.179 de 2014, o que possibilitaria desenvolver todos os programas e projetos propostos nos planos, considerando que estes possuem um elevado custo mas contribuirão para melhorar a qualidade e quantidade de água nestas bacias, considerando as mudanças climáticas, com cenários futuros de secas e enchentes e a vocação turística, de paisagismo e econômica dos recursos hídricos destas bacias.

**AGRADECIMENTOS:** *Aos colegas do IEMA, da AGERH-ES, do CERH-ES e da SEAMA. Aos Comitês de Bacia e ao Fórum Estadual de Comitês de Bacias do ES e à Agência de Águas e Saneamento Básico do governo brasileiro.*

## REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA ESTADUAL DOS RECURSOS HÍDRICOS-AGERH-ES (2014). Plano Estadual de Recursos Hídricos, 2014, Planos de Bacias Hidrográficas e SISPLAN. Disponível em: <[www.agerh.es.gov.br](http://www.agerh.es.gov.br)> Acesso: abril 2025.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO- ANA (2025) Manual Operativo dos Planos Estaduais de Recursos Hídricos-PERH e dos Planos de Bacia Hidrográfica- PBH. Disponível: <[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)>
- BRASIL (1997) Política N. de Recursos Hídricos. Lei 9.433 de 1997. Disp. em: <[www.dio.gov.br](http://www.dio.gov.br)> Ac.: abril 2025.
- ESPIRITO SANTO (1997) *Política Estadual de Recursos Hídricos. Lei nº 5.818 de 31/12/1997*. Disponível em: <[www.ales.es.gov.br](http://www.ales.es.gov.br)> Acesso em: abril 2025.
- ESPIRITO SANTO (2014) *Política Estadual de Recursos Hídricos. Lei 10.179 de 2014*. Disponível em: <[agerh.es.gov.br](http://agerh.es.gov.br)> Ac. :junho/2025.
- ESPIRITO SANTO (2017) *Programa Estadual de EA*. Disponível em: <[iema.es.gov.br](http://iema.es.gov.br)> Ac. :junho/2025.
- INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS HÍDRICOS- IEMA (2025) Disponível em: <[www.iema.es.gov.br](http://www.iema.es.gov.br)> Acesso: maio de 2025.