MONITORAMENTO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Monica Amorim Gonçalves [1]
Doutora em Oceanografia Ambiental com experiência em planejamento e gestão integrada e participativa de recursos hídricos. Coordenou o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (Perh/ES) e seis Enquadramentos e Planos de Recursos Hídricos de bacias capixabas, incluindo a elaboração de Manual Operativo. Coordena o Projeto Sisplan ES, sobre monitoramento da implementação de Planos de Recursos Hídricos Capixabas e atua como Pesquisadora no Instituto Jones dos Santos Neves.

Felipe Andrade Silva [2]
Mestre em Engenharia Ambiental (UFES - 2018). Graduado em Engenharia Ambiental – Faculdades Integradas Espírito-santenses (2013). Pesquisador na Agência Estadual de Recursos Hídricos do Espírito Santo (2024 – atual) atuando no Projeto Sisplan ES. Tem experiência na área de Engenharia Ambiental, com ênfase em Planejamento e Gestão Recursos Hídricos, atuando principalmente na implementação de instrumentos de gestão de recursos hídricos e gestão participativa.

Gisele Gavazza Lamberti [3]
Engenheira ambiental (2013), Mestre em Engenharia e Desenvolvimento Sustentável (2017) e Doutora em Engenharia Ambiental (2026). Pesquisadora do Projeto Sisplan ES, voltado ao desenvolvimento de sistemas e arranjos institucionais para a implementação dos Planos de Recursos Hídricos no Espírito Santo. Possui experiência em biotecnologia com membranas aplicadas ao saneamento, descarbonização, produção de água de reuso e na elaboração e monitoramento de Planos de Recursos Hídricos.

Rafael José Oliveira [4]
Bacharel em Comunicação Social (2018) e em Arquitetura e Urbanismo (2026) pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Pesquisador do Projeto Sisplan ES, parceria entre Agerh, IJSN, Fapes e Seama. Possui experiência em comunicação e mobilização social voltado à gestão de recursos hídricos e monitoramento dos Planos de Recursos Hídricos, atuando junto aos Comitês de Bacias Hidrográficas e demais instituições responsáveis pela implementação das ações dos Planos de Recursos Hídricos.

Endereço [1]**:** Rua Francisco Eugênio Mussiello, 695/301 – Bairro Jardim da Penha - Vitória – Espírito Santo - CEP: 29060-290 - Brasil - Tel: +55 (27) 99894-3993 - e-mail: monicaag.agerh@gmail.com.

RESUMO

Os Planos de Recursos Hídricos são instrumentos de planejamento previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos e, uma vez elaborados e aprovados, constituem documentos norteadores para a implementação de ações para a recuperação da qualidade e aumento da disponibilidade dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas. O Estado do Espírito Santo possui Plano Estadual de Recursos Hídricos aprovado em 2018 e Planos de Recursos Hídricos em todas as bacias e regiões hidrográficas, desde 2021. Todas as bacias capixabas também possuem Comitês de Bacias Hidrográficas instituídos. Mesmo sem implantar o instrumento Cobrança pelo uso da água, a Agência Estadual de Recursos Hídricos, iniciou em 2022, um projeto com o objetivo de monitorar a implementação dos Planos, o Projeto Sisplan ES. Dois ciclos de monitoramento foram realizados até o momento evidenciando que todos os Planos possuem metas e ações executadas, ainda que em atraso em relação à implementação prevista dentro dos horizontes temporais de cada Plano, quando da sua elaboração. Os resultados foram compilados em um painel de informações *online*, em linguagem acessível e com visual atrativo, a ser publicado à sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: Planejamento, Recursos Hídricos, Monitoramento.

INTRODUÇÃO

A Política Estadual de Recursos Hídricos, Lei 10.179/2014, tem entre seus objetivos assegurar disponibilidade de água, em quantidade e qualidade, para as presentes e futuras gerações, promover a utilização da água de forma

racional, garantindo múltiplos usos e implantar ações sustentáveis. A mesma legislação propõe instrumentos de gestão, dentre os quais estão o Plano Estadual de Recursos Hídricos, os Planos de Bacia ou Região Hidrográfica e o Enquadramento dos corpos de água em classes, instrumentos de planejamento, constituídos por documentos programáticos de longo prazo, com diagnósticos das condições de qualidade e quantidade de água, prognósticos e Planos de Ações (ESPÍRITO SANTO, 2014).

Os Planos de Recursos Hídricos, portanto, são documentos previstos nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos com o objetivo de orientar o planejamento do uso, recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos. Os Planos podem ser elaborados e aprovados em escalas nacional, estadual e de bacia ou região hidrográfica (BRASIL,1997; ESPÍRITO SANTO, 2014). No Estado do Espírito Santo, a elaboração, tanto do Plano Estadual de Recursos Hídricos (Perh/ES) como dos Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas visaram fundamentar e nortear a implementação das políticas nacional e estadual de recursos hídricos e o gerenciamento destas em horizonte de planejamento compatível com o período de implantação dos programas, metas e ações (Plano de Ações) de cada um dos Planos, tendo como objetivo principal melhorar a qualidade e a disponibilidade dos recursos hídricos para os múltiplos usos.

