



Plano Estadual de Recursos Hídricos

2ª AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO PERH

2023

2ª AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO PERH

PLANO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

2023

COORDENAÇÃO GERAL
MARCELO DA FONSECA
JEANE DANTAS DE CARVALHO

ORGANIZADORES
ALLAN DE OLIVEIRA MOTA
NÁDIA ANTÔNIA PINHEIRO SANTOS

2ª AVALIAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO PERH

BELO HORIZONTE
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS
2023

©Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Governo do Estado de Minas Gerais

Romeu Zema Neto
Governador

Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – Semad

Marília Carvalho de Melo
Secretária

Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam

Marcelo da Fonseca
Diretor Geral

Renata Batista Ribeiro – até junho de 2023
Clara Oyamaguchi Pinheiro de Araújo Moreira
Chefe de Gabinete

Thiago Figueiredo Santana
Diretor de Gestão e Apoio ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Jeane Dantas de Carvalho
Diretora de Planejamento e Regulação

Wanderlene Ferreira Nacif
Diretora de Operações e Eventos Críticos

Anderson do Carmo Diniz – até novembro de 2023
Nathalia Milagre Hazan
Diretor de Administração e Finanças

159p	Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2ª avaliação da implementação PERH / Coordenação Geral, Marcelo da Fonseca, Jeane Dantas de Carvalho; Organizadores, Allan de oliveira mota, Nádia Antônia Pinheiro Santos. --- Belo Horizonte: Igam, 2023. 135 p. il.;
	Vários colaboradores.
	1. Recursos hídricos - planejamento. 2. Programas e metas. 3. Gestão de Recursos Hídricos. I. Título. II. Instituto Mineiro de Gestão das Águas.
	CDU: 556.18 (815.1)

Ficha catalográfica elaborada por Márcia Beatriz Silva de Azevedo – CRB 1934/6.

Coordenação Geral

Marcelo da Fonseca
Jeane Dantas de Carvalho

Coordenação Técnica

Allan de Oliveira Mota

Equipe Técnica

Ana Cláudia Schneider Raslan
Allan de Oliveira Mota
Lilian Márcia Domingues
Nádia Antônia Pinheiro Santos
Túlio Bahia Alves

Colaboradores

Adriana de Fátima Teixeira Guimarães – Igam
Andréia Rodrigues Fróis - Igam
Albert Antônio Andrade de Oliveira – Igam
Carina Aparecida Silva Damasceno – Semad
Clarissa Bastos Dantas - Igam
Fabiana Gonçalves Moreira – Semad
Fabrizia Rezende Araújo – Igam
Júlia Nunes Costa Gomes – Igam
Júlia Aparecida F. de Oliveira – Igam
Flaviana Cardoso Favoreto – Semad
Isadora Pinho Tavares de Filippo - Igam
Luísa Costa Martins Vieira – Igam
Matheus Duarte Santos – Igam
Mariana Elissa Vieira de Souza - Igam
Marcela de Barros Riccio – Semad
Micael de Souza Fraga – Igam
Wanderlene Ferreira Nacif – Igam

Câmara Técnica Especializada de Planejamento

Arnaldo Correia da Silva Filho
Carolina Gonçalves
Carolina Lobello Lorensini
Denio Drummond Procópio
Guilherme da Silva Oliveira
Gustavo Alvarenga Rodrigues
Ivan Tavares de Melo Filho

Jhonata Soares Coelho
Maria Eduarda Rodrigues da Cunha
e Gonçalves
Pedro Tavares Lima
Sylvio Luiz Andreozzi
Valter Vilela Cunha

EQUIPE EDITORIAL

Revisão

Fabiana Monteiro de Moura F. Campos

Projeto gráfico e capa

Allan de Oliveira Mota
Nádia Antônia Pinheiro Santos
Neimar Adriano Costa
Patrícia Goursand Macedo de Freitas

Fotos

Costa Melo
Miriam Soares Rezende
Pablo Andrew
Paulo Augusto de Pádua Silva
Terezinha de Fátima Ferreira Souto
Yassuo Imai Segundo

Ilustrações/Ícones

flaticon.com

Igam

Rodovia João Paulo II, nº 4143 - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte
Minas Gerais - CEP: 31630-900
<http://www.igam.mg.gov.br>

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Planejamento da atualização do PERH.....	10
FIGURA 2 - Fluxo de avaliação da implementação dos PERH.....	14
FIGURA 3 - Processo de avaliação do PERH.....	15
FIGURA 4 - Estrutura do PERH-MG.....	20
FIGURA 5 - Subdivisão dos componentes em Programas e Subprogramas.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Avaliação da implementação do Plano	124
GRÁFICO 2 - Síntese dos resultados das avaliação da implementação do PERH.....	124

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Ficha de avaliação.....	15
QUADRO 2 - Indicadores de implementação.....	16
QUADRO 3 - Ficha de apuração.....	16
QUADRO 4 - Estrutura do PERH-MG.....	20
QUADRO 5 - Componente Governança e representatividade do SEGRH.....	70
QUADRO 6 - Apresentação do componente 3.....	83
QUADRO 7 - Programa e Subprogramas do Componente 4.	100

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação de Componente.....	17
TABELA 2 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação do Plano.....	18
TABELA 3 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação do Plano.....	18
TABELA 4 - Matrizes do Componente 1- Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	119
TABELA 5 - Matrizes do Componente 2- Governança e Representatividade do SEGRH/MG.....	120
TABELA 6 - Matrizes do Componente 3- Ações e Intervenções Estruturais Estratégicas.....	121
TABELA 7 - Matrizes do Componente 4- Avaliações, Atualização Periódica e Gerenciamento Executivo.....	122
TABELA 8 - Matrizes do Índice de Implementação do Plano de Ação do PERH.....	123
TABELA 9- Matriz comparativa dos resultados dos Índices de Implementação do Plano de Ação do PERH, 1ª e 2ª avaliação	125

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVOS	11
2. METODOLOGIA.....	14
2.1. ELABORAÇÃO DOS INDICADORES.....	15
3. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO.....	20
3.1. ESTRUTURA DO PLANO DE AÇÃO DO PERH	20
3.2. ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO SUBPROGRAMAS DO PERH – 2023	22
4. SÍNTESE DOS RESULTADOS.....	119
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	129
REFERÊNCIAS.....	130
ANEXOS.....	131

APRESENTAÇÃO

Esse documento compõe um conjunto de estudos desenvolvidos pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), em parceria com a Câmara Técnica Especializada de Planejamento (CTEP) do Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (CERH), para subsidiar a atualização do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (PERH-MG). Tem como objetivo apresentar a **2ª Avaliação da Implementação do PERH-MG**.

Realizada em 2020 pelo Igam, a **1ª Avaliação da Implementação do PERH**, publicada no documento Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais: Segurança Hídrica (2020), identificou um status RUIM para o Índice de Implementação dos Planos de Ações (IPA) e discutiu a necessidade de atualização desse plano.

A **2ª Avaliação da Implementação do PERH**, aqui apresentada, busca compreender os atuais desafios da gestão dos recursos hídricos para, assim, selecionar os subprogramas e as metas que irão compor o **Manual Operativo** a ser discutido, acordado e implementado nos próximos dois anos ou até que o processo de atualização do PERH seja concluído. Além disso, irá subsidiar o planejamento da revisão do plano.



CONEXTOUALIZAÇÃO

Foto: Pablo Andrew

1 INTRODUÇÃO

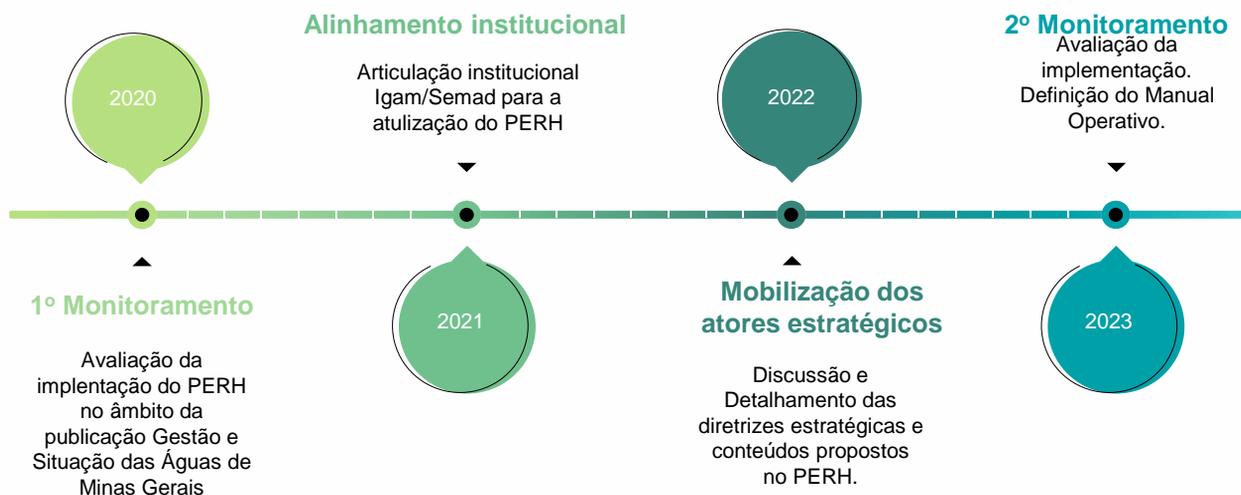
O Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERH)^[1] é um dos instrumentos de planejamento estratégico previsto nas Políticas Nacional^[2] e Estadual^[3] de Recursos Hídricos, que tem o propósito de orientar o gerenciamento das águas no Estado.

É composto por um diagnóstico da situação do estado, um prognóstico (visão de futuro) e um plano de ação. Esse último deve apresentar ações para atuação do governo e de instituições pertencentes ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH), focando em metas regionais e estratégicas.

Aprovado pela Deliberação CERH/MG nº 260 de 26 de novembro de 2010 e instituído pelo Decreto Estadual nº 45.565 de 22 de março de 2011, o PERH-MG, ainda em vigor, tem horizonte de planejamento até 2030, com previsão de revisão a cada quatro (4) anos (IGAM, 2020). É composto de quatro (4) volumes, que apresentam os aspectos táticos para a gestão de recursos hídricos de Minas Gerais e as ações e intervenções estruturais e institucionais estratégicas necessárias para o adequado gerenciamento dos recursos hídricos.

Desde 2002, o Igam está desenvolvendo o planejamento da atualização do PERH tendo em vista que o horizonte de planejamento desse plano era até 2018 (FIGURA 1).

Figura 1 - Planejamento da atualização do PERH



Fonte: Elaborado pelos autores

[1] O Plano Estadual de Recursos Hídricos encontra-se disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/index.php/1-1-plano-estadual-de-recursos-hidricos-perh>

[2] Lei nº 9.433 de 1997.

[3] Lei nº 13.199 de 1999.

A **1ª Avaliação da implementação do PERH** foi em 2020 por meio da aplicação de indicadores e da composição de matrizes (por componente) de análise contendo o Índice de implementação dos Planos de Ação, conforme apresentado na publicação Gestão e Situação dos Recursos Hídricos das Águas de Minas Gerais (IGAM, 2021). Essa avaliação demonstrou que o grau de implementação desse Plano foi de 33,33%, o que é considerado RUIM (26% a 50%). A baixa execução dos Componentes 3 (Ações e Intervenções Estruturais e Estratégicas) e 4 (Avaliações, Atualização Periódica e Gerenciamento Executivo) foram determinantes para esse baixo percentual de implementação.

Após a análise da implementação, o Igam iniciou o processo de atualização do PERH. Assim, em 2020 discutiu-se a aderência do conteúdo do PERH ao proposto no Plano Mineiro de Segurança Hídrica, buscando alinhar as ações em execução ao planejamento de atividades futuras. Em 2021 e 2022, foi realizada a articulação institucional, especialmente com a Semad, para definição das diretrizes estratégicas do Plano e o detalhamento do conteúdo a ser atualizado.

No final de 2022, foram realizadas reuniões com os Comitês de Bacias, por meio do Fórum Mineiro de Bacias Hidrográficas, e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG) com o objetivo de aprimorar a proposta inicial. Na oportunidade foi realizada a Primeira Oficina Virtual, intitulada “Discutindo os caminhos para o Futuro Hídrico do estado de Minas Gerais”, iniciando o debate com os atores estratégicos e sociedade para a definição do conteúdo a ser atualizado no PERH. ^[4]

A **2ª Avaliação da Implementação do PERH**, apresentada nesse documento, foi realizada tendo como objetivo compreender a atual conjuntura da execução das ações para, assim, debater os caminhos facilitadores para a atualização e a efetiva implementação do PERH. Busca-se propor estratégias de articulação institucional com outros órgãos da Administração Pública e integração da Política Estadual de Recursos Hídricos com as políticas correlatas, tais como a de gestão ambiental, saneamento básico e saúde. Essa avaliação permitirá também identificar ações e metas que ainda podem ser implementadas.

1.1 OBJETIVOS

O objetivo geral desse documento é apresentar a **2ª Avaliação da implementação do PERH**, subsidiando o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) e demais entes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH) na definição de um novo Plano de Ação para a atualização do PERH.

^[4] O relatório dessa oficina está disponível em: <https://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/index.php/1-1-plano-estadual-de-recursos-hidricos-perh>.

Tem como objetivos específicos:

- Identificar programas passíveis de implementação;
- Subsidiar a definição do Manual Operativo^[5] do PERH; e
- Orientar o processo de revisão do PERH.

^[5] Documento que sistematiza de forma operacional as metas de curto prazo previstas no Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (PERH).



METODOLOGIA

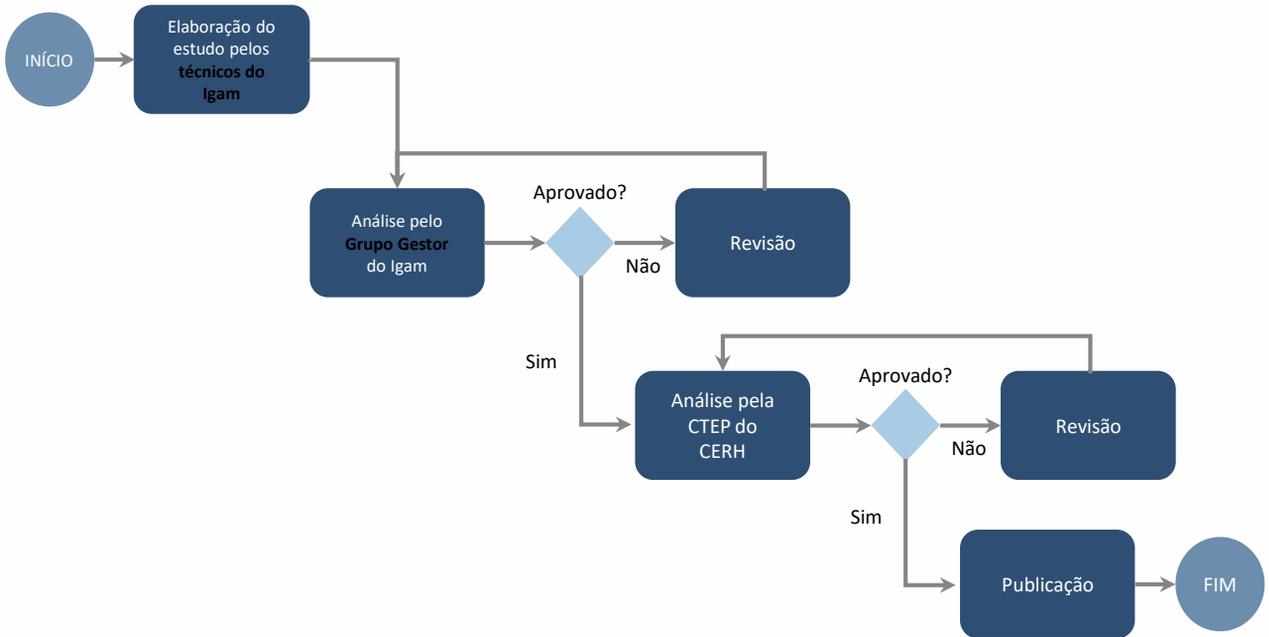
Foto: Yassuo Imai Segundo

2 METODOLOGIA

Esse trabalho é dividido em quatro fases:

- i) análise da implementação do PERH;
- ii) avaliação do conteúdo pelo grupo gestor do Igam;
- iii) análise, discussão e validação do estudo pela CTEP e CERH (FIGURA 2); e
- iv) emissão do relatório final da implementação do PERH.

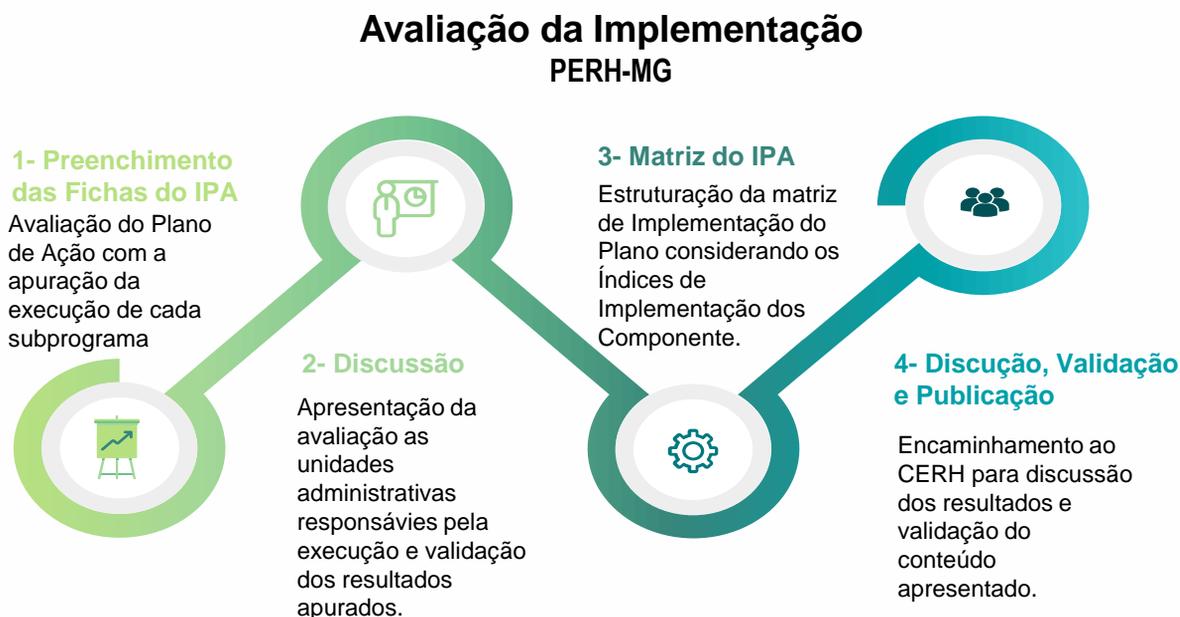
Figura 2 - Fluxo de avaliação da implementação dos PERH



Fonte: Elaborado pelos autores

A metodologia utilizada para avaliar o grau de implementação do PERH foi a proposta por Mota (2018), que mensura as execuções das ações por meio de **indicadores de implementação**. Os indicadores são construídos, validados, aplicados e inseridos nas matrizes de avaliação. O processo pode ser subdividido em quatro (4) etapas conforme apresentado a seguir (FIGURA 3).

Figura 3 - Processo de avaliação do PERH



Fonte: Elaborado pelos autores

2.1 ELABORAÇÃO DOS INDICADORES

Os indicadores são formulados considerando os componentes, programas e subprogramas propostos no plano de ação. Cada subprograma é transposto para uma ficha de avaliação, (QUADRO 1), contendo o objetivo, as atividades, as metas e os prazo de execução.

Quadro 1 - Ficha de avaliação

COMPONENTE
PROGRAMA
SUBPROGRAMA
OBJETIVO
ATIVIDADE
META
PRAZO DE EXECUÇÃO
ORÇAMENTO PREVISTO
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
COMENTÁRIO

Fonte: MOTA, 2018

Para cada um é formulado um indicador que permita avaliar em qual estágio de implementação o subprograma está.

Ainda segundo Mota (2018) cada indicador deve ser subdividido em cinco classes (QUADRO 2).

Quadro 2 - Indicadores de implementação

Classificação	Significado
0	Ação não iniciada
0,25	Ação apenas iniciada
0,50	Ação parcialmente concluída
0,75	Ação quase concluída
1	Ação concluída

Fonte: MOTA (2018)

Ele orienta que a primeira classe a ser definida é aquela que apresenta o valor ótimo, ou seja, a nota máxima que agrega todos os elementos que o indicador deve conter.

Preenchida a ficha de implementação é realizada a apuração da implementação do subprograma (QUADRO 3).

Quadro 3 - Ficha de apuração

COMPONENTE		NOTA
PROGRAMA		
SUBPROGRAMA		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada	
0,25	Ação apenas iniciada	
0,50	Ação parcialmente concluída	
0,75	Ação quase concluída	
1	Ação concluída	

Fonte: MOTA (2018)

Finalizadas as fichas de apuração, é elaborado o Índice de Implementação. Segundo Mota (2018), “por meio deste índice seria possível analisar os valores alcançados pelos indicadores de implementação e determinar o grau de implementação das ações do Plano Diretor de Recursos Hídricos escolhido”. Desta forma, são preenchidas duas matrizes: a de componentes (TABELA 1) e a de síntese dos resultados do Plano (TABELA 2).

Tabela 1 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação de Componente

Componente 3	Prog 3.1		Programa 3.2			Programa 3.3			Programa 3.4				Prog 3.5		Total Alcançado	Total Esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
	Ação 3.1.1	Ação 3.1.2	Ação 3.2.1	Ação 3.2.2	Ação 3.2.3	Ação 3.3.1	Ação 3.3.2	Ação 3.3.3	Ação 3.4.1	Ação 3.4.2	Ação 3.4.3	Ação 3.4.4	Ação 3.5.1	Ação 3.5.2					
Valor Alcançado																			
Valor Esperado																			
Percentual do Esperado (%)																			
Total Ótimo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				14	
Percentual do Ótimo (%)																			

Fonte: MOTA (2018)

Onde:

- **Valor Alcançado:** valores do Total Alcançado das matrizes de cada Componente;
- **Valor Esperado:** valores do Total Esperado das matrizes de cada Componente;
- **Percentual do Esperado (%) (primeira coluna):** valores do Percentual do Esperado (%) da primeira linha das matrizes de cada Componente;
- **Total Ótimo (primeira coluna):** valores do Total Ótimo (%) da primeira linha das matrizes de cada Componente;
- **Percentual do Ótimo (%) (primeira coluna):** valores do Percentual do Ótimo (%) da primeira linha das matrizes de cada Componente;
- **Total Alcançado:** somatório de todos os valores do Valor Alcançado da matriz do PDRH;
- **Total Esperado:** somatório de todos os valores do Valor Esperado da matriz do PDRH;
- **Percentual do Esperado (%) (primeira linha):** porcentagem do Total Alcançado em relação ao Total Esperado, ambos da matriz do PDRH;
- **Total Ótimo (primeira linha):** somatório de todos os valores do Total Ótimo da primeira coluna da matriz do PDRH;
- **Percentual do Ótimo (%) (primeira linha):** porcentagem do Total Alcançado em relação ao Total Ótimo da primeira linha, ambos da matriz do PDRH.

(MOTA, 2018)

Tabela 2 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação do Plano

PDRH RIO DAS VELHAS	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5	Componente 6	Componente 7	Componente 8	Total Alcançado	Total Esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
Valor Alcançado												84	
Valor Esperado									SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO <input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%) <input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%) <input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%) <input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%) <input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%)				
Percentual do Esperado (%)													
Total Ótimo	8	15	14	9	11	16	2	9					
Percentual do Ótimo (%)													

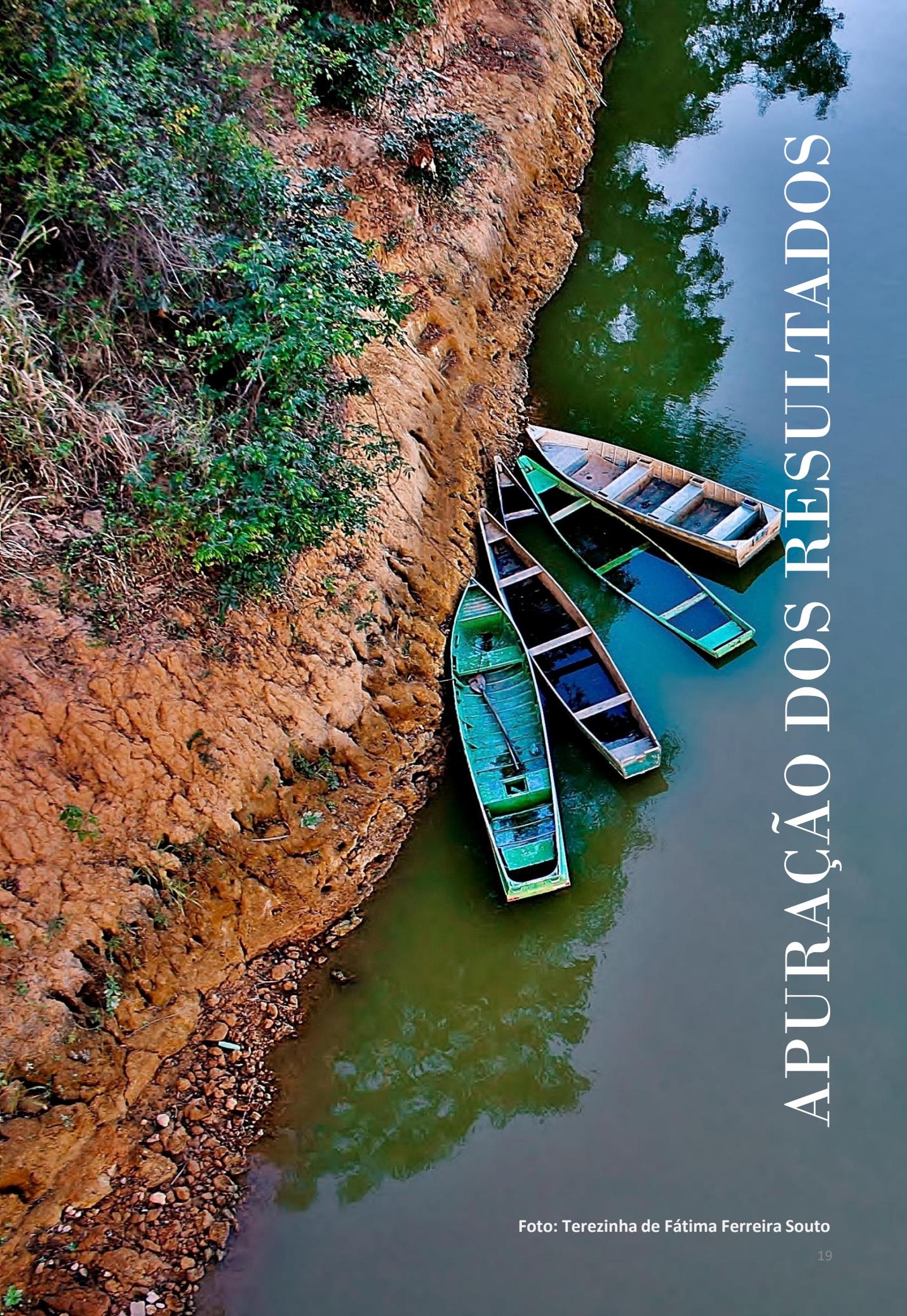
Fonte: MOTA (2018)

A situação de implementação do Plano é apresentada conforme as faixas a seguir (TABELA 3):

Tabela 3 - Modelo de matriz de apuração do Índice de Implementação do Plano

Faixas de Implementação (%)	Condições de Implementação
91 a 100	ÓTIMA
71 a 90	BOA
51 a 70	RAZOÁVEL
26 a 50	RUIM
0 a 25	PÉSSIMA

Fonte: MOTA (2018)



APURAÇÃO DOS RESULTADOS

Foto: Terezinha de Fátima Ferreira Souto

3 ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO

3.1 ESTRUTURA DO PLANO DE AÇÃO DO PERH

Elaborado em 2010, o Plano de Ação do PERH é subdividido em três níveis hierárquicos: componentes (subdividido em programas), programas (subdivididos em subprogramas) e Subprogramas (que definem as ações) (FIGURA 4).

O PERH tem quatro (4) Componentes; 13 Programas e 29 Subprogramas (FIGURA 5). Para cada subprograma são detalhados: o(s) objetivo(s) estratégico(s); justificativa; natureza do investimento (estrutural ou não estrutural); responsável(is) direto(s) e indireto(s); horizonte temporal; e estimativa de investimento.

Figura 4 - Estrutura do PERH-MG



Fonte: Elaborado pelos autores

Os componentes buscam traduzir os objetivos específicos propostos no PERH, sendo eles:

- **Componente 1 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos:** com foco no aprimoramento e adequações de mecanismos de gestão já instalados e em instrumentos ainda não existentes;
- **Componente 2 - Governança e Representatividade do SEGRH/MG:** com ações direcionadas ao aperfeiçoamento do SEGRH de forma a melhorar sua capacidade de respostas aos problemas hídricos a serem mitigados;
- **Componente 3 - Ações e Intervenções Estruturais Estratégicas:** cujo foco é o desenvolvimento de programas transversais aos Planos de Bacias Hidrográficas abrangendo a escala estadual; e
- **Componente 4 - Avaliações, Atualizações Periódica e Gerenciamento Executivo:** que apresenta mecanismos para promover maior eficiência e eficácia na implementação do PERH, com diretrizes para avaliações e atualizações.

A Figura 11 apresenta a subdivisão desses componentes em Programas e Subprogramas.