Em 2021, o Governo do Espírito Santo, através da Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh) finalizou os Planos de Recursos Hídricos de todas as bacias hidrográficas. O Plano Estadual de Recursos Hídricos (Perh/ES) foi concluído em 2018. Os Enquadramentos foram elaborados juntamente com os Planos, na maior parte das bacias, com exceção dos afluentes capixabas do rio Doce que tiveram seus Enquadramentos elaborados e aprovados no âmbito da revisão do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (Pirh Doce), concluída em 2023. Ainda, o Perh/ES e todos os Planos de Bacias possuem Manuais Operativos ou MOps, ferramentas que detalham ações de curto prazo previstas nos Planos, a fim de facilitar a sua execução.

Para realizar o monitoramento da evolução de execução das metas e ações previstas nos Planos de Ações de cada um dos Planos de Recursos Hídricos capixabas, foi desenvolvido um Sistema de Monitoramento da Implementação dos Planos de Recursos Hídricos do Estado, o Sisplan ES, o qual contém um painel *online* de visualização de dados composto por indicadores de desempenho. O Espírito Santo é o primeiro Estado do país a monitorar e disponibilizar os dados da implementação dos Planos de Recursos Hídricos em um Painel de Informações *Online* para acesso dos membros do Sigerh/ES (Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo), dos atores responsáveis pela implementação dos Planos e da sociedade interessada. É também, o segundo Estado brasileiro a colocar em prática o monitoramento da implementação dos Planos de Recursos Hídricos, o que denota o caráter inovador desta atividade.

O Sisplan ES foi desenvolvido no âmbito de um projeto de pesquisa coordenado pela Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh), executado em parceria com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (Fapes), o Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Seama). O projeto conta com suporte financeiro oriundo do Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo (Fundágua).

OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo apresentar a metodologia de monitoramento utilizada para averiguar o estágio da implementação dos Planos de Recursos Hídricos no Estado do Espírito Santo, bem como, os resultados obtidos em dois ciclos de monitoramentos consecutivos, além de algumas lições aprendidas.

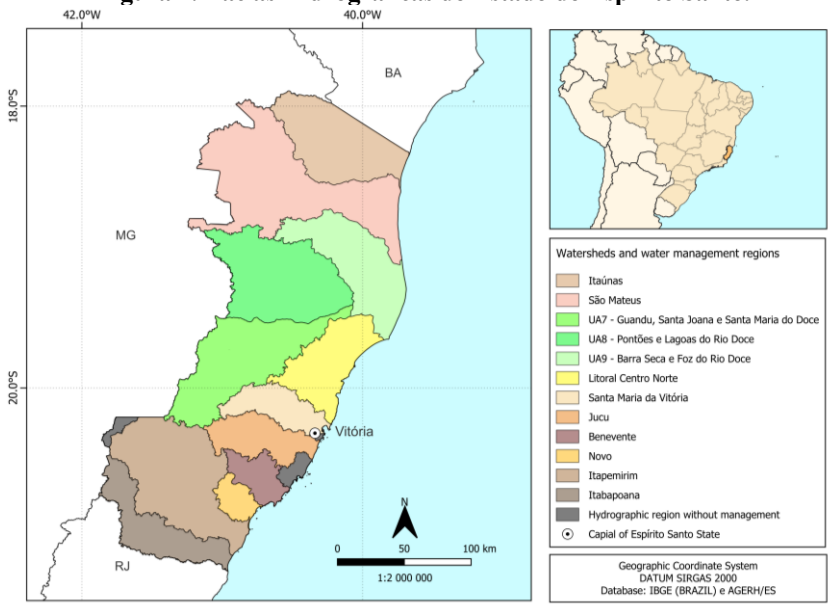
METODOLOGIA UTILIZADA

O Estado do Espírito Santo, localizado no sudeste brasileiro, está dividido em oito Unidades de Gestão de Recursos Hídricos (UGRHs), conforme regulamentado pela Resolução nº 001/2009 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (Cerh). As UGRHs do Estado são denominadas Itaúnas, São Mateus, Doce, Litoral Centro Norte, Litoral Central, Litoral Centro Sul, Itapemirim e Itabapoana. Para o gerenciamento estadual dos recursos hídricos, as UGRHs foram subdivididas nas áreas de atuação dos 13 (treze) Comitês de Bacias Hidrográficas instituídos no Estado, conforme explicitado a seguir e apresentado na Figura 1.

A UGRH Itaúnas é a área de atuação do CBH Itaúnas e a UGRH São Mateus é a área de atuação do CBH dos Afluentes Capixabas do Rio São Mateus. Na porção capixaba do rio Doce, que corresponde à UGRH Doce, encontram-se instituídos o CBH Guandu e o CBH Santa Joana/Santa Maria do Doce, ambos em afluentes localizados na margem direita do rio Doce, cuja área é também intitulada Unidade de Análise 7 (UA7), conforme definido durante a elaboração do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce (Pirh Doce). Na margem esquerda do rio Doce encontram-se instituídos o Comitê da Região Hidrográfica Pontões e

Lagoas do Rio Doce (Unidade de Análise 8 – UA8) e o Comitê da Região Hidrográfica Barra Seca e Foz do Rio Doce (Unidade de Análise 9 – UA9). Na UGRH Litoral Centro Norte atua o Comitê da Região Hidrográfica Litoral Centro Norte. A UGRH Litoral Central, que abrange a Região Metropolitana da Grande Vitória, é área de atuação dos CBHs Jucu e Santa Maria da Vitória, bacias responsáveis pelo abastecimento da maior parte da população estadual. Na UGRH Litoral Centro Sul atuam os CBHs do rio Benevente e do rio Novo. A UGRH Itapemirim é a área de atuação do CBH Itapemirim e a UGRH Itabapoana é área de atuação do Comitê Capixaba do Rio Itabapoana (CCBH).