Figura 5 - Subdivisão dos componentes em Programas e Subprogramas

COMPONENTE 1: Governabilidade sobre o gerenciamento RH	
PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)	1.1.a Regularização Continuada de Usos e Cadastramento de Usuários de RH 1.1.b Rede Estratégica Hidrometeorológica e de Monitoramento da QA 1.1.c Estudos sobre Disponibilidades Hídricas 1.1.d Modelos de Simulação e Sistemas de Apoio à Decisão 1.1.e Articulação entre Fontes de Informação e Ações para a Estruturação do SEIRH/MG
1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos	1.2.a Propostas de Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento, de acordo com as UEGs de Minas Gerais 1.2.b Atualização e Ajustes nas Propostas de Enquadramento dos Planos de UPGRHs. 1.2.c Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento
1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	1.3.a Diretrizes e Propostas Iniciais de Novos Critérios para a Emissão de Outorgas em UEGs de MG 1.3.b Estudos sobre os Padrões de Uso e Perfis de Usuários de Recursos Hídricos
1.4 Cobrança pelo Uso da Água	1.4.a Propostas para Aprimoramentos dos Procedimentos e do Fluxograma Financeiro e Institucional da Cobrança 1.4.b Estudos Jurídicos e Operacionais sobre a Gestão e Funcionamento do FHDRO 1.4.c Proposta de Operação de Crédito para Antecipação de Receitas da Cobrança
1.5 Instrumentos Econômicos de Gestão	1.5.a Instrumento da Compensação a Municípios, via ICMS Ecológico

COMPONENTE 2: Governança e representatividade do SEGRH	
PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH e Promoção de Novos Avanços Institucionais	2.1.a Estudos para Avaliação do Atual Funcionamento e Definição de Estratégia Institucional para Promover Novos Avanços no SEGRH/MG 2.1.b Proposta para Criação de Grupos de Trabalho na Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN) do CERH/MG 2.1.c Estudos para o Planejamento Institucional Estratégico do IGAM
2.2 Base Jurídico-legal Vigente	2.2.a Estudos sobre Adequações e Complementações da Base Jurídico-legal Vigente

COMPONENTE 3: Ações e Intervenções Estruturais Estratégicas	
PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
3.1 Programas sob Financiamentos Específicos	3.1.a Gestão de Recursos Hídricos em Áreas Urbano-Industriais – PGRH-URBI 3.1.b Manejo e Conservação de Solo e Águas em Microbacias da Zona Rural de Minas Gerais – PMCSA-RURAL 3.1.c Otimização do Uso da Água em Irrigação – POA-IRRIGAR
3.2 Programa de Linhas de Crédito	3.2.a Melhoria na Eficiência do Uso de Recursos Hídricos em Minas Gerais – Prógua Eficiente
3.3 Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica	3.3.a Estudos e Projetos de Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica com Escala Estadual e Macrorregional

COMPONENTE 4: Avaliações, Atualizações Periódica e Gerenciamento Executivo	
PROGRAMAS	SUBPROGRAMAS
4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG	4.1.a Atualização de Diagnósticos e Cenários Prospectivos relacionados à Inserção Macrorregional e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais Subprograma 4.1.b Estudos sobre Políticas e Projetos de Setores Usuários para Identificação de Potenciais Rebatimentos e Impactos sobre a Gestão de RH
4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG	4.2.a Gerenciamento, Monitoramento de Indicadores e Avaliação da Execução e dos Resultados Obtidos por Programas do PERH/MG 4.2.b Propostas de Ajustes, Correções e Aprimoramentos em Programas e respectivas Metas do PERH/MG
4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação	4.3.a Comunicação Social do PERH/MG 4.3.b Ações de Capacitação relacionadas à Implementação do PERH/MG

3.2 ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO DO SUBPROGRAMAS DO PERH – 2023

Nesse tópico é apresentada a avaliação da implementação do PERH (IPA) por meio da aplicação de indicadores. Serão apresentados os Programas e Subprogramas dos quatro Componentes do plano. Cada Subprograma será apresentado em fichas de aplicação do IPA e os resultados da análise em Fichas de Apuração.

Na ficha de aplicação do IPA é apresentada no campo **Comentário** a situação de implementação das atividades. Na Ficha de Apuração é apresentada a nota da avaliação do subprograma.

COMPONENTE 1

Governabilidade sobre o
Gerenciamento de Recursos
Hídricos

A dispersão de dados e informações sobre disponibilidade e demanda dos recursos hídricos foi o principal motivador para a criação desse componente, tendo como diretriz as seguintes frentes:

- i. Regularização de usos da água;
- ii. Consolidação de uma rede Hidrometeorológica estratégica;
- iii. Atualização de estudos sobre regionalização de vazões;
- iv. Estruturação de um Sistema Estadual de Informações Georreferenciadas e Tabulares de Recursos Hídricos (SEIRH); e,
- v. Desenvolvimento de Sistemas de Apoio à Decisão (SADs) (PERH, 2010).

Essas frentes foram traduzidas em cinco (5) Programas e 14 Subprogramas, conforme apresentado na Quadro 4.

Quadro 4 - Componente Governabilidade sobre o gerenciamento de recursos hídricos

COMPONENTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
01 Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)	1.1.a Regularização Continuada de Usos e Cadastramento de Usuários de Recursos Hídricos
		1.1.b Rede Estratégica Hidrometeorológica e de Monitoramento da Qualidade da Água
		1.1.c Estudos sobre Disponibilidades Hídricas – Regionalização de Vazões
		1.1.d Modelos de Simulação e Sistemas de Apoio à Decisão
		1.1.e Articulação entre Fontes de Informação e Ações para a Estruturação do SEIRH/MG
	1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos	1.2.a Propostas de Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento, de acordo com as UEGs de Minas Gerais
		1.2.b Atualização e Ajustes nas Propostas de Enquadramento dos Planos de UPGRHs.
		1.2.c Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento
	1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	1.3.a Diretrizes e Propostas Iniciais de Novos Critérios para a Emissão de Outorgas em UEGs de Minas Gerais – Estudos para a Definição das Vazões de Referência
		1.3.b Estudos sobre os Padrões de Uso e Perfis de Usuários de Recursos Hídricos
	1.4 Cobrança pelo Uso da Água	1.4.a Propostas para Aprimoramentos dos Procedimentos e do Fluxograma Financeiro e Institucional da Cobrança – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água
		1.4.b Estudos Jurídicos e Operacionais sobre a Gestão e Funcionamento do Fhidro
		1.4.c Proposta de Operação de Crédito para Antecipação de Receitas da Cobrança pelo Uso da Água
	1.5 Instrumentos Econômicos de Gestão	1.5.a Instrumento da Compensação a Municípios, via ICMS Ecológico

***PROGRAMA 1.1: ESTRUTURAÇÃO DO SISTEMA
ESTADUAL DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS
HÍDRICOS (SEIRH)***

SUPROGRAMA 1.1.A: REGULARIZAÇÃO CONTINUADA DE USOS E CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)
SUBPROGRAMA
1.1 a Regularização Continuada de Usos e Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos
OBJETIVO
Executar as atividades previstas no Termo de Referência, que visam promover a regularização continuada de usos e cadastramento de usuários de recursos hídricos, de modo a garantir e aprimorar o conhecimento sobre a utilização dos recursos hídricos no estado de Minas Gerais, fundamental para o gerenciamento eficiente destes recursos.
ATIVIDADE
Atividade 1. Diagnóstico da Situação Atual Atividade 2. Desenvolvimento do Banco de Dados e Aplicativos Atividade 3. Compilação e Consistência dos Dados Existentes Atividade 4. Desenvolvimento de Aplicativo WEB para Cadastro Atividade 5. Diretrizes para Campanha de Chamamento Atividade 6. Diretrizes para Manutenção e Atualização do Cadastro
META
Implementar as ações em até 8 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO
8 meses
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 500 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 – O processo de contratação da consultoria técnica especializada não iniciado. 0,25 – Consultoria especializada para execução das atividades previstas no Termo de Referência em processo de contratação. 0,50 – Plano de trabalho em elaboração pela consultoria técnica. 0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração. 1 – Produtos especificados no Termo de Referência concluído e aprovados.
COMENTÁRIO
Segundo Igam (2013), “entre 2005 e 2012 foram realizadas 10 (dez) campanhas visando o cadastramento de usuários de recursos hídricos em 19 (dezenove) Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais”. Após esse período, até 2017, o Igam utilizava as informações inseridas no Cadastro Nacional de Usuários de Recursos Hídricos (CNARH), com preenchimento auto declaratório, como base para a implementação dos instrumentos de gestão, especialmente, para a cobrança pelo uso das águas.

SUPROGRAMA 1.1.A: REGULARIZAÇÃO CONTINUADA DE USOS E CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Em 2018, o órgão lançou uma nova ferramenta para registrar informações sobre o uso da água de pessoas físicas e jurídicas, de direito público e privado, o Sistema de Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (Siscad). O cadastramento tornou-se obrigatório de acordo com a Resolução Conjunta Semad/Igam nº 1.844/2013. A partir de 2019, o cadastro de usuários foi inserido como condicionante de outorga, situação que manteve até 2021.

Objetivando simplificar os procedimentos para que o usuário esteja regular perante o órgão gestor, a [Resolução Conjunta Semad/Igam nº 3.039/2021](#) revogou a [Resolução Conjunta Semad/Igam nº 1.844/2013](#) na qual constava a obrigação do usuário realizar o cadastro do uso da água. A partir desse momento, o cadastro passou a ser composto por todas as informações oferecidas pelo usuário no momento do pedido de regularização do uso de recursos hídricos, por meio de outorga, certidão de uso insignificante, cadastro de uso isento ou outra regularização de uso. Esses dados continuam sendo fornecidos à ANA por meio da integração com o CNAR40.

Paralelamente, o Igam passou a investir no desenvolvimento de outros sistemas como o de outorga e de Cadastro dos usos insignificantes (2017). Visando melhorar a qualidade dos dados disponíveis para os sistemas, especialmente o de outorga, e com o objetivo de atender as demandas do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) em 2023, o banco de outorga passou por um processo de consistência dos seus dados.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		1
PROGRAMA 1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)		
SUBPROGRAMA 1.1a Regularização Continuada de Usos e Cadastro de Usuários de Recursos Hídricos		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução das atividades previstas no Termo de Referência.	
0,50	Contrato efetivado após licitação	
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados	
1	Produtos finalizados.	

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

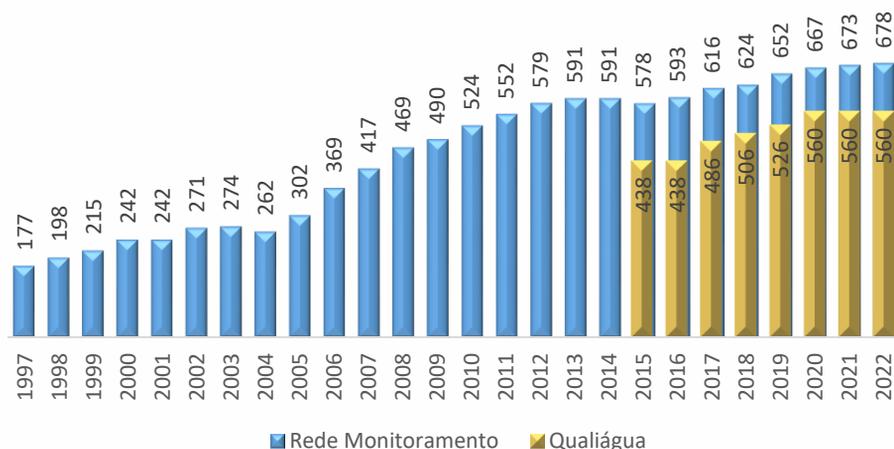
COMPONENTE
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)
SUBPROGRAMA
1.1.b: Rede Estratégica Hidrometeorológica e de Monitoramento da Qualidade da Água
OBJETIVO
Estabelecer uma rede estratégica de monitoramento Hidrometeorológica e de qualidade de água no estado de Minas Gerais
ATIVIDADE
Atividade 1: Implantação de uma rede estratégica de monitoramento da qualidade de água superficial Atividade 2: Realização do Monitoramento telemétrico Atividade 3: Rede Estratégica de Monitoramento subterrâneo Atividade 4: Disseminação de Informações de Qualidade da Água
META
Ampliar as redes de monitoramento em 14 pontos pré-estabelecidos no PERH e complementar as atuais com análise de outros parâmetros previstos.
PRAZO DE EXECUÇÃO
-
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Implementação de pelo menos 25% da rede estratégica de monitoramento proposta. 0,50 – Implementação de pelo menos 50% da rede estratégica de monitoramento proposta. 0,75 – Implementação de pelo menos 75% da rede estratégica de monitoramento proposta. 1 – Redes estratégicas de monitoramento implantada conforme planejamento do PERH. Divulgação ampla das informações ao público interno e externo.
COMENTÁRIO
Monitoramento da Qualidade de água superficial: No PERH foram definidos 50 pontos de monitoramento para compor a rede estratégica, dos quais 36 eram coincidentes com as estações já monitoradas pelo Igam à época e 14 eram pontos novos. Destes 14 pontos, 9 foram implantados entre 2010 e 2011. Os outros 3 pontos foram descartados por estarem em área de represa e por não haver outra opção para sua realocação. Em 2016, o Igam aderiu ao Programa de Estímulo à Divulgação de Dados de Qualidade de Água (QUALIÁGUA) de iniciativa da Agência Nacional das Águas (ANA) com os seguintes objetivos: -Contribuir para a gestão sistemática dos recursos hídricos, através da divulgação de dados sobre a qualidade das águas superficiais a toda a sociedade;

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

- Estimular a padronização dos critérios e métodos de monitoramento de qualidade de água no país, de acordo com as diretrizes estabelecidas na Resolução ANA nº 903/2013, para tornar essas informações comparáveis em nível nacional;
- Contribuir para o fortalecimento e estruturação dos órgãos estaduais gestores de recursos hídricos e meio ambiente para que realizem o monitoramento sistemático da qualidade das águas e deem publicidade aos dados gerados;
- Promover a implementação da Rede Nacional de Monitoramento da Qualidade das Águas - RNQA, no âmbito do Programa Nacional de Avaliação da Qualidade das Águas - PNQA.

O Programa terminou sua vigência em janeiro de 2021 e durante esse período a rede de monitoramento do Igam foi ampliada para atender adequadamente aos objetivos da gestão de recursos hídricos no estado e às metas do Programa Qualiágua. O gráfico a seguir apresenta a evolução da rede de monitoramento da qualidade da água superficial.



É importante considerar ainda, que no âmbito do desenvolvimento dos Planos de Bacia, como ocorreu nas CHs PS1, PS2, MU1, SM1 e DO, a rede de monitoramento foi ampliada buscando atender as especificidades dessas bacias.

Em relação à contaminação dos corpos de água por agroquímicos, foi realizado o monitoramento na região do rio São Francisco, em sua porção norte, durante os anos de 2005 a 2007, e na bacia do rio Grande no período de 2008 a 2009. Foram avaliados os seguintes parâmetros: 2,4,6 Triclorofenol, Aldrin + Dieldrin, Atrazina, Clordano - cis + trans, DDT, Endossulfan - alfa + beta, Endrin, Heptacloro epóxido, Heptacloro, Hexaclorobenzeno, Lindano, Metoxicloro, Molinato, Pentaclorofenol, Permetrina - cis + trans, Simazina e Trifluoralina. Essas substâncias são utilizadas como fungicidas, herbicidas, inseticidas ou praguicidas nas lavouras. Durante o período avaliado, todos os resultados estiveram inferiores aos respectivos limites de quantificação do método, que é a menor concentração de uma substância em uma amostra que pode ser determinada.

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

A experiência mostrou que não basta fazer o monitoramento em todos os pontos do estado, uma vez que a identificação de agrotóxicos nos corpos de água depende fundamentalmente da época de aplicação dos agrotóxicos, das condições climáticas, das características físico-químicas de cada substância a ser analisada, da amostragem, do método analítico e seu limite de quantificação, dentre outros. Portanto, para a continuidade do monitoramento desse tipo de substância deve ser realizada pesquisa complementar ao monitoramento básico de tendência realizado pelo Igam.

Em relação à divulgação dos dados, a partir do monitoramento realizado pelo Igam são gerados tabelas e relatórios, disponibilizadas no site do Igam e no Portal Infohidro^[6].

Monitoramento da Qualidade de água subterrânea:

Atualmente, o monitoramento de qualidade é realizado em 125 pontos de água subterrânea, dentre poços e nascentes (Tabela 1), e o de quantidade em 29 poços, distribuídos nas bacias dos Rios São Francisco, Grande, Paranaíba, Pardo, Jequitinhonha, Mucuri, Buranhém, Jucuruçu e Alcobaça ou Itanhém.

Tabela 1 - Redes de monitoramento subterrâneas quali-quantitativas com as respectivas frequências

Rede de Monitoramento	Frequência	Poços de Monitoramento	
		Qualidade	Quantidade
Guarani	Anual	5	5
Norte de Minas	Semestral	60	-
PANM	Semestral	24	24
Velhas	Semestral	36	-
Total		125	29

Igam(2023).

São monitorados 69 parâmetros físicos, químicos e biológicos nas águas subterrâneas, em laboratório e em campo, além do nível de água dos poços. Os parâmetros medidos ou determinados fazem parte dos grupos 1 a 6 definidos pelo Resumo Executivo do Plano Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (vol. IV), determinados a partir da Portaria nº 518/2004 do Ministério da Saúde, referente aos “procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade”. O monitoramento de qualidade de água subterrânea é, hoje, realizado segundo padrões estabelecidos na Resolução CONAMA 396/2008 e Portaria nº 888/2021 do Ministério da Saúde, vigentes na atual conjuntura.

A rede de monitoramento de qualidade de águas subterrâneas vem sendo implementada desde 2005.

[6] Instituto Mineiro de Gestão das Águas - Igam - Acessar Dados e Boletins de Qualidade das Águas em Minas Gerais <https://portalinfohidro.IGAM.mg.gov.br/index.php/sem-categoria/362-produtos>

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

A rede Norte de Minas foi a primeira rede de monitoramento da qualidade das águas subterrâneas implementada pelo Igam, em 2005, e conta com 60 poços de monitoramento semestral. Está inserida na mesorregião homônima, com seus domínios no âmbito das sub-bacias SF6 – rios Jequitaiá e Pacuí, SF9 – rio Pandeiros e SF10 – rio Verde Grande. A rede Guarani vem sendo monitorada anualmente desde 2009 e compreende 5 pontos localizados no Aquífero Guarani, em sua parte confinada que ocorre no Triângulo Mineiro. Em 2015, deu-se início o monitoramento da bacia do Rio das Velhas com a implantação de 38 pontos, dentre poços e nascentes, em diferentes aquíferos da bacia. Atualmente, a rede soma 36 pontos de monitoramento semestral. O Igam absorveu, também, à sua rede, em 2018, 24 poços de monitoramento semestral do Projeto Águas do Norte de Minas (PANM) realizado em parceria com o Serviço Geológico do Brasil (CPRM). A distribuição dos pontos de monitoramento está discriminada na Tabela 2, considerando também as Unidades de Gestão definidas em 2011 e reformuladas em 2020.

Tabela 2 - Relação de pontos de monitoramento recomendados e implantados para a Rede Estratégica de Monitoramento Subterrâneo

Rede Estratégica de Monitoramento Subterrâneo			
UEGs (2011)	UEGs (a partir de 2020)	Número de estações recomendadas	Número de estações implantadas
CA3	UEG1	38	36
RM1		115	
EM1	UEG2	84	73
EM2		19	
CA4		30	
CA1	UEG3	6	4
NU2		4	
NU3		8	
UI1	UEG4	7	0
UI2		8	
AC1	UEG5	40	11
AC2		5	
CA2	UEG6	14	1
NU1	UEG7	4	0
TOTAL		382	125

Para a implantação dos pontos da rede de monitoramento, o Igam levou em consideração as áreas identificadas pelo órgão como mais vulneráveis e com riscos reais ou potenciais de contaminação e poluição, além de priorizar regiões que possuem número de outorgas muito reduzido em relação ao número de poços tubulares em funcionamento, com intenso uso do recurso subterrâneo devido à baixa disponibilidade superficial, característica do semiárido mineiro. A maior parte das captações de água subterrânea estudadas é utilizada para o abastecimento doméstico de pequenas comunidades rurais, uso industrial e irrigação.

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Importante ressaltar a dificuldade de implantação de pontos de monitoramento de águas subterrâneas promovida pela locação ideal do poço em aquífero de interesse, permissão de proprietário para entrada em propriedades privadas, permissão do proprietário para coleta e análise, condições estruturais do poço, possibilidade de encontrar poço seco, alto custo de perfuração de novo poço, dentre outros.

Os dados obtidos a partir do monitoramento são divulgados no Relatório de Monitoramento das Águas Subterrâneas de Minas Gerais, além de enviados para solicitante sob demanda por meio dos canais de contato do Igam.

Monitoramento telemétrico

Após a elaboração do PERH, ocorreram modificações nas prioridades para implementação das estações fluviométricas, tendo como principal causa a crise hídrica ocorrida entre os anos de 2014 e 2015 no estado de Minas Gerais. Sendo assim foram instaladas, em parceria com a ANA, 40 estações telemétricas, sendo 35 completas (fluviométrica e pluviométrica) e 5 do tipo pluviométrica, fazendo com que não fosse possível cumprir o planejado no PERH.

Atualmente, o Igam ainda conta com algumas estações telemétricas já adquiridas por meio de emenda parlamentar e termo de ajustamento de conduta. Entretanto, as mesmas já possuem bacias definidas para instalação, sendo três na bacia do rio Doce e duas na bacia do rio Jequitinhonha. Em adição a isso, encontra-se em fase de implementação o estudo denominado "Planejamento da Rede Hidrometeorológica de Minas Gerais (RHMG)", elaborado pela Gerência de Monitoramento Hidrometeorológico e Eventos Críticos (GMHEC). O referido estudo objetivou avaliar o atendimento das estações fluviométricas em operação aos múltiplos objetivos de interesse do Estado e da União, além de ter sido realizado o levantamento de novos pontos de interesse para o monitoramento fluviométrico no estado.

Em 2023 foi contratada empresa especializada para manutenção (preventiva e corretiva) das estações telemétricas que estão sob responsabilidade do Igam. Além da manutenção, a empresa contratada também irá realizar a instalação de 28 novas estações fluviométricas, das quais 21 correspondem a telemetrização de estações convencionais já existentes e sete correspondem a pontos novos (convencional e telemétrico).

Embora a implementação desse subprograma não tenha ocorrido conforme previsto no PERH é fundamental observar que houve a ampliação de todas as redes de monitoramento do Estado. Essa ampliação ocorreu de forma a atender as demandas e necessidades impostas (crise hídrica, rompimentos de barragens, planos diretores entre outros), sempre alinhadas a compromissos firmados com o Governo Federal para a implementação da política nacional e estadual de recursos hídricos.

SUBPROGRAMA 1.1.B: REDE ESTRATÉGICA HIDROMETEOROLÓGICA E DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		0,75
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)		
SUBPROGRAMA		
1.1.b: Rede Estratégica Hidrometeorológica e de Monitoramento da Qualidade da Água		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Implementação de pelo menos 25% da rede estratégica de monitoramento proposta.	
0,50	Implementação de pelo menos 50% da rede estratégica de monitoramento proposta.	
0,75	Implementação de pelo menos 75% da rede estratégica de monitoramento proposta.	
1	Redes estratégicas de monitoramento implantada conforme planejamento do PERH. Divulgação ampla das informações ao público interno e externo.	

**SUBPROGRAMA 1.1.C: ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES HÍDRICAS –
REGIONALIZAÇÃO DE VAZÕES**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1. Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)
SUBPROGRAMA 1.1.c. Estudos sobre Disponibilidades Hídricas – Regionalização de Vazões
OBJETIVO Termo de Referência, com o intuito de instruir a elaboração e organização de propostas técnicas orientadas para o atendimento dos objetivos pretendidos.
ATIVIDADE Etapa 1 – Levantamento de Dados e Informações Etapa 2 – Tratamento e Sistematização dos Dados Levantados Etapa 3 – Estudos Hidrológicos Etapa 4 – Finalização
META Estudo de regionalização de vazões finalizado em 07 (sete) meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO 07 (sete) meses
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 600 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência. 0,50 - Contrato efetivado após licitação. 0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados. 1 - Produtos finalizados.
COMENTÁRIO Concluído em 2012, o Estudo de Regionalização de Vazão para o Aprimoramento do Processo de Outorga no estado de Minas Gerais teve o objetivo de desenvolver um sistema informatizado que forneça, para qualquer seção fluvial, as vazões características Q _{md} ; Q _{7,10} ; Q ₉₀ e Q ₉₅ e a área de drenagem correspondente para todas as CHs do estado de Minas Gerais. Este estudo encontra-se disponível em: http://repositoriolgam.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/865 . As bases cartográficas estão disponíveis: https://idesisema.meioambiente.mg.gov.br/webgis . Nesse trabalho não foi realizado o estudo de vazões sazonais para cada um dos meses do ano ou para agregações por períodos com comportamentos hidrológicos semelhantes. Nesse sentido, o Igam tem trabalho em conjunto com a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) para atualizar essas informações. Para tanto, em 2021, em parceria também com a UFMG, buscou desenvolver um estudo de regionalização de vazão sazonal para uma bacia hidrográfica piloto – a bacia do rio Doce.

**SUBPROGRAMA 1.1.C: ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES HÍDRICAS –
REGIONALIZAÇÃO DE VAZÕES**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Em 2022, conjuntamente com a ANA, o estudo de regionalização de vazão mínimas sazonais da bacia do rio Doce foi aprimorado e disponibilizado na Infraestrutura de Dados Espaciais do Sistema (IDE-Sisema). Existe a expectativa que a metodologia desenvolvida para a bacia do rio Doce seja aplicada para o restante do estado.

Em complemento a esse trabalho, destaca-se que o Igam ainda elabora quadros resumos das CHs, configurando os saldos hídricos e respectivos graus de comprometimento das disponibilidades e quanto ao atendimento às vazões residuais. Também emite Declaração de Área de Conflito – DAC –, mediante elaboração de parecer técnico prévio.

Em relação a disponibilidade subterrânea e seu comprometimento, foi realizado o Projeto Águas do Norte de Minas – PANM: Estudo da Disponibilidade Hídrica Subterrânea do Norte de Minas Gerais (2019) e, recentemente, foi contratado estudo de disponibilidade subterrânea para o Centro-Sul de Minas (2022).

Em 2017, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 05 estabeleceu as diretrizes e procedimentos para a definição de áreas de restrição e controle do uso das águas subterrâneas (DARC). Em 2021, a PORTARIA Igam nº 78 declarou como Área de Restrição e Controle em Avaliação a área da Chapada do Batalha e suas imediações, localizada nos municípios de Guarda-Mor, Paracatu, Coromandel e Vazante. Já em 2022, a Deliberação Normativa CERH nº 76, de 19 de abril de 2022 definiu critérios para a regularização do uso de água subterrânea nas Circunscrições Hidrográficas do estado de Minas Gerais.

Considerando todas essas iniciativas, entende-se que esse subprograma foi cumprido.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		1
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)		
SUBPROGRAMA		
1.1.c. Estudos sobre Disponibilidades Hídricas – Regionalização de Vazões		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução das atividades previstas no Termo de Referência.	
0,50	Contrato efetivado após licitação	
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados	
1	Produtos finalizados.	

**SUBPROGRAMA 1.1.D: MODELOS DE SIMULAÇÃO E SISTEMAS DE APOIO
À DECISÃO**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)
SUBPROGRAMA
1.1.d: Modelos de Simulação e Sistemas de Apoio à Decisão (SAD)
OBJETIVO
Estabelecer os requisitos mínimos para os modelos matemáticos de quantidade e qualidade da água, e sistema de apoio à decisão, que devem ser implantados para suporte ao gerenciamento dos recursos hídricos.
ATIVIDADE
(i) levantamento do estado da arte no mundo em modelagem matemática de quantidade e qualidade da água e sistemas de apoio a decisão aplicáveis ao gerenciamento de recursos hídricos destacando vantagens e limitações;
(ii) levantamento da utilização de modelagem matemática de quantidade e qualidade da água no gerenciamento dos recursos hídricos em Minas Gerais, destacando vantagens e limitações dos sistemas utilizados;
(iii) definição das necessidades e potencialidades em cada uma das UPGRHs de utilização de modelagem matemática de quantidade e qualidade da água e sistema de apoio a decisão nos processos de gerenciamento de recursos hídricos e suporte aos instrumentos de outorga e enquadramento;
(iv) elaboração de quadro de decisão listando vantagens e limitações dos modelos disponíveis e das necessidades e disponibilidade de dados em cada UPGRH, portanto, deverão ser considerados custos e dificuldades de implantação dos modelos e das vantagens que estes apresentam à gestão de recursos hídricos das UPGRHs;
(v) discussão com técnicos em nível estadual e regional para seleção de modelos matemáticos e SAD a ser implantado em cada uma da UPGRHs; e,
(vi) elaboração de cronograma de implantação dos modelos e SAD nas UPGRHs garantido sustentabilidade da implantação e operação dos sistemas e troca de informações entre os sistemas locais e o SEGRH.
META
Levantar requisitos para a elaboração de quadro referencial de seleção de modelos de simulação e Sistema de Apoio à Decisão (SAD)
PRAZO DE EXECUÇÃO
10 (dez) meses
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 600.000,00
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada.
0,25 – Contratação de consultoria para realização de diagnóstico para identificar as necessidades de sistemas relacionados a gestão de recursos hídricos.
0,50 – Estabelecimento dos requisitos mínimos de sistemas.

SUBPROGRAMA 1.1.D: MODELOS DE SIMULAÇÃO E SISTEMAS DE APOIO À DECISÃO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO

0,75 – Desenvolvimento sistemas de informações.

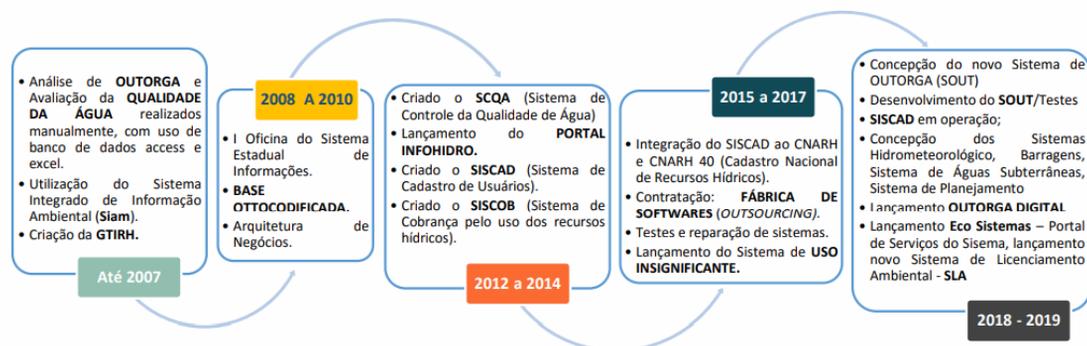
1 – Implementação do SAD, considerando todos os módulos previstos.

COMENTÁRIO

O Sistema de suporte à decisão é compreendido como um conjunto de módulos e subsistemas voltados à gestão de recursos hídricos.

Nesse entendimento, o Igam desenvolveu um conjunto de sistemas que tinham como propósito final a concepção de um SAD. Na figura a seguir é possível observar o histórico de desenvolvimentos nessa área até 2019:

A seguir alguns marcos na implementação do Infohidro e seus módulos.



Fonte: IGAM, 2019

Além disso, estão em desenvolvimento, com previsão para entrega em 2023/2024: Sistema de Gestão do Monitoramento das Águas (Sigma), em substituição ao SCQA; Sistema de Regularização de Uso dos Recursos Hídricos; Declaração Anual de Usos de Recursos Hídricos (DAURH). O Sistema de Monitoramento Remoto Integrado das Águas (Mira), lançado em março de 2023, será atualizado para a versão 2.0, para correção de eventuais falhas da versão 1.0 e desenvolvimento de novas funcionalidades. Há previsão ainda para os próximos anos o desenvolvimento do Sistema de Gestão de Segurança de Barragens de Água (SIGBA) e o Novo Sistema de Cobrança (Siscob).