Figura 1: Bacias Hidrográficas do Estado do Espírito Santo.



Fonte: Elaboração própria (DATUM SIRGAS, 2000).

O monitoramento ou avaliação do desempenho da implementação dos Planos de Recursos Hídricos capixabas foi realizado em dois ciclos de monitoramento ou avaliação e incluiu todos os Planos de Recursos Hídricos, elaborados e aprovados no Espírito Santo. Os Planos de Recursos Hídricos avaliados e o respectivo ano de aprovação de cada um deles constam na Tabela 1.

Tabela 1: Planos de Recursos Hídricos e ano de aprovação

Plano de Recursos Hídricos	Ano de Aprovação
Região do rio Benevente	2015
Bacia do rio Jucu	2016
Bacia do rio Santa Maria da Vitória	2016
Plano Estadual de Recursos Hídricos - Perh/ES	2018
Bacia do rio Itaúnas	2019
Bacia do rio São Mateus	2019
Bacia do rio Novo	2019
Bacia do rio Itapemirim	2019
Bacia do rio Itabapoana	2019
Região Litoral centro Norte	2021
Margem Direita do rio Doce (UA7*)	2023
Pontões e Lagoas do rio Doce (UA8*)	2023
Barra Seca e Foz do rio Doce (UA9*)	2023

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh).
*UA7 – Unidade de análise 7 – Margem Direita do rio Doce – CBHs Guandu e Santa Joana/Santa Maria do Doce; UA8 – Unidade de Análise 8 – Pontões e Lagoas do rio Doce – CBH Pontões e Lagoas do Rio Doce; UA9 – Unidade de análise 9 – Barra Seca e Foz do rio Doce – CBH Barra Seca e Foz do Rio Doce.

O primeiro ciclo de monitoramento dos Planos ocorreu entre 2022 e 2024 e o segundo foi realizado em 2025.

A análise dos Planos das bacias afluentes do rio Doce (UA7, UA8 e UA9) considerou os respectivos Planos de Ações de Recursos Hídricos (PARHs), construídos no âmbito do Pirh Doce, elaborado para toda a bacia, que é de domínio da União.

Para as atividades de monitoramento e as avaliações do estágio da implementação dos Planos foi utilizada a metodologia proposta por MOTA (2018) e o Manual para Avaliação da Implementação de Planos de Recursos Hídricos (ANA, 2021) publicado pela Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA). A implementação de cada meta ou ação de cada Plano de Ações foi avaliada individualmente, a fim de obter a nota de implementação prevista e a nota de implementação alcançada na data da avaliação. As notas previstas e as notas alcançadas variaram de 0 (0%), quando nenhuma atividade havia sido iniciada, a 1 (100%), quando a meta ou ação encontrava-se concluída. Entre 0 (0%) e 1 (100%) havia notas parciais e indicadores de implementação, detalhados conforme definido em cada meta ou ação do Plano, quando da sua elaboração.

Para obtenção da implementação global, para cada Plano, foi feito o cálculo da média simples das notas obtidas para todas as metas ou ações do Plano. A implementação global prevista também corresponde à média simples das notas previstas de todas as metas e ações do Plano.

O processo de realização do monitoramento foi estruturado em etapas, conforme elencado a seguir, para cada Plano de Recursos Hídricos:

1. Análise do documento do Plano de Ações;
2. Elaboração de planilha no *software Excel* com um Painel de Controle de Monitoramento para cada meta ou ação do Plano;
3. Identificação do ator principal responsável por cada meta ou ação;
4. Elaboração de formulário Google para todos os Planos organizados por ator principal responsável;
5. Levantamento dos contatos dos atores responsáveis por cada meta ou ação do Plano, com elaboração de *mailing list*;
6. Envio de comunicado oficial do órgão gestor de recursos hídricos estadual a cada um dos atores responsáveis;
7. Envio dos formulários aos atores responsáveis;
8. Auxílio e orientação aos atores responsáveis por meio do Google Sala de Aula e equipe especializada, para resposta aos formulários;
9. Recebimento das respostas dos atores responsáveis com sistematização das mesmas e obtenção dos resultados;
10. Organização das informações em uma planilha de dados como subsídio à estruturação do Painel Sisplan ES em formato *Power BI*;
11. Elaboração de Relatório de Conjuntura da Implementação dos Planos de Recursos Hídricos Capixabas.

Para cada ciclo de monitoramento e avaliação do estágio de implementação dos Planos, as seguintes premissas metodológicas foram consideradas:

1. Para cada meta ou ação de cada um dos Planos foi atribuído um responsável principal, dentre os que foram considerados no documento do Plano de Ações;
2. Para o segundo ciclo de monitoramento, os avanços já alcançados na primeira avaliação, para cada uma das metas ou ações, não retrocederam, ainda que um avaliador apontasse estágio inferior ao observado anteriormente;
3. Optou-se por confiar na resposta dada pelos responsáveis, assumindo que todos os apontamentos eram verdadeiros, ainda que nenhum comentário, comprovante ou constatação tivesse sido apresentado a fim de comprovar a execução;
4. Para as metas e ações realizadas de forma contínua, ao longo do horizonte temporal de execução do Plano, o avanço, em cada ciclo teve como limite o horizonte temporal (curto, médio ou longo prazos) da data de monitoramento;

5. Metas ou ações não contínuas, e com atividades específicas distribuídas nos diferentes horizontes poderiam ser consideradas concluídas de forma antecipada;
6. A indicação de execução de uma atividade de médio/longo prazo pontuaria todos os indicadores anteriores, até aquela atividade.

RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos no primeiro ciclo de monitoramento e avaliação, realizado nos anos de 2022, 2023 e 2024 podem ser averiguados na Figura 2.

Os percentuais de implementação prevista para os Planos variaram entre 12% (UA7, UA8 e UA9) e 72% (Perh/ES). O maior percentual de implementação prevista do Perh/ES mostra que o Plano possui grande parte de suas metas e ações com previsão de serem executadas no curto prazo, já que a primeira validação do Perh/ES ocorreu em 2022, 4 anos após a aprovação do Plano, que coincide com o final do período de curto prazo.

Os Planos das bacias dos rios Benevente, Santa Maria da Vitória e Jucu, avaliados em 2024, apresentaram percentuais previstos iguais a 65%, 66% e 63%, respectivamente, o que se justifica pelo tempo decorrido desde a aprovação dos Planos (2015 e 2016), estando os três Planos no horizonte temporal de médio prazo. Uma particularidade a se mencionar é o fato dos Planos das bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória possuírem metas ou ações a serem executadas em horizonte de curtíssimo prazo (2 anos), além dos horizontes tradicionalmente utilizados nos processos de planejamento, a saber, curto (4 anos), médio (12 anos) e longo (20 anos) prazos.

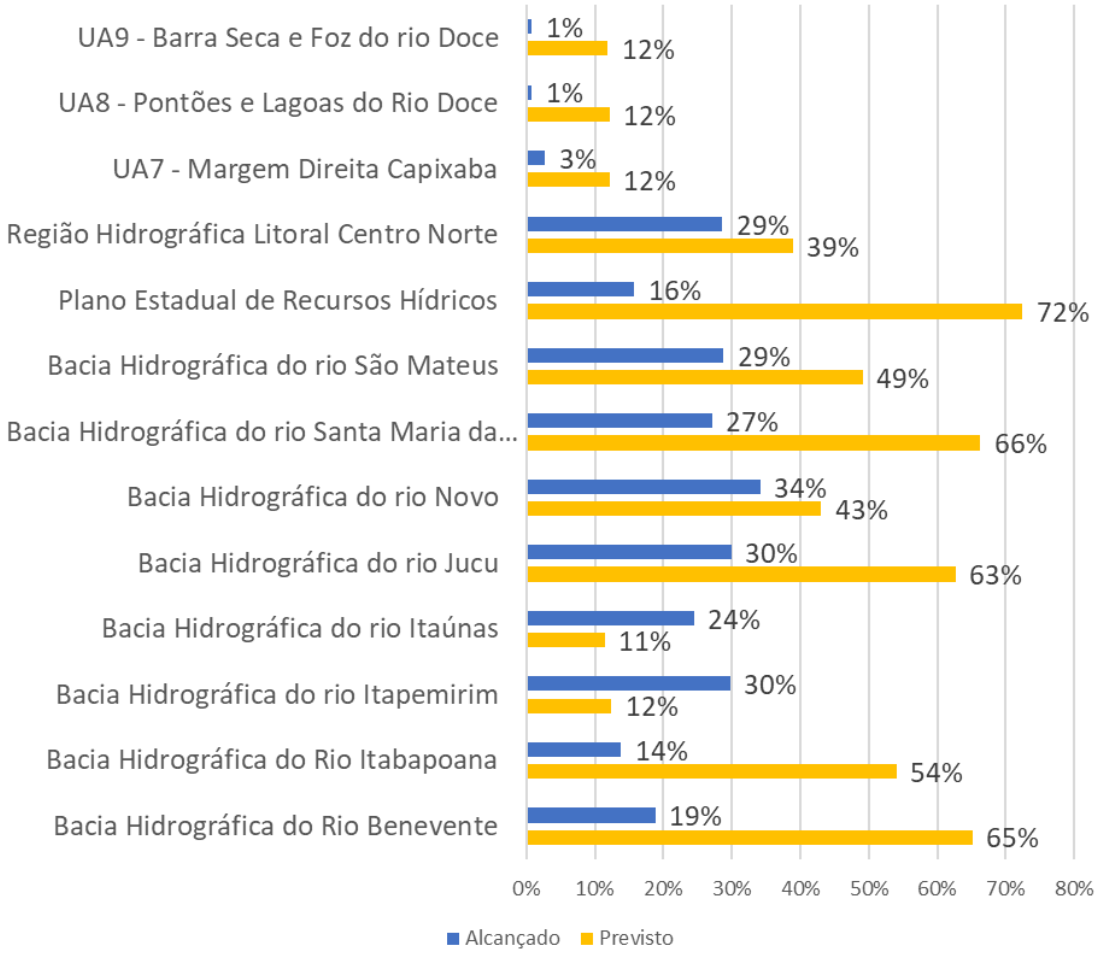
Dentre os cinco Planos aprovados em 2019 (Itaúnas, São Mateus, Novo, Itapemirim e Itabapoana), o Plano do Itabapoana, apresentou o maior percentual de implementação prevista (54%), seguido pelo São Mateus (49%) e pelo Novo (43%). Os três Planos foram avaliados em 2023, portanto, no final do período de curto prazo. Os Planos das bacias dos rios Itaúnas e Itapemirim, avaliados em 2022, no penúltimo ano do período de curto prazo, apresentaram percentual previsto igual a 11% e 12%, respectivamente.