Em relação a modelagem matemática de quantidade e qualidade da água, destaca-se o desenvolvimento do **Estudo de Regionalização de Vazão para o Aprimoramento do Processo de Outorga no Estado de Minas Gerais** e o **Sistema de Cálculo de Qualidade de Água (SCQA)**.

Desta forma, entende-se que houve um avanço da implementação de SAD, com a operação de vários módulos do sistema, embora ainda não tenha sido desenvolvido em toda sua integralidade.

**SUBPROGRAMA 1.1.D: MODELOS DE SIMULAÇÃO E SISTEMAS DE APOIO
À DECISÃO**

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		0,75
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)		
SUBPROGRAMA		
1.1.d: Modelos de Simulação e Sistemas de Apoio à Decisão		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Contratação de consultoria para realização de diagnóstico para identificar as necessidades de sistemas relacionados a gestão de recursos hídricos.	
0,50	Estabelecimento dos requisitos mínimos de sistemas.	
0,75	Desenvolvimento sistemas de informações.	
1	Implementação do SAD, considerando todos os módulos previstos.	

SUBPROGRAMA 1.1.E: ARTICULAÇÃO ENTRE FONTES DE INFORMAÇÃO E AÇÕES PARA A ESTRUTURAÇÃO DO SEIRH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

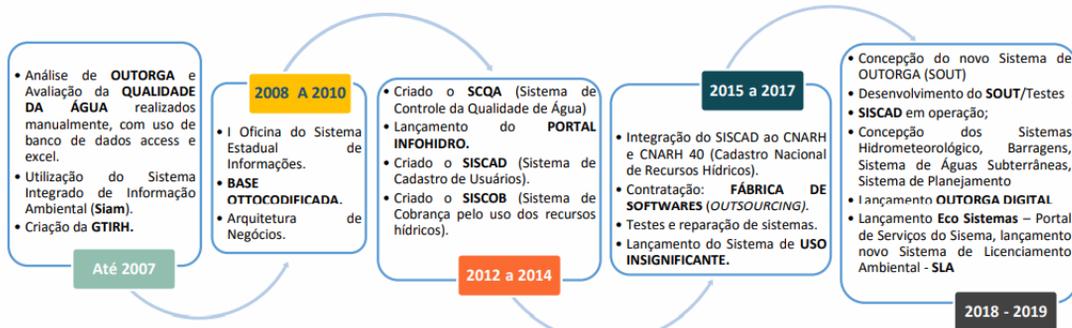
COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)
SUBPROGRAMA 1.1.e: Articulação entre Fontes de Informação e Ações para a Estruturação do SEIRH/MG
OBJETIVO Estabelecer diretrizes e meios para a consolidação do SEIRH, bem como a elaboração de propostas (procedimentos, softwares, etc.) que possam garantir um melhor fluxo das informações entre as fontes da informação e os seus usuários finais.
ATIVIDADE Atividade 1: Apoio à GTIRH quanto ao Núcleo Gestor do SEIRH. Atividade 2: Consolidação do Projeto do SEIRH. Atividade 3: Diagnóstico das Atividades, em Andamento ou Previstas, relacionadas ao SEIRH. Atividade 4. Avaliação da Infraestrutura do Igam. Atividade 5. Diagnóstico da Situação Atual e Proposta de Revisão do Fluxo e Mapa de Informações.
META Realizar diagnóstico e propor diretrizes para o SEIRH em até 8 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO 08 (oito) meses
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 500.000,00
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência. 0,50 - Contrato efetivado após licitação. 0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados. 1 - Produtos finalizados.
COMENTÁRIO <p>Esse subprograma foi cumprido por meio da elaboração da arquitetura de negócios, que tinha como etapas um diagnóstico e prognóstico das características do negócio do Igam. Maiores informações sobre esse trabalho estão disponíveis em: http://repositorioIgama.meioambiente.mg.gov.br/handle/123456789/2384.</p> <p>Na sequência, foram desenvolvidas várias atividades que também contribuíram para a modernização institucional garantindo um melhor fluxo das informações entre as fontes da informação e os seus usuários finais. Destacam-se a construção da base otocodificada e o Portal InfoHidro. Além disso, como pode ser observado, o Igam investiu em sistemas e ferramentas que são base do Sistema Estadual de Informações sobre recursos hídricos e sistematizam os procedimentos de análise técnica.</p>

SUBPROGRAMA 1.1.E: ARTICULAÇÃO ENTRE FONTES DE INFORMAÇÃO E AÇÕES PARA A ESTRUTURAÇÃO DO SEIRH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Na figura a seguir é possível observar o histórico de desenvolvimentos nessa área até 2019:
A seguir alguns marcos na implementação do Infohidro e seus módulos.



Fonte: IGAM, 2019

Ainda estão em desenvolvimento e previstos para 2023: Sistema de Gestão do Monitoramento das Águas (Sigma), em substituição ao SCQA; Sistema de Gestão de Segurança de Barragens de Água (SIGBA); Regularização de Uso dos Recursos Hídricos (SOUT); Declaração Anual de Usos de Recursos Hídricos (DAURH); e o Novo Sistema de Cobrança (Siscob). O Sistema de Monitoramento Remoto Integrado das Águas (Mira) será atualizado para a versão 2.0, para correção de eventuais falhas da versão 1.0 e desenvolvimento de novas funcionalidades.

É importante destacar que, quando se trata de sistemas é essencial a manutenção ao longo do tempo e a adaptação dos mesmos às mudanças tecnológicas e de necessidades. Portanto, é um processo de construção continuada sendo os investimentos constante ao longo dos anos.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	1
PROGRAMA	
1.1 Estruturação do Sistema Estadual de Informações sobre Recursos Hídricos (SEIRH)	
SUBPROGRAMA	
1.1.e: Articulação entre Fontes de Informação e Ações para a Estruturação do SEIRH/MG	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.
0,50	Contrato efetivado após licitação
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados
1	Produtos finalizados.

*PROGRAMA 1.2 METODOLOGIAS PARA
ENQUADRAMENTO DE CORPOS HÍDRICOS*

SUBPROGRAMA 1.2.A: PROPOSTAS DE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA ENQUADRAMENTO, DE ACORDO COM AS UEGs DE MINAS GERAIS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA
1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos
SUBPROGRAMA
1.2.a Propostas de Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento, de acordo com as UEGs de Minas Gerais
OBJETIVO
Propor diretrizes gerais e critérios regionais para a integração dos enquadramentos das UGRHs, estabelecendo tais diretrizes gerais e a metodologia de enquadramento de acordo com as UEGs de Minas Gerais
ATIVIDADE
- Estabelecer a vazão de referência comum para as UEGs em relação a outorga de uso da água. - Propor parâmetros de qualidade prioritários para o enquadramento dos corpos de água no âmbito das UEGs.
META
Vazão de referência comuns para as UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas UEGs e pelos respectivos CBHs.
ORÇAMENTO PREVISTO
-
PRAZO DE EXECUÇÃO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Vazão de referência comuns para as 4 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 4 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs. 0,50 – Vazão de referência comuns para as 7 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 7 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs. 0,75 – Vazão de referência comuns para as 11 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 11 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs. 1 - Vazão de referência comuns para as 14 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 14 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs.
COMENTÁRIO
Esse subprograma não foi executado conforme previsto e, considerando as alterações ocorridas ao longo dos anos, entende-se que não é passível de implementação como proposto à época. No que se refere aos parâmetros de qualidade de água é importante destacar que sua discussão é realizada durante o processo de elaboração das propostas de enquadramento pelos CBHs, uma vez que se compreende que esse é o momento mais adequado para esse debate.

SUBPROGRAMA 1.2.A: PROPOSTAS DE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA ENQUADRAMENTO, DE ACORDO COM AS UEGS DE MINAS GERAIS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Nos últimos anos duas normas passaram a definir as diretrizes para esse instrumento, a saber:

- Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 06 de 2017, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento de corpos de água superficiais, e dá outras providências.
- Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8 de 2022, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

Em relação a vazão de referência, é fundamental considerar que o Igam publicou a Portaria Igam nº 48, de outubro de 2019 que estabelece normas suplementares para a regularização dos recursos hídricos de domínio do Estado de Minas Gerais. No artigo 3º é apresentado as diretrizes e critérios da vazão de referência a ser utilizada para o cálculo das disponibilidades hídricas superficiais no Estado de Minas Gerais.

Art. 3º – O limite máximo de captações em recursos hídricos a serem outorgados nas bacias hidrográficas do estado de Minas Gerais, para cada seção considerada em condições naturais, será de 50% (cinquenta por cento) da $Q_{7,10}$, ficando garantidos, a jusante de cada intervenção, fluxos residuais mínimos equivalentes a 50% (cinquenta por cento) da $Q_{7,10}$.

Parágrafo único – O limite máximo de captações em recursos hídricos nas Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos – UPGRHs – Rio Pará, Rio Paraopeba, Rio das Velhas, Rios Jequitaí e Pacuí, Rio Urucuia, Rio Pandeiros e Rio Verde Grande, para cada seção considerada em condições naturais, será de 30% (trinta por cento) da $Q_{7,10}$, ficando garantidos a jusante de cada intervenção, fluxos residuais mínimos equivalentes a 70% (setenta por cento) da $Q_{7,10}$.

SUBPROGRAMA 1.2.A: PROPOSTAS DE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA ENQUADRAMENTO, DE ACORDO COM AS UEGS DE MINAS GERAIS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Além do exposto, em 2020 a Deliberação Normativa CERH-MG nº 66 estabeleceu as Unidades Estratégicas de Gestão do Estado de Minas Gerais (UEGs), definidas como “regiões hidrográficas com características comuns ou similares de usos, demandas e disponibilidades hídricas, para fins de gestão, com ênfase no planejamento e monitoramento, configurando uma estratégia de espacialização para integração entre comitês de bacias”. Essas UEGs se diferenciam daquelas previstas do PERH cujo definição era “regiões hidrográficas a serem geridas a partir de um conjunto uniforme de instrumentos de gerenciamento, em especial critérios de outorga e diretrizes de enquadramento”. Com essa mudança conceitual, reforça o entendimento que esse subprograma não é mais passível de implementação. Por esses motivos, sua avaliação não será computada na análise aqui realizada.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		0
1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos		
SUBPROGRAMA		
1.2.a Propostas de Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento, de acordo com as UEGs de Minas Gerais		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Vazão de referência comuns para as 4 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 4 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs.	
0,50	Vazão de referência comuns para as 7 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 7 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs.	
0,75	Vazão de referência comuns para as 11 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 11 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs.	
1	Vazão de referência comuns para as 11 UEGs deliberadas pelos respectivos CBHs e parâmetros de qualidade comuns aprovados nas 11 UEGs aprovados pelos respectivos CBHs.	

SUBPROGRAMA 1.2.B ATUALIZAÇÃO E AJUSTES NAS PROPOSTAS DE ENQUADRAMENTO DOS PLANOS DE UPGRHS.

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA
1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos
SUBPROGRAMA
1.2.b Atualização e Ajustes nas Propostas de Enquadramento dos Planos de UPGRHS
OBJETIVO
Estabelecer uma nova proposta para atualizar os enquadramentos existentes/propostos para cada uma das UPGRHS do estado de Minas Gerais.
ATIVIDADE
<p>(i) levantamento da situação atual do enquadramento dos rios de domínio do Estado de Minas Gerais em cada uma das UPGRHS, caracterizando a metodologia utilizada do processo de enquadramento, a vazão de referência utilizada, os parâmetros considerados, as metas intermediárias tanto para os enquadramentos já realizados como para as propostas existentes ou em andamento;</p> <p>(ii) levantamento da situação atual do enquadramento nos rios de domínio da União, caracterizando a metodologia utilizada do processo de enquadramento, a vazão de referência utilizada, os parâmetros considerados, as metas intermediárias tanto para os enquadramentos já realizados como para as propostas existentes ou em andamento;</p> <p>(iii) verificação da compatibilidade entre os enquadramentos existentes e propostos, considerando a integração de rios de domínio do Estado e da União e UPGRHS localizadas em bacias compartilhadas;</p> <p>(iv) análise crítica das metodologias de enquadramento utilizadas e da consistência das propostas de enquadramento. Verificação dos resultados quantitativos e qualitativos das vazões e cargas prognosticados e a compatibilidade com os usos pretendidos;</p> <p>(v) verificação da sustentabilidade dos enquadramentos considerando a situação atual da qualidade dos cursos d'água e a existência de Planos de Investimento e/ou acordos com recursos financeiros assegurados que garantam;</p> <p>(vi) proposta de integração entre os critérios de enquadramento utilizados considerando as diretrizes do PERH/MG, e as particularidades das UPGRHS incluindo as questões locais, os dados disponíveis e as metas preconizadas;</p> <p>(vii) reuniões com técnicos em nível nacional, estadual e regional para discussão da proposta de integração de enquadramento e apoio as UPGRHS para atualização dos enquadramentos; e,</p> <p>(viii) consolidação da proposta do novo enquadramento com anuência dos técnicos envolvidos nas discussões detalhadas no Item (vii).</p>
META
Estabelecer uma nova proposta para atualizar os enquadramentos em até 8 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO
08 (oito) meses
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 400.000,00

SUBPROGRAMA 1.2.B ATUALIZAÇÃO E AJUSTES NAS PROPOSTAS DE ENQUADRAMENTO DOS PLANOS DE UGRHS.

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Uma (01) propostas de Enquadramentos atualizadas.</p> <p>0,50 – Três (03) propostas de Enquadramentos atualizadas.</p> <p>0,75 – Cinco (05) propostas de Enquadramentos atualizadas.</p> <p>1 – Seis (6) propostas de Enquadramentos atualizadas.</p>
<p>COMENTÁRIO</p> <p>Foram atualizadas três propostas enquadramento dos corpos de água a saber: Circunscrições Hidrográficas rio Pará -SF2 (2023), rio Paraopeba SF3 (2023) e rio Piracicaba DO2 - (2023). As proposta de enquadramento das CHs dos rios das Velhas SF5 (AGB Peixe Vivo) e Preto e Paraibuna PS1 (AGEVAP) já estão em processo de atualizações, enquanto a CH GD4 tem previsão de iniciar nos próximos anos.</p> <p>Essas atualizações ocorrem considerando as normas mais atuais que definem diretrizes para esse instrumento, a saber:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 06 de 2017, que dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento de corpos de água superficiais, e dá outras providências. • Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH/MG nº 8 de 2022, que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PROGRAMA 1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos	0,50
SUBPROGRAMA 1.2.b Atualização e Ajustes nas Propostas de Enquadramento dos Planos de UGRHS	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Uma (01) propostas de Enquadramentos atualizadas.
0,50	Três (03) propostas de Enquadramentos atualizadas.
0,75	Cinco (05) propostas de Enquadramentos atualizadas.
1	Seis (6) propostas de Enquadramentos atualizadas.

**SUBPROGRAMA 1.2.C ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES E PERFIL DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E SOBRE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA
ENQUADRAMENTO**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos
SUBPROGRAMA 1.2.c Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento
OBJETIVO Ampliar e consolidar os conhecimentos hidrogeológicos sobre os aquíferos que se localizam em Minas Gerais, identificando suas potencialidades, disponibilidades, qualidade da água, vulnerabilidades e riscos, a fim de propor o planejamento da gestão e uso sustentável destes mananciais.
ATIVIDADE As principais ações desse subprograma são: 1 – Ampliação do conhecimento hidrogeológico: composto por estudos e projetos em âmbito estadual, estudos e projetos em escala local, e, monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas. 2- Desenvolvimento dos Aspectos Institucionais e Legais: promoção da gestão integrada dos recursos hídricos, abordando aspectos relacionados à outorga e enquadramento. As atividades são: - Executar estudos e projetos para aquíferos estaduais; - Desenvolver ações para a confecção de base cartográfica dos aquíferos; - Realizar estudos para a caracterização dos fluxos de águas subterrâneas e superficiais para o gerenciamento integrado dos recursos hídricos; - Desenvolver estudos que avaliem o balanço hídrico integrado, a potencialidade, a disponibilidade e a reserva ecológica de aquíferos; - Elaborar modelos conceituais de funcionamento de sistemas aquíferos; - Mapear a vulnerabilidade dos aquíferos para proteção e uso das águas subterrâneas; - Cadastrar pontos e obras de captação de águas subterrâneas e atualizar bancos de dados de recursos hídricos nos respectivos órgãos gestores; - Propor medidas para inverter tendências de depleção do nível de água e do aumento da concentração de contaminantes nas águas subterrâneas; - Promover a ampliação do SNIRH, inserindo o tema das águas subterrâneas por meio da integração com o Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) e sistemas correlatos; e, - Realizar estudos que subsidiem a formulação e implementação de políticas públicas relacionadas ao tema de águas subterrâneas e sua inserção em planos de bacias. - Realizar estudos hidrogeológicos sobre vulnerabilidade natural e risco de contaminação, em especial nas áreas urbanas onde a água subterrânea é fonte de abastecimento; - Definir as inter-relações entre as águas superficiais e subterrâneas;

**SUBPROGRAMA 1.2.C ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES E PERFIL DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E SOBRE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA
ENQUADRAMENTO**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>ATIVIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Apoiar os Municípios, órgãos públicos, instituições de ensino e pesquisa, em projetos de estudos hidrogeológicos locais; - Incentivar estudos para delimitar áreas de uso restritivo das águas subterrâneas; - Avaliar situações com necessidade de recarga artificial controlada, com base em estudos hidrogeológicos que justifiquem procedimentos monitorados; - Elaborar mapas de exploração dos aquíferos para subsidiar outorga nos mesmos; - Executar estudos de drenagem subterrânea, uso racional da água e reúso que promovam uma maior disponibilidade de águas subterrâneas; - Elaborar projetos de revitalização e recuperação de áreas degradadas, em especial as áreas de recarga; e, - Promover a articulação entre comitês, órgãos gestores e municípios nestas ações. - Definir ações para concepção, planejamento, implementação, operação e manutenção de redes básicas de monitoramento quali-quantitativo de águas subterrâneas; - Estabelecer a Rede Básica de Monitoramento de Águas Subterrâneas, sistematizar as informações coletadas e integrar a rede nacional de monitoramento; - Formar equipes técnicas qualificadas para análise e interpretação das informações; - Estabelecer critérios para seleção de pontos a serem monitorados contemplando as condições hidrogeológicas e hidrogeoquímicas; - Analisar a metodologia mais eficaz e apropriada de monitoramento a ser implantada em cada região, em função das suas especificidades, incluindo, dentre outros: tipos de sensores, transferência dos dados, padrões de coleta e análise, periodicidade de coleta de dados, recepção e interpretação das informações recebidas; e, - Adquirir e instalar sensores nas estações (poços) pré-selecionadas, as quais irão constituir a rede de monitoramento qualitativo e quantitativo. - A integração entre as instituições que atuam em águas subterrâneas; - A proposição de critérios de Outorga de direito de uso de águas subterrâneas; e, - A proposição de metodologia para o Enquadramento de águas subterrâneas.
<p>META</p> <p>-</p>
<p>PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>-</p>
<p>ORÇAMENTO PREVISTO</p> <p>-</p>
<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Elaboração do Termo de referência visando a elaboração dos estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento.</p> <p>0,50 – Contratação de empresa de consultoria para execução das atividades previstas no Termo de Referência.</p>

**SUBPROGRAMA 1.2.C ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES E PERFIL DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E SOBRE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA
ENQUADRAMENTO**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO

0,75 – Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento iniciados.

1 - Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento finalizado.

COMENTÁRIO

Em parceria com a CPRM, o Igam concluiu o Estudo do Projeto Águas do Norte de Minas (PANM) em 2019. Em 2023, foi dado início ao Projeto Águas do Centro-Sul de MG (PACS) como o objetivo de realizar estudo de disponibilidade Hídrica Subterrânea para a região Centro-Sul do estado. Para a execução desse trabalho foi firmado um convênio de cooperação técnica e científica, entre o Serviço Geológico do Brasil (SGB), o Instituto Mineiro de Gestão de Águas (Igam) e a Fundação Arthur Bernardes (FUNARBE). Informações disponíveis em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Noticias/SGB-da-inicio-ao-Projeto-Aguas-do-Centro-Sul-de-Minas-Gerais-e-divulga-mapas-hidrogeologicos-realizados-no-territorio-mineiro-7802.html>

Além das iniciativas acima apontadas, é importante mencionar que em 2017, a Deliberação Normativa Conjunta COPAM-CERH nº 05 determinou as diretrizes e procedimentos para a definição de áreas de restrição e controle do uso das águas subterrâneas (DARC). Em 2021, a Portaria Igam nº 78 declarou como Área de Restrição e Controle em Avaliação a área da Chapada do Batalha e suas imediações, localizada nos municípios de Guarda-Mor, Paracatu, Coromandel e Vazante. Já em 2022, a Deliberação Normativa CERH nº 76, de 19 de abril estabeleceu critérios para a regularização do uso de água subterrânea nas Circunscrições Hidrográficas do estado de Minas Gerais.

No entanto, destaca-se que não foi desenvolvida metodologia para o enquadramento do uso da água subterrânea.

**SUBPROGRAMA 1.2.C ESTUDOS SOBRE DISPONIBILIDADES E PERFIL DE ÁGUAS
SUBTERRÂNEAS E SOBRE CRITÉRIOS REGIONAIS E METODOLOGIA PARA
ENQUADRAMENTO**

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		0,75
1.2 Metodologias para Enquadramento de Corpos Hídricos		
SUBPROGRAMA		
1.2.c Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Elaboração do Termo de referência visando a elaboração dos estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento.	
0,50	Contratação de empresa de consultoria para execução das atividades previstas no Termo de Referência.	
0,75	Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento iniciados.	
1	Estudos sobre Disponibilidades e Perfil de Águas Subterrâneas e sobre Critérios Regionais e Metodologia para Enquadramento finalizado.	

***PROGRAMA 1.3: NOVOS CRITÉRIOS E
PROCEDIMENTOS PARA OUTORGA DE DIREITO
DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS***

SUBPROGRAMA 1.3.A DIRETRIZES E PROPOSTAS INICIAIS DE NOVOS CRITÉRIOS PARA A EMISSÃO DE OUTORGAS EM UEGS DE MINAS GERAIS – ESTUDOS PARA A DEFINIÇÃO DAS VAZÕES DE REFERÊNCIA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos
SUBPROGRAMA 1.3.a Diretrizes e Propostas Iniciais de Novos Critérios para a Emissão de Outorgas em UEGs de Minas Gerais – Estudos para a Definição das Vazões de Referência
OBJETIVO Definir as disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs), compartimentos que constituem áreas de planejamento definidas pela atual versão do PERH/MG.
ATIVIDADE <ul style="list-style-type: none">– preparação da base cartográfica de trabalho, a partir de levantamentos de dados a serem efetuados junto ao Igam (SEIRH);– consulta e análise dos instrumentos disponíveis para avaliação quantitativa das disponibilidades hídricas superficiais, a partir de aplicativos de regionalização hidrológica;– concepção e formulação metodológica a ser adotada para consolidar as vazões típicas, de referência ou outras, considerando as avaliações resultantes da atividade anterior.– elaboração de carta temática de disponibilidade hídrica superficial espacializando e apontando as nuances regionais do tema;– obtenção, sistematização e consolidação do quadro de usos da água pelas unidades de análise, diferenciando as diferentes tipologias de usos e usuários, as magnitudes dos usos, os índices de consuntividade e respectivos retornos líquidos, os tipos de mananciais utilizados (superficial ou subterrâneo), além de outros dados aplicáveis;– elaboração de quadros detalhados e resumos dos usos dos recursos hídricos, por unidade territorial de análise e tipologias dos usos dos recursos hídricos;– elaboração de cartas temáticas de usos dos recursos hídricos espacializando e apontando as nuances regionais do tema;– realização de balanço hídrico quantitativo entre disponibilidades e demandas hídricas, tendo como objeto configurar as vazões remanescentes nas unidades de análise;– elaboração de cartas temáticas com os resultados dos balanços hídricos espacializando e apontando as nuances regionais do tema;– aplicação das atividades e metodologias descritas anteriormente, considerando a evolução das demandas hídricas apontadas nos cenários avaliados pelo PERH/MG;– proposição de diretrizes e metodologia para o estabelecimento de índices ajustados de alocação das águas superficiais, nas 06 (seis) RGs, vistas como unidades territoriais de aplicação dos novos critérios de outorga; e,– elaboração de cartas temáticas a partir das propostas consolidadas na atividade anterior, espacializando e apontando as nuances regionais do tema.
META Definir as disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) em até 6 meses

SUBPROGRAMA 1.3.A DIRETRIZES E PROPOSTAS INICIAIS DE NOVOS CRITÉRIOS PARA A EMISSÃO DE OUTORGAS EM UEGS DE MINAS GERAIS – ESTUDOS PARA A DEFINIÇÃO DAS VAZÕES DE REFERÊNCIA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

PRAZO DE EXECUÇÃO 06 (seis) meses
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 600 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Edital visando a definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) publicado. 0,50 – Contratação de empresa de consultoria para execução das atividades previstas no Termo de Referência. 0,75 – Estudo para definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) iniciados. 1 – Estudo para definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) concluído.
COMENTÁRIO O Igam por meio da Resolução Conjunta SEMAD-Igam nº 1.548/2012 e posteriormente pela Portaria Igam nº 48/2019 definiu as vazões de referência para outorga por diferentes Circunscrições Hidrográficas. No entanto, embora produzido o Estudo de Regionalização de Vazão para o aprimoramento do processo de outorga realizado pela UFV, não se realizou o estudo de demanda de usuários. Portanto, não realizou o estudo de balanço hídrico completo como proposto no PERH. Ressalta-se que no âmbito do PMSH estão previsto os estudos de balanço hídrico e de demanda por usuários.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PROGRAMA 1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	0,75
SUBPROGRAMA 1.3.a Diretrizes e Propostas Iniciais de Novos Critérios para a Emissão de Outorgas em UEGs de Minas Gerais – Estudos para a Definição das Vazões de Referência	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Edital visando a definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) publicado.	
0,50 Contratação de empresa de consultoria para execução das atividades previstas no Termo de Referência.	
0,75 Estudo para definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) iniciados.	
1 Estudo para definição das disponibilidades hídricas naturais das Regiões Estratégicas de Gestão (RGs) concluído.	

SUBPROGRAMA 1.3.B: ESTUDOS SOBRE OS PADRÕES DE USO E PERFIS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos
SUBPROGRAMA 1.3.b Estudos sobre os Padrões de Uso e Perfis de Usuários de Recursos Hídricos
OBJETIVO Propor metodologia que permita avaliar com eficácia as demandas e consumos hídricos decorrentes dos usos industriais existentes.
ATIVIDADE <ul style="list-style-type: none">- pesquisa e levantamento dos cadastros existentes e disponíveis para consulta (FIEMG, SEBRAE, Igam, órgãos municipais, autarquias e concessionárias de água e esgoto e energia elétrica, associações ou representações de classe de usuários, etc.);- agregação dos dados e informações cadastrais, realizando através de sobreposições dos mesmos, criando alternativas de pesquisas rápidas orientadas por características ou padrões de uso. Nessa agregação deverá ser realizada a depuração de informações inconsistentes e/ou não inerentes ao setor industrial;- avaliação diagnóstica acerca do universo de dados e informações disponíveis, propondo e justificando a adoção de metodologias específicas, que visem a complementação e/ou preenchimento de dados faltantes;- elaboração do Plano de Trabalho Metodológico Consolidado, incorporando a avaliação diagnóstica dos dados disponíveis e as opções metodológicas a serem adotadas nas atividades seguintes, inclusive, para a pesquisa e levantamento de dados em campo, se necessária;- elaboração de correlações e ajustes entre as diversas características das atividades industriais com os montantes de utilização e respectivos consumos hídricos;- consolidação das relações funcionais que permitam obter os montantes de utilização e consumos hídricos, segundo as tipologias industriais;- preenchimento ou complementação do banco de dados industriais trabalhados, utilizando-se das relações funcionais consolidadas;- análise de sensibilidade dos resultados obtidos, individualmente por indústria, por agrupamentos industriais e para o conjunto global do setor, gerando tabelas e gráficos comparativos; e,- preparação de dados e interfaces visando a migração dos dados industriais consolidados para o banco de dados do Igam.
META Realizar o estudo em até 6 meses
PRAZO DE EXECUÇÃO 06 (seis) meses.
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 450 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada.

SUBPROGRAMA 1.3.B: ESTUDOS SOBRE OS PADRÕES DE USO E PERFIS DE USUÁRIOS DE RECURSOS HÍDRICOS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.</p> <p>0,50 - Contrato efetivado após licitação.</p> <p>0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados.</p> <p>1 - Produtos finalizados.</p>
<p>COMENTÁRIO</p> <p>Essa meta não foi desenvolvida. Embora no âmbito do PMSH está sendo desenvolvido um estudo sobre os usuários de recursos hídricos, não há um detalhamento para o setor industrial.</p>

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PROGRAMA	0
1.3 Novos Critérios e Procedimentos para Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos	
SUBPROGRAMA	
1.3.b Estudos sobre os Padrões de Uso e Perfis de Usuários de Recursos Hídricos	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.
0,50	Contrato efetivado após licitação.
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados.
1	Produtos finalizados.

***PROGRAMA 1.4: COBRANÇA PELO
USO DA ÁGUA***

SUBPROGRAMA 1.4.A PROPOSTAS PARA APRIMORAMENTOS DOS PROCEDIMENTOS E DO FLUXOGRAMA FINANCEIRO E INSTITUCIONAL DA COBRANÇA – MANUAL TÉCNICO-OPERACIONAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.4 Cobrança pelo Uso da Água
SUBPROGRAMA 1.4.a Propostas para Aprimoramentos dos Procedimentos e do Fluxograma Financeiro e Institucional da Cobrança – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água
OBJETIVO Propiciar aprimoramentos e complementações aos procedimentos administrativos e financeiros da Cobrança pelo Uso da Água
ATIVIDADE - existência de legislação e regulamentação específica; definição e aprovação dos critérios e fatores de Cobrança; planos com investimentos prioritários; e, um programa de comunicação social. - Complementação da legislação vigente; - Definição geral e aprovação de critérios e fatores para a cobrança; - Identificação de um Plano de Investimentos Prioritários; - Elaboração e implementação de um Programa de Comunicação Social; - Alternativa para Aprimoramentos Futuros dos Fluxogramas Institucional e Financeiro da Cobrança pelo Uso da Água; (b) análise e formalização das intervenções contempladas pelos recursos; (c) execução físico-financeira; e (d) contabilidade e controle.
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Cronograma de elaboração do Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado definido, mas sem início dos trabalhos. 0,50 – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado em elaboração. 0,75 – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado em aprovado. 1 – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado.
COMENTÁRIO: Conforme proposto nesse subprograma, o manual técnico e financeiro de aplicação de recursos da cobrança foi aprovado pelo CERH. Esse documento encontra-se disponível na Gerência de Instrumentos Econômicos de Gestão (GECON) do Igam.