O Plano da região Litoral Centro Norte, avaliado em 2024, teve implementação prevista igual a 39%, considerando o penúltimo ano do curto prazo. Os Planos das regiões hidrográficas afluentes do rio Doce, a saber, UA7, UA8 e UA9, finalizados em 2023 e validados em 2024, apresentaram percentual previsto igual a 12%.

Os percentuais alcançados ou obtidos para a execução ou implementação dos Planos variaram de 1% nas regiões hidrográficas UA8 e UA9 até 30%, no Plano da bacia do rio Itapemirim. As maiores distâncias entre os percentuais previstos e obtidos, no primeiro ciclo de avaliação, foram identificadas no Perh/ES (56%), no Benevente (46%) e no Itabapoana (40%). Os Planos das bacias dos rios Santa Maria da Vitória, Jucu e São Mateus também apresentaram baixos percentuais de implementação com distâncias de 39%, 33% e 20%, respectivamente, entre os percentuais previstos e obtidos.

Os Planos das bacias dos rios Itapemirim e Itaúnas apresentaram percentuais de implementação acima dos percentuais previstos, indicando que eles tinham sua execução adiantada em relação ao que foi planejado.

Figura 2: Percentuais previstos e obtidos para os Planos de Recursos Hídricos capixabas no primeiro ciclo de monitoramento e avaliação.



Fonte: Elaboração própria.

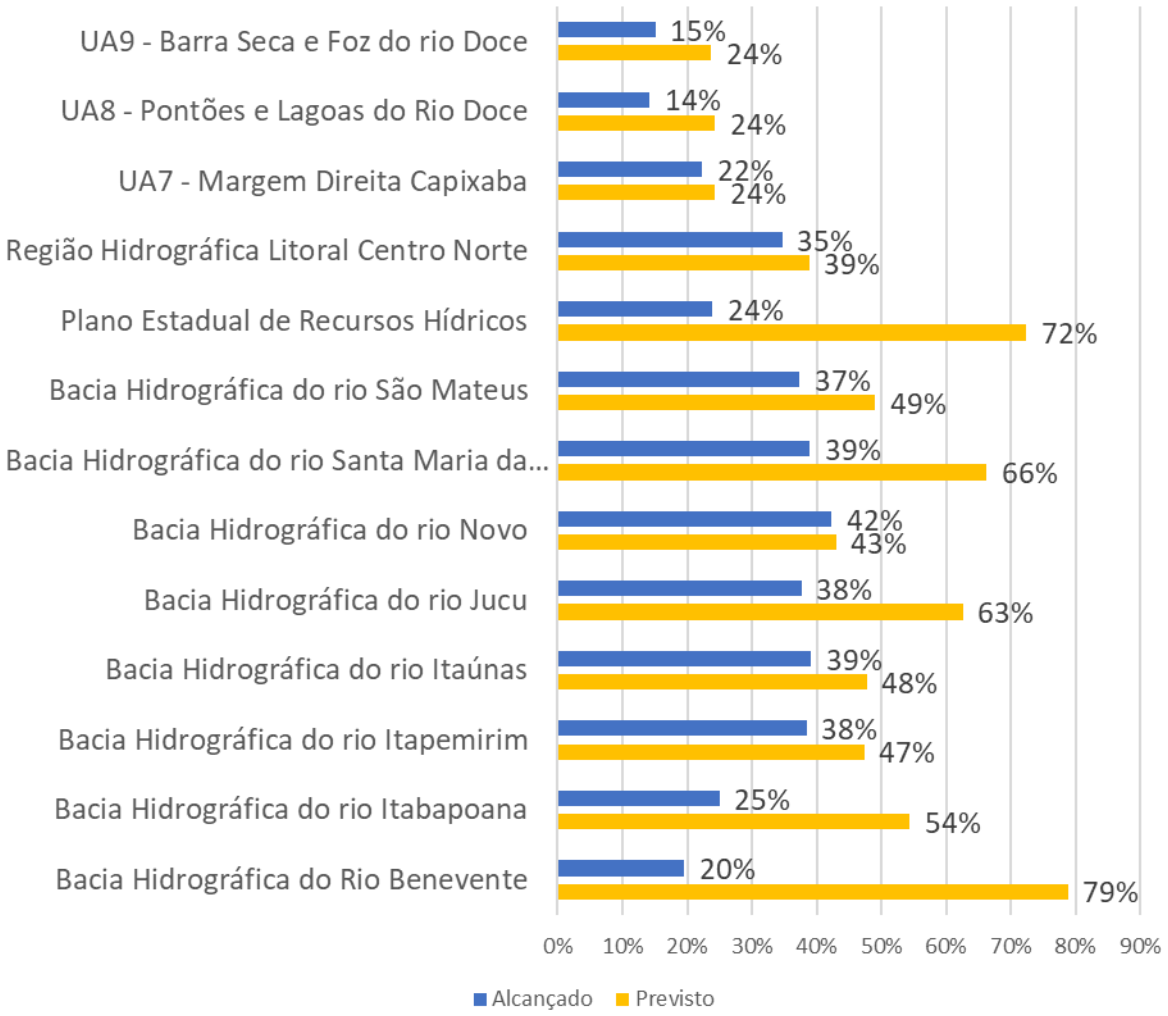
Os resultados da análise realizada durante o segundo ciclo de monitoramento, em 2025, para todos os Planos, estão apresentados na Figura 3.