SUBPROGRAMA 1.4.A PROPOSTAS PARA APRIMORAMENTOS DOS PROCEDIMENTOS E DO FLUXOGRAMA FINANCEIRO E INSTITUCIONAL DA COBRANÇA – MANUAL TÉCNICO-OPERACIONAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA		1
1.4 Cobrança pelo Uso da Água		
SUBPROGRAMA		
1.4.a Propostas para Aprimoramentos dos Procedimentos e do Fluxograma Financeiro e Institucional da Cobrança – Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Cronograma de elaboração do Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado definido, mas sem início dos trabalhos.	
0,50	Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado em elaboração.	
0,75	Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado em aprovado.	
1	Manual Técnico-Operacional da Cobrança pelo Uso da Água publicado.	

SUBPROGRAMA 1.4.B: ESTUDOS JURÍDICOS E OPERACIONAIS SOBRE A GESTÃO E FUNCIONAMENTO DO FHDRO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.4 Cobrança pelo Uso da Água
SUBPROGRAMA 1.4.b Estudos Jurídicos e Operacionais sobre a Gestão e Funcionamento do Fhidro
OBJETIVO Elaborar estudos jurídicos e operacionais sobre a atual gerenciamento e funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais (Fhidro)
ATIVIDADE (i) proceder ao levantamento do histórico jurídico-legal do Fhidro, desde a sua criação no contexto da Lei Estadual nº 13.199/99, até os subseqüentes decretos de sua concepção e regulamentação; (ii) registrar as vinculações e perfis de gastos com recursos hídricos e, mais amplamente, com ações ambientais, junto ao Igam e à Semad, em função dos saldos de caixa e demandas por aportes financeiros; (iii) detalhar o atual funcionamento do Fundo Estadual de Recursos Hídricos apontando as possíveis incongruências frente ao aparato jurídico-legal brasileiro, notadamente a figura jurídica da Cobrança pelo Uso da Água, tal como consta na legislação estadual, vista como preço público e não como tributo; (iv) identificar as perspectivas de elevação das demandas por aportes em planos de recursos hídricos, atualmente em elaboração, por consequência, com a tendência de reaproximação do Fhidro junto ao Igam; (v) estudar a viabilidade de se manter o orçamento do Fhidro diretamente vinculado ao do Igam, como conta específica, tendo o Conselho Estadual de Recursos Hídricos o encargo de assumir as atribuições do Conselho de Administração do Fhidro, sem a necessidade de conferir uma figura jurídica própria ao Fundo; (vi) face aos subsídios anteriores, adequar a regulamentação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos mediante a elaboração dos documentos legais necessários – minutas de decretos, resoluções, etc.; (vii) assumir a perspectiva da Cobrança pelo Uso da Água, em corpos hídricos sob o domínio de Minas Gerais, ser aplicada com base no cadastro de usuários do próprio Igam, não necessariamente dependente do CNARH e do DIGICOB, tal como ocorre no presente, chegando ao patamar do devido detalhamento das ações e medidas que deverão ser implementadas pelo Igam; e, (viii) estudar a possibilidade do Igam coordenar a arrecadação dos recursos da cobrança, contando com o apoio do Agente Financeiro selecionado – Banco do Brasil –, principalmente no que se refere à responsabilidade de emitir os respectivos boletos, também com o apoio operacional de agências de bacias que já estejam instaladas, bem como, de efetuar o depósito dos valores no Fhidro, a ser reestruturado com base em uma conta geral e em subcontas específicas, relacionadas a cada bacia arrecadadora, na qual este instrumento de gerenciamento venha a ser adotado.
META Elaborar o estudo em até 8 meses

SUBPROGRAMA 1.4.B: ESTUDOS JURÍDICOS E OPERACIONAIS SOBRE A GESTÃO E FUNCIONAMENTO DO FHDRO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

PRAZO DE EXECUÇÃO 08 (oito) meses
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 200 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 - Realizar o levantamento do histórico jurídico-legal do Fhidro 0,50 - Adequar a regulamentação do Fhidro mediante a elaboração dos documentos legais necessários (minutas de decretos, resoluções entre outros). 0,75 - Assumir a perspectiva da Cobrança pelo Uso da Água com base no cadastro de usuários do próprio Igam. 1 - Estudar a possibilidade do Igam coordenar a arrecadação dos recursos da cobrança
COMENTÁRIO <p>O Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais (Fhidro), criado pela Lei nº 13.194, de 29 de janeiro de 1999, é regulamentado pela Lei nº 15.910, de 21 de dezembro de 2005, tem por objetivo dar suporte financeiro a programas, projetos e ações que promovam a racionalização do uso e a melhoria dos recursos hídricos, quanto aos aspectos qualitativos e quantitativos, inclusive os ligados à prevenção de inundações e o controle da erosão do solo, em consonância com as Leis Federais nº 6.938/1981 e 9.433/1997, e com a Lei Estadual nº13.199/1999.</p> <p>Ao longo da operacionalização do Fhidro, foram realizados estudos da sua base normativa e, aliado com a experiência prática, percebeu-se a necessidade de revisão das normas com vistas a aprimorar a utilização dos recursos do Fhidro para cumprimento de seus objetivos primários. Com isso, foram publicadas as seguintes normas: Lei nº 20.311/2012, Decreto nº 45.230/2009, Decreto nº 45.910, de 8/2/2012 (Que altera o Decreto nº 45.230/2009) e a Resolução Conjunta Semad/Igam 1162, 29 de junho de 2010.</p> <p>Além de objetivar melhorias no processo de concessão de recursos do Fhidro para financiamento de programas e projetos, para garantir a sustentabilidade financeira dos CBHs até a aprovação e implementação do instrumento cobrança pelo uso de recursos hídricos, foram publicadas a Lei nº 20.311/2012 e o Decreto nº 45.230/2009, que estabelecem o percentual de até 7,5% do valor total anual do Fhidro para a estruturação física e operacional dos CBHs e, assim, o fortalecimento de sua atuação (Igam, 2019).</p> <p>É válido ressaltar que, mesmo com a criação e atualização dessas normas, em 2014 iniciou-se um novo estudo da base normativa do Fhidro, pois, muitos dos projetos apresentados ao Fundo são inabilitados devido às exigências contidas nas normas que não levam em consideração a tipologia do projeto ou a natureza jurídica da instituição.</p>

SUBPROGRAMA 1.4.B: ESTUDOS JURÍDICOS E OPERACIONAIS SOBRE A GESTÃO E FUNCIONAMENTO DO FHIDRO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Com o objetivo de sanar estes gargalos, ao longo desses anos foram discutidos tanto a revisão da lei, quanto do decreto. A expectativa era que em 2021 a nova legislação proposta fosse tramitada com urgência. Contudo, o Projeto de Lei elaborado pelo Sisema para o Fhidro, nº 2885/2021, foi arquivado em 31 de janeiro de 2023, haja vista o disposto no art. 180 do Regimento Interno da Assembleia Legislativa.

Com isso, a tramitação da nova lei do Fhidro foi retomada pela Semad e pelo Igam em fevereiro de 2023 para que, com urgência, ela possa ser publicada.

É fundamental considerar que as ações propostas nesse subprograma foram executadas pela equipe executora do Fhidro, formada por analistas e gestores do Sisema.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PROGRAMA 1.4 Cobrança pelo Uso da Água	1
SUBPROGRAMA 1.4.b Estudos Jurídicos e Operacionais sobre a Gestão e Funcionamento do Fhidro	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Realizar o levantamento do histórico jurídico-legal do Fhidro.	
0,50 Adequar a regulamentação do Fhidro mediante a elaboração dos documentos legais necessários (minutas de decretos, resoluções entre outros).	
0,75 Assumir a perspectiva da Cobrança pelo Uso da Água com base no cadastro de usuários do próprio Igam.	
1 Estudar a possibilidade do Igam coordenar a arrecadação dos recursos da cobrança.	

SUBPROGRAMA 1.4.C: PROPOSTA DE OPERAÇÃO DE CRÉDITO PARA ANTECIPAÇÃO DE RECEITAS DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

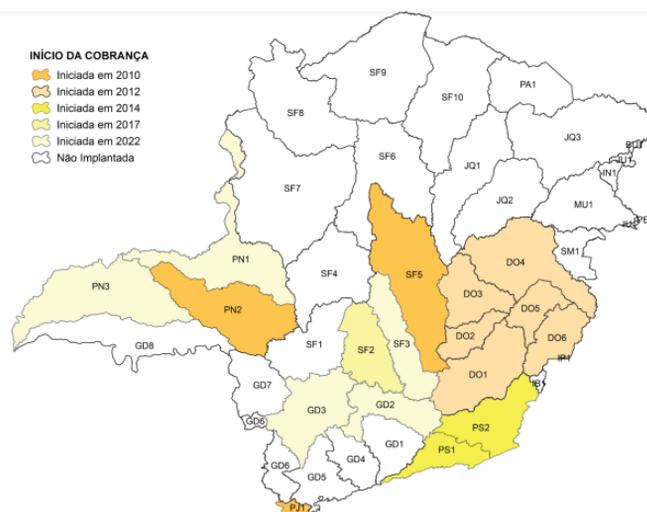
FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.4 Cobrança pelo Uso da Água
SUBPROGRAMA 1.4.c Proposta de Operação de Crédito para Antecipação de Receitas da Cobrança pelo Uso da Água
OBJETIVO Negociação junto a uma entidade de crédito com vistas à antecipação, entre 10 a 15 anos, de receitas que serão arrecadadas mediante a Cobrança pelo Uso da Água
ATIVIDADE - Análise da Proposta sob e Perspectiva do Organismo de Crédito - Implementação dessa ação em uma bacia-piloto.
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Articulação com entidade de crédito para encaminhamento da proposta. 0,50 – Análise da Proposta sob e Perspectiva do Organismo de Crédito realizada e aprovado. 0,75 – Implementação dessa ação em uma bacia-piloto. 1 – Antecipação das receitas arrecadadas mediante a Cobrança pelo Uso da Água realizada.
COMENTÁRIO A implementação da cobrança foi iniciada no estado em 2010 e tem sua implementação gradativa desde então. Atualmente 12 comitês já possuem esse instrumento aprovado, enquanto os demais (24) têm até 2023 para discutir a metodologia e aprovar a implementação desse instrumento, conforme previsto no Decreto Estadual nº 48.160/2021, lei complementar ao disposto na Lei Estadual nº 13.199/1999 (MINAS GERAIS, 2021, 1999; IGAM, 2022).

SUBPROGRAMA 1.4.C: PROPOSTA DE OPERAÇÃO DE CRÉDITO PARA ANTECIPAÇÃO DE RECEITAS DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO



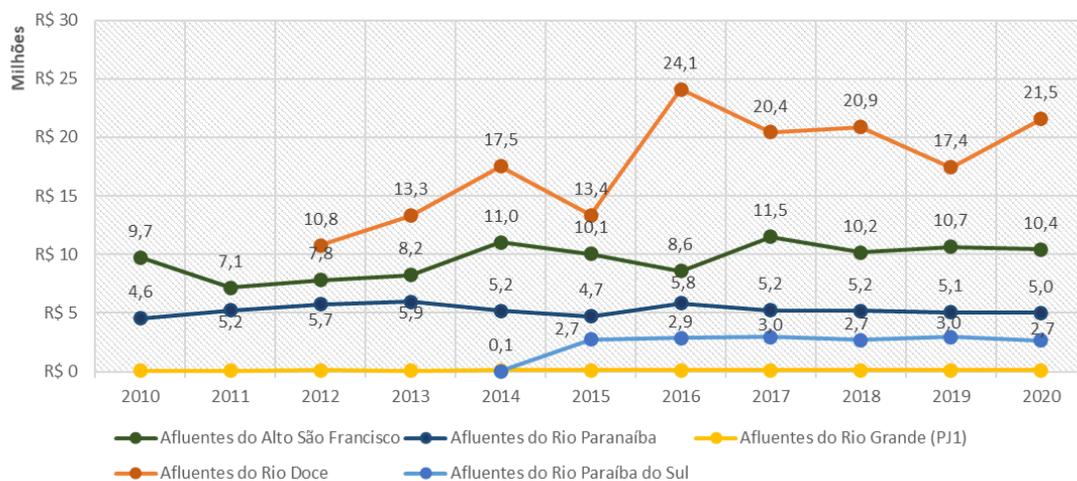
Fonte: IGAM (2022)

A previsão é que até 2025 a cobrança pelo uso da água seja realizada em todas as CHs.

O recurso oriundo da cobrança é repassado para a agência de bacia ou entidade equiparada, por meio de celebração de um contrato de gestão. Esse contrato deverá prever o plano plurianual de aplicação e plano orçamentário anual, instrumentos normativos que oferecem diretrizes para a aplicação do recurso da cobrança.

Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso das águas, por CH podem ser observados a seguir:

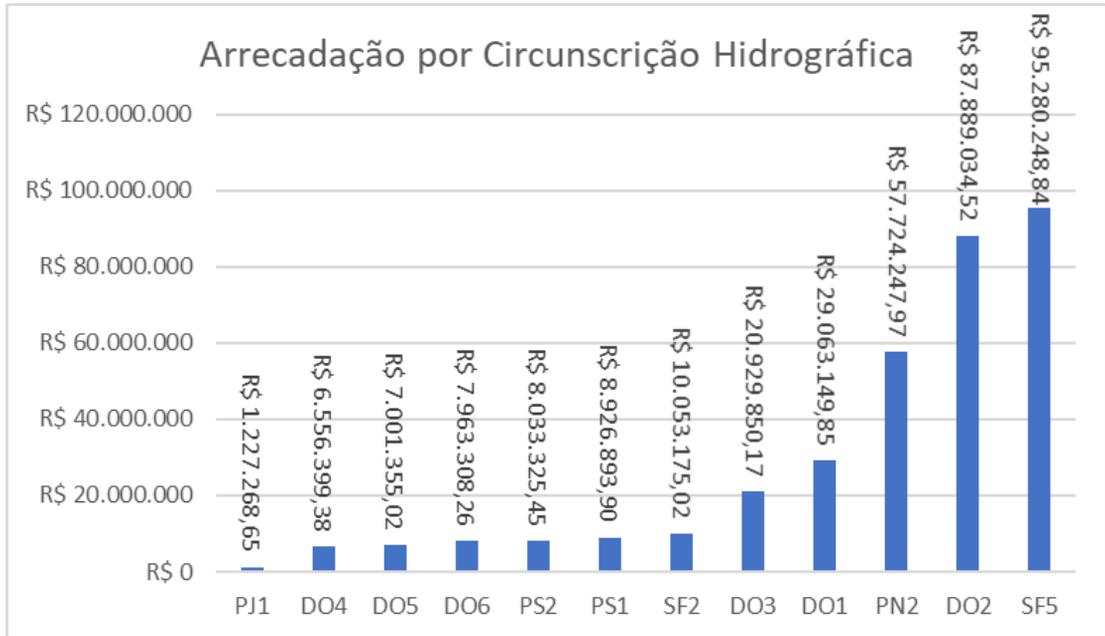
Arrecadação por Unidade Estratégica de Gestão



SUBPROGRAMA 1.4.C PROPOSTA DE OPERAÇÃO DE CRÉDITO PARA ANTECIPAÇÃO DE RECEITAS DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO



Em função do exposto e da forma como se evoluiu a implementação desse instrumento, a execução desse subprograma não foi necessária. Portanto, sua nota não será computada na análise aqui realizada.