Devido ao período de avaliação e os horizontes temporais já estabelecidos, os Planos das bacias dos rios Santa Maria da Vitória, Jucu, Perh/ES, Itabapoana, Novo, São Mateus e Litoral Centro Norte, apresentaram o mesmo percentual de implementação prevista identificado no primeiro ciclo de monitoramento. Todos os demais Planos apresentaram percentual de implementação prevista maior do que o identificado no primeiro ciclo, entre 2022 e 2024. O Plano do Benevente passou de 65% para 79%, o Plano do Itaúnas de 11% para 48% e o Plano do Itapemirim de 12% para 47%. Dentre os Planos das regiões hidrográficas dos afluentes capixabas do rio Doce, a variação foi de 1% para 24%, para as regiões hidrográficas UA7 e UA8 e de 3% para 24% para a região hidrográfica UA9.

Todos os Planos apresentaram percentuais de implementação obtida maiores em relação àqueles alcançados entre 2022 e 2024, o que mostra que houve avanços na execução das metas e ações de todos os Planos. Os maiores avanços em relação ao ciclo anterior foram identificados nos Planos dos afluentes do rio Doce (UA7 19%, UA8 13% e UA9 14%). O Plano do Benevente alcançou um avanço de apenas 1%, sendo o menor entre todos os Planos.

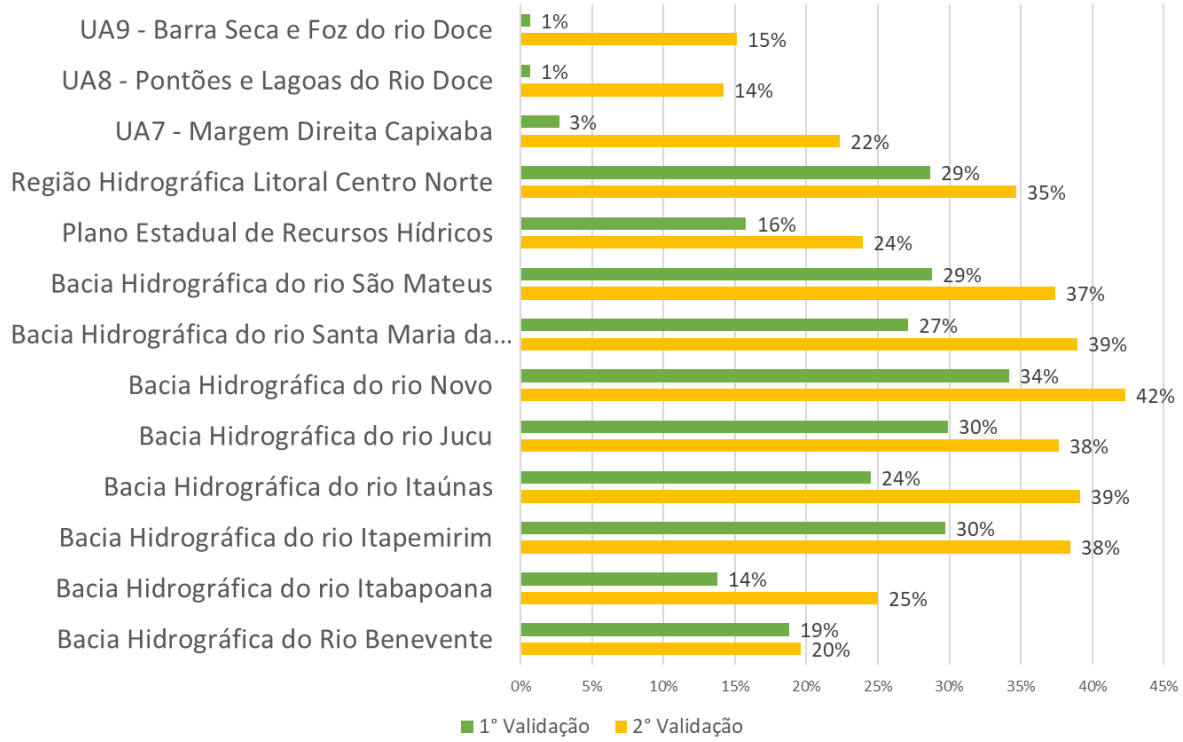
A Figura 4 apresenta a comparação dos resultados de implementação alcançados para todos os Planos em ambos os ciclos de avaliação.

Figura 3: Percentuais previstos e obtidos para os Planos de Recursos Hídricos capixabas no segundo ciclo de monitoramento e avaliação.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4: Comparação entre os percentuais obtidos no primeiro e segundo ciclos de monitoramento e avaliação.



Fonte: Elaboração própria.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No Brasil, os processos de planejamento na área de recursos hídricos, são elaborados, mas sua implementação é considerada incipiente (OCDE, 2019; BANCO MUNDIAL, 2018b). Além disso, poucos estados realizam um acompanhamento ou monitoramento da implementação dos Planos de Recursos Hídricos (LAMBERTI & GONÇALVES, 2024). No caso dos Planos estaduais de recursos hídricos, apenas os estados de Minas Gerais e do Espírito Santo realizam um monitoramento de sua execução. Para os Planos de Recursos Hídricos de bacias ou regiões hidrográficas, um acompanhamento ocorre, geralmente, onde a Cobrança pelo uso da água foi implementada e a Agência de Bacia Hidrográfica estruturada. Nas bacias onde o instrumento Cobrança e o ente Agência de Bacia estão ausentes, normalmente, nenhum acompanhamento é realizado e os Planos passam a constituir apenas um documento norteador, cujas ações ou não são colocadas em prática ou são executadas, por diferentes atores, de forma fragmentada e sem a adequada relação com a gestão de recursos hídricos (MOTA, 2018).

Esta situação foi constatada no Espírito Santo. Em 2022, quando todos os Planos de Recursos Hídricos já se encontravam elaborados e aprovados, teve início o Projeto Sisplan ES – Projeto para desenvolvimento de sistema e arranjos institucionais para monitoramento e fomento da implementação dos Planos de Recursos Hídricos. No mesmo ano, o Estado ainda não possuía Cobrança implementada nem Agência de Bacia e, portanto, julgava-se que a execução dos Planos seria praticamente inexistente ou irrisória. Contudo, após o primeiro ciclo de avaliação, concluído em 2024, foi constatado que todos os Planos apresentavam metas e ações executadas e em processo de implementação, ainda que as bacias e seus Comitês não dispusessem dos recursos da Cobrança, nem do braço executivo da Agência de Bacia Hidrográfica (GONÇALVES ET AL, 2024).

Tal fato reforça a importância do monitoramento e acompanhamento dos Planos, uma vez que o planejamento é elaborado e aprovado, mesmo que os avanços para operacionalizar a Cobrança e estruturar a Agência de Bacia Hidrográfica não ocorram ou sejam irrelevantes. O monitoramento permite averiguar o estágio de implementação das metas e ações dos Planos, além de mobilizar os atores responsáveis pela execução das

metas e ações do Plano, trazer novamente o Plano para a pauta das reuniões dos Comitês de Bacias Hidrográficas, permitir a realização de ajustes nas metas e ações propostas, identificar atores atuantes e atores ausentes e reforçar a importância dos Planos como documentos norteadores para todo o sistema de gestão dos recursos hídricos, notadamente o órgão gestor de recursos hídricos e os Comitês de Bacias Hidrográficas.

É de suma importância reconhecer que os colegiados formados pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, normalmente, mantém-se mobilizados e atuantes durante a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos, mas tendem a arrefecer a sua participação quando o instrumento é aprovado, principalmente, quando, no contexto do colegiado, da bacia ou do Estado, os interesses em discutir a Cobrança pelo uso da água são exíguos. Tal fato foi verificado entre os membros dos Comitês capixabas, no início da execução do Projeto Sisplan ES, quando foi constatado que apenas dois CBHs faziam um acompanhamento sistemático da execução das metas e ações dos Planos ou do respectivo Manual Operativo (MOp).

As metodologias propostas por Mota (2018) e pela ANA, utilizadas para o monitoramento dos Planos de Recursos Hídricos capixabas, apresentam as etapas necessárias para a realização do monitoramento sem, contudo, definir *como fazer o monitoramento e quem é o responsável por ele*. Outras lacunas encontradas nas metodologias utilizadas ao colocá-las em prática, tratam da definição dos atores responsáveis pelas metas e ações dos Planos e da mobilização dos mesmos para participar da avaliação do estágio de implementação das metas e ações sob sua responsabilidade. Por isso, no âmbito do Projeto Sisplan ES, foram pesquisadas e elaboradas proposições metodológicas a fim de suprir tais lacunas. Parte das proposições aqui citadas encontram-se mencionadas na metodologia e outras encontram-se em fase de conclusão dentro das atividades do Projeto.

Quanto aos Planos cujos estágios de implementação foram averiguados, é importante mencionar aspectos que podem influenciar a execução das suas metas e ações. Foi observado que o Perh/ES e os Planos das bacias dos rios Jucu e Santa Maria da Vitória apresentam muitas ações a serem executadas no horizonte de curto prazo (4 anos). Tal fato, aliado à demora em discutir e implantar a Cobrança pelo uso dos recursos hídricos contribui para o baixo percentual de implementação alcançado por tais Planos. Outro fato relevante sobre a baixa implementação do Perh/ES é o eventual impacto aos recursos hídricos capixabas, principalmente por se tratar de um Plano estratégico para o Estado com a maior parte das suas ações atreladas às atribuições do órgão gestor de recursos hídricos.

Outro fato averiguado foi a inatividade de alguns Comitês de Bacias Hidrográficas, principalmente, durante e logo após a pandemia de Covid 19. O CCBH Itabapoana, por exemplo, é um colegiado que paralisou suas atividades em 2019, após a conclusão da elaboração do Plano e só retomou os trabalhos em 2025, conforme informações obtidas no website da Agência Estadual de Recursos Hídricos (www.agerh.es.gov.br). O Comite da bacia do rio Benevente, conforme informações do website da Agerh, também trata-se de um colegiado menos ativo, no qual os membros demonstram desconhecimento acerca do Plano de Recursos Hídricos, devido ao tempo decorrido desde sua aprovação, e que também apresentou baixo percentual de avanço entre os dois ciclos de monitoramento.

Em contrapartida, colegiados que se mantiveram ativos e atuantes após a aprovação do Plano, tais como os Comitês das bacias dos rios Itaúnas, São Mateus, Itapemirim e Novo, apresentaram um percentual mais elevado de implementação alcançada quando da realização do monitoramento, principalmente no primeiro ciclo de avaliação, quando se encontravam no meio do horizonte de curto prazo.

Destaca-se que os resultados do monitoramento foram ainda consolidados em uma planilha de dados que subsidiou a elaboração de um painel, em linguagem acessível e com visual atrativo para o público em geral. Construído com o *software Power BI*, o Painel Sisplan ES ainda não foi divulgado à sociedade.

Entre o primeiro e o segundo ciclo de monitoramento algumas lições aprendidas devem ser destacadas:

1. A importância de informar ao ator responsável, que deverá avaliar o estágio de execução de uma meta ou ação do Plano, qual é o estágio atual averiguado na avaliação anterior;
2. A importância de informar ao ator responsável, que deverá avaliar o estágio de execução de uma meta ou ação do Plano, os prazos e horizontes temporais já definidos para cada indicador (atividade) da respectiva meta ou ação do Plano;
3. No momento da avaliação, é importante disponibilizar ao ator responsável, apenas os indicadores (atividades), da respectiva meta ou ação do Plano, que possam ser executados ou adiantados;
4. A importância de incluir campo para que o ator responsável possa indicar outro responsável quando a meta ou ação não estiver mais sob sua responsabilidade.

CONCLUSÕES/RECOMENDAÇÕES

Os processos de planejamento na área de recursos hídricos são fundamentais para se conhecer a realidade das bacias hidrográficas, realizar prognósticos e propor ações para a melhoria da qualidade e aumento da disponibilidade da água para seus múltiplos usos. Uma vez elaborados e aprovados pelas instituições competentes, os Planos de Recursos Hídricos, instrumentos de planejamento previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos, devem ser monitorados quanto à sua execução. O monitoramento, além de apurar o estágio da implementação do planejamento, pode contribuir para manter o Comitê de Bacia Hidrográfica, atores responsáveis pelas metas e ações dos Planos e demais interessados, mobilizados para dar continuidade à recuperação das condições de qualidade e quantidade de água nas bacias hidrográficas. Da mesma forma, no âmbito estadual, os Planos Estaduais de Recursos Hídricos, são estratégicos para a preservação e conservação dos recursos hídricos, garantia dos usos múltiplos da água, sustentabilidade das atividades econômicas e produtivas, manutenção do abastecimento público e conservação dos ecossistemas e da biodiversidade.

Por isso, as atividades e proposições metodológicas realizadas no âmbito do Projeto Sisplan ES recomendam que o órgão gestor de recursos hídricos dê continuidade ao monitoramento, preferencialmente em frequência anual. Todo o aparato necessário ao monitoramento será disponibilizado ao órgão gestor de recursos hídricos para a manutenção dos ciclos de monitoramento. Tal atividade pode ainda subsidiar as necessárias revisões e ajustes inerentes aos processos de planejamento, além de manter ativos e mobilizados os Comitês de Bacias Hidrográficas e os atores responsáveis pela execução das metas e ações dos Planos.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à Agência Estadual de Recursos Hídricos (Agerh), à Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação (Fapes), ao Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Seama) e ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos e Florestais do Espírito Santo (Fundágua) pelo suporte financeiro para a execução do Projeto Sisplan ES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS E SANEAMENTO BÁSICO (ANA). Manual para avaliação da implementação de Planos de Recursos Hídricos. 28p. Brasília: ANA. 2021. Disponível em https://biblioteca.ana.gov.br/sophia_web/Acervo/Detalhe/91360. Acesso em: 10/03/2024.
2. BANCO MUNDIAL. Volume IV - Tema 3: Planos de Recursos Hídricos em Bacias Hidrográficas. Em: *Diálogos para Aperfeiçoamento da Política e do Sistema de Recursos Hídricos no Brasil*. Brasília, DF: 2018b. Disponível em https://documents1.worldbank.org/curated/en/227061578424103532/pdf/Tema-3-Planos-de-Recursos-Hidricos-em-Bacias-Hidrograficas.pdf. Acesso em 12/04/2025.
3. 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 dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 9 jan. 1997. Seção 1, p. 470. Disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em 10/04/2025.
4. ESPÍRITO SANTO. Lei nº 10.179 de 17 de março de 2014. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo – SIGERH/ES e dá outras providências. Disponível em: https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/lei101792014.html. Acesso em: 13/07/2024.
5. GONÇALVES, M. A., LAMBERTI, G. G., CARVALHO, S. L., OLIVEIRA, R.J. Monitoramento e fomento da implementação dos Planos de Recursos Hídricos e Enquadramentos. *In*: Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 17, 2024, João Pessoa – PR, *Anais*... Disponível em https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=16995. Acesso em 10/03/2026.
6. LAMBERTI, G. G. & GONÇALVES, M. A. Business Intelligence e indicador de desempenho como ferramenta de monitoramento da implementação dos Plano de Ações da Bacia Hidrográfica do Rio

Itapemirim. *In:* Simpósio de Recursos Hídricos do Nordeste, 17, 2024, João Pessoa – PR, Anais… Disponível em https://anais.abrhidro.org.br/job.php?Job=17000. Acesso em 10/03/2026.

7. MOTA, A. Proposição metodológica para avaliação da implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos. Belo Horizonte, 2018. Dissertação de Mestrado - Escola de Engenharia da UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais, 2018.
8. ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO (OCDE). *Cobrança pelo uso de recursos hídricos no Brasil: Caminhos a seguir*. Éditions OCDE, Paris, 2017. Disponível em: https://dx.doi.org/10.1787/9789264288423-pt. Acesso em: 14 de Julho de 2024.