SUBPROGRAMA 1.4.C PROPOSTA DE OPERAÇÃO DE CRÉDITO PARA ANTECIPAÇÃO DE RECEITAS DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos		
PROGRAMA 1.4 Cobrança pelo Uso da Água		0
SUBPROGRAMA 1.4.c Proposta de Operação de Crédito para Antecipação de Receitas da Cobrança pelo Uso da Água		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Articulação com entidade de crédito para encaminhamento da proposta.	
0,50	Análise da Proposta sob e Perspectiva do Organismo de Crédito realizada e aprovado.	
0,75	Implementação dessa ação em uma bacia-piloto.	
1	Antecipação das receitas arrecadadas mediante a Cobrança pelo Uso da Água realizada.	

*PROGRAMA 1.5: INSTRUMENTOS
ECONÔMICOS DE GESTÃO*

SUBPROGRAMA 1.5.A: INSTRUMENTO DA COMPENSAÇÃO A MUNICÍPIOS, VIA ICMS ECOLÓGICO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos
PROGRAMA 1.5 Instrumentos Econômicos de Gestão
SUBPROGRAMA 1.5.a Instrumento da Compensação a Municípios, via ICMS Ecológico
OBJETIVO Acrescentar novos critérios para reforçar a criação de unidades de conservação e, especialmente, a proteção a mananciais de abastecimento, sem prejuízo às outras variáveis atualmente vigentes.
ATIVIDADE Discussão e publicação Projeto de Lei com propostas de alterações na Lei nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009.
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Apresentação do Projeto de Lei Estadual à Assembleia Legislativa. 0,50 – Discussão e aprovação do Projeto de Lei Estadual à Assembleia Legislativa. 0,75 – Projeto de Lei Estadual sancionado pelo governador. 1 – Lei estadual publicada.
COMENTÁRIO Esse subprograma teve como premissa a constatação, na fase de diagnóstico do PERH, “(...)que há espaço para que a legislação do ICMS Ecológico seja aprimorada considerando, dentre os critérios para a redistribuição do ICMS, a proteção a mananciais e disponibilidades hídricas, com rebatimentos sobre uso, manejo e ocupação do solo e infraestrutura sanitária municipal”. Nessa linha, o PERH propôs alterações na Lei nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009, com o acréscimo de novos critérios - voltados a proteção a mananciais de abastecimento, e a retirada de outros, como patrimônio cultural, turismo, esporte, saúde e estabelecimentos penitenciários. Primeiramente, cumpre esclarecer que atualmente a Lei nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009 já possui, no critério meio ambiente, um subcritério denominado “Saneamento” que indiretamente contribui para melhoria da qualidade de água do estado. Com relação a novas propostas, como a elaborada no PERH, para sua efetivação, seria fundamental uma boa articulação política, envolvendo tanto da esfera administrativa (nível governo) quanto legislativa (com os deputados estaduais), uma vez que as alterações propostas teriam repercussão econômica (mudança de receitas) e social (aplicação dos recursos) significativas, principalmente quanto ao repasse de valores aos entes municipais.

SUBPROGRAMA 1.5.A: INSTRUMENTO DA COMPENSAÇÃO A MUNICÍPIOS, VIA ICMS ECOLÓGICO

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

A falta de articulação entre as instituições pode ser uma das razões que levou a não implementação da proposta, como previsto. Possivelmente, a ausência de institucionalização de uma unidade de Gerenciamento do PERH-MG, também contribuiu para essa falta de integração estratégica dos atores envolvidos na implementação desse subprograma, assim como ocorridos nos demais.

Paralelamente, em 2021, a Diretoria de Projetos Ambientais e Instrumentos Econômicos (DPAI) da Semad, motivada pela promulgação da Emenda Constitucional nº 108/2020 - que prevê alteração na forma de repasse do ICMS aos municípios - e tendo em vista a necessidade já identificada pela equipe técnica de atualização da lei vigente, iniciou uma série de discussões sobre o aprimoramento da Lei nº 18.030, de 12 de janeiro de 2009, em um trabalho que durou aproximadamente 18 meses. Nessa oportunidade, a Semad dialogou com o Igam sobre a possibilidade de inclusão de critérios voltados aos recursos hídricos, que envolvessem mananciais de abastecimento público, reuso da água e Índice de Qualidade de Água (IQA). No entanto, foi verificada com as áreas técnicas a falta de banco de dados e/ ou informações suficientes para subsidiar possíveis indicadores para criação de novos subcritérios que envolvessem as referidas temáticas. Sendo assim, foi dado andamento aos trabalhos de melhoria dos subcritérios do ICMS Ecológico sem contribuição da agenda.

Portanto, mesmo que a proposta fosse apresentada a assembleia hoje, sua implementação poderia nem ocorrer devido as dificuldades técnicas para a alterações dos critérios propostos.

Tendo em vista que a proposta de modificação atual, coordenada pela DPAI, diverge da proposta inicialmente apresentada pelo PERH, e que a anteminuta do Projeto de Lei Estadual está em discussão e não foi encaminhado para a Assembleia Legislativa, considera-se que a ação não foi executada conforme previsto no subprograma.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
01 - Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos	
PROGRAMA 1.5 Instrumentos Econômicos de Gestão	0
SUBPROGRAMA 1.5.a Instrumento da Compensação a Municípios, via ICMS Ecológico	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Encaminhamento do Projeto de Lei Estadual ao governo estadual para envio a Assembleia Legislativa.
0,50	Apresentação, discussão e aprovação do Projeto de Lei Estadual a Assembleia Legislativa.
0,75	Projeto de Lei Estadual sancionado pelo governador.
1	Lei estadual publicada.

COMPONENTE 2

GOVERNANÇA E
REPRESENTATIVIDADE DO
SEGRH/MG

Esse Componente é composto por dois programas e quatro subprogramas, com ações direcionadas ao aperfeiçoamento do SEGRH (QUADRO 5).

Quadro 5 - Componente Governança e representatividade do SEGRH

COMPONENTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
02 Governança e Representatividade do SEGRH/MG	2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais	2.1.a Estudos para Avaliação do Atual Funcionamento e Definição de Estratégia Institucional para Promover Novos Avanços no SEGRH/MG
		2.1.b Proposta para Criação de Grupos de Trabalho na Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN) do CERH/MG
		2.1.c Estudos para o Planejamento Institucional Estratégico do Igam
	2.2 Base Jurídico-legal Vigente	2.2.a Estudos sobre Adequações e Complementações da Base Jurídico-legal Vigente

Fonte: IGAM (2011)

*PROGRAMA 2.1: AVALIAÇÃO DA
EFICIÊNCIA E EFETIVIDADE DO
SEGRH/MG E PROMOÇÃO DE NOVOS
AVANÇOS INSTITUCIONAIS*

**SUBPROGRAMA 2.1.A ESTUDOS PARA AVALIAÇÃO DO ATUAL FUNCIONAMENTO E
DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL PARA PROMOVER NOVOS AVANÇOS NO
SEGRH/MG**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG
PROGRAMA
2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais
SUBPROGRAMA
2.1.a Estudos para Avaliação do Atual Funcionamento e Definição de Estratégia Institucional para Promover Novos Avanços no SEGRH/MG
OBJETIVO
Desenvolver estudos para a avaliação do atual funcionamento e definição de estratégia institucional para promover novos avanços no Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH/MG)
ATIVIDADE
(i) definir, em cada Unidade Estratégica de Gestão (UEG), o perfil e a natureza dos problemas relacionados aos recursos hídricos, especialmente com base em consultas aos planos diretores de recursos hídricos, elaborados para as UPGRHs do estado;
(ii) discriminar, em termos de causas e efeitos, os atores relacionados aos problemas pertinentes aos recursos hídricos;
(iii) identificar as atividades socioeconômicas relacionadas aos problemas afetos aos recursos hídricos, especialmente quanto aos segmentos produtivos, geração de emprego e renda e prestação de serviços – ou seja, aos múltiplos usuários das águas;
(iv) levantar genericamente as possíveis formas e acordos que sejam necessárias para conciliar problemas e conflitos, inclusive mediante a realocação de atividades, de modo a conferir equilíbrio e sustentabilidade às questões ambientais e dos recursos hídricos;
(v) apontar as instâncias institucionais necessárias para tais equacionamentos, incluindo eventuais reformatação ou agregação dos atuais comitês de bacia (UPGRHs de Minas Gerais), além da identificação de quais os participantes estratégicos e fundamentais para que objetivos, metas e acordos sejam negociados e implementados; e,
vi) definir as funções e encargos específicos dos diversos atores envolvidos no processo.
META
Desenvolver estudos de avaliação do atual funcionamento do SERGH até 12 meses
PRAZO DE EXECUÇÃO
12 (doze) meses
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 600 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada.
0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.
0,50 - Contrato efetivado após licitação.
0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração.
1 - Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados.

SUBPROGRAMA 2.1.A ESTUDOS PARA AVALIAÇÃO DO ATUAL FUNCIONAMENTO E DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL PARA PROMOVER NOVOS AVANÇOS NO SEGRH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMENTÁRIO

A publicação Gestão e Situação das Águas em Minas Gerais, editada desde 2013 pelo Igam, tem o objetivo de avaliar a gestão e situação das águas em Minas Gerais e ampliar a transparência na apresentação dos resultados desenvolvidos pelo Igam à sociedade. Em relação a gestão, a publicação faz uma avaliação do atual funcionamento do SEGRH, assim como da situação de implementação dos instrumentos de gestão. No que se refere a situação, avalia os aspectos qualitativos, com dados e informações atualizados das águas nas bacias hidrográficas mineiras. Essa publicação é anual e permite ainda ao Igam avaliar os desafios e orienta o planejamento institucional do órgão.

Além desse documento destaca-se o Monitoramento da governança do SEGRH. Esse monitoramento iniciou com a publicação da DN CERH/MG nº 61/2018. Essa DN estabeleceu quatro dimensões para acompanhamento, sendo elas: a) ambiente institucional e relações intergovernamentais; b) capacidades estatais; c) instrumentos de gestão; d) interações estado e sociedade. Até o momento, foram avaliados dois ciclos anuais de monitoramento: 2019 e 2020. Os resultados dessa avaliação foram apresentados, respectivamente, nos 1º e 2º Relatórios de Monitoramento da Governança da Gestão das Águas de Minas Gerais. No último relatório foi indicada a necessidade de revisão dos indicadores, assim como, dos aspectos metodológicos adotados para o acompanhamento da governança.

Além disso o Igam desenvolve uma série de trabalhos que em conjunto promovem avanços no SEGRH/MG. Seguem alguns exemplos:

- i. Plano Mineiro de Gestão Segurança Hídrica, indicação de ações estruturantes e não estruturantes para a promoção da segurança hídrica do estado.
- ii. Planos Diretores de Recursos Hídricos, com os diagnósticos e prognósticos das bacias e ações para aprimoramento da gestão; e Planos integrados de recursos hídricos (Doce, Grande, Paranaíba, Paraíba do Sul)
- iii. Emissão de outorga coletiva; com a definição das Comissão Gestora Local (CGL) com a missão de representar os usuários junto ao CBH e ao Igam, propor o Termo de Alocação de Água e gerenciar a alocação dos usos de recursos hídricos na sua área de abrangência.
- iv. Estudo e discussão dos comitês de bacias para unificação;
- v. Elaboração do documento Igam do futuro com a definição das ações estratégicas, dentre outros.

**SUBPROGRAMA 2.1.A ESTUDOS PARA AVALIAÇÃO DO ATUAL FUNCIONAMENTO E
DEFINIÇÃO DE ESTRATÉGIA INSTITUCIONAL PARA PROMOVER NOVOS AVANÇOS NO
SEGRH/MG**

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG		
PROGRAMA 2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais		0,75
SUBPROGRAMA 2.1.a Estudos para Avaliação do Atual Funcionamento e Definição de Estratégia Institucional para Promover Novos Avanços no SEGRH/MG		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.	
0,50	Contrato efetivado após licitação.	
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração.	
1	Produtos especificados no Termo de Referência elaborados e aprovados.	

**SUBPROGRAMA 2.1.B : PROPOSTA PARA CRIAÇÃO DE GRUPOS DE TRABALHO NA
CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO (CTPLAN) DO CERH/MG**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG
PROGRAMA 2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais
SUBPROGRAMA 2.1.b Proposta para Criação de Grupos de Trabalho na Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN) do CERH/MG
OBJETIVO Criar e auxiliar na operacionalização de Grupos de Trabalho (GTs) na esfera da Câmara Técnica de Planos (CTPLAN)
ATIVIDADE <p>(a) GT para a gestão de recursos hídricos em aglomerações urbano-industriais Programas intersetoriais integrados, demandados para o equacionamento de problemas de elevada complexidade, como a recuperação e gerenciamento de recursos hídricos em municípios, regiões metropolitanas e aglomerações urbano-industriais.</p> <p>(a) GT para a zona rural e para intervenções voltadas a áreas de conservação – ações para o manejo a conservação de solos e água Programas que abordem problemas relacionados à conservação e manejo do solo e das águas, na zona rural de Minas Gerais, especialmente em áreas intensivas em plantios e cultivos irrigados, ou sujeitas a cenários com tendência de expansão em tais atividades.</p> <p>(a) GT de linha de crédito para avanços tecnológicos na utilização de recursos hídricos e no reuso da água Programa no formato de linhas de crédito, especialmente voltadas à elevação da eficiência dos recursos hídricos, que complementem os demais programas propostos e, também, atendam a determinadas atividades localizadas em áreas específicas de Minas Gerais, com destaque para ações como modernização de perímetros irrigados e reuso da água.</p> <p>(a) GT de identificação de obras e intervenções em infraestrutura hídrica, de escala regional e de importância estratégica para Minas Gerais Obras e intervenções de grande porte em infraestrutura hídrica, de escala regional e/ou importância estratégica para Minas Gerais, que extrapolem a sua eventual execução sob o escopo local de planos de recursos hídricos.</p>
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Grupos de trabalho em processo de criação.

SUBPROGRAMA 2.1.B: PROPOSTA PARA CRIAÇÃO DE GRUPOS DE TRABALHO NA CÂMARA TÉCNICA DE PLANEJAMENTO (CTPLAN) DO CERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>0,50 – Grupos de trabalho criados.</p> <p>0,75 – Grupos técnicos criados e desenvolvendo ações voltadas ao acompanhamento dos estudos.</p> <p>1 – Grupos técnicos criados e desenvolvendo ações voltadas ao acompanhamento dos estudos e o monitoramento da implementação do PERH.</p>
<p>COMENTÁRIO</p> <p>Atualmente o CERH é regido pelo Decreto nº 48.209, de 18 de junho de 2021 e o seu Regimento Interno pela Deliberação Normativa CERH-MG nº 77 de 2022.</p> <p>O CERH-MG tem a seguinte estrutura: I – Presidência; II – Plenário; III – Câmara Normativa e Recursal – CNR; IV – Câmaras Técnicas Especializadas – CTs (a - Câmara Técnica Especializada de Regulação – CTER; b- Câmara Técnica Especializada de Planejamento – CTEP); e V – Secretaria Executiva.</p> <p>A Câmara Técnica Especializada de Planejamento faz o papel da extinta Câmara Técnica de Planos (CTPLAN). Nessa nova configuração as Câmaras Técnicas Especializadas não têm a previsão legal de criação de grupos técnicos. Portanto, o acompanhamento técnico deve ser realizado pela CTEP.</p> <p>Em função do exposto, o objetivo desse subprograma não é mais condizente com a realidade atual. Portanto, sua nota não será computada na análise de 2023.</p>

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG	
PROGRAMA 2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais	0
SUBPROGRAMA 2.1.b Proposta para Criação de Grupos de Trabalho na Câmara Técnica de Planejamento (CTPLAN) do CERH/MG	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Grupos de trabalho em processo de criação.	
0,50 Grupos de trabalho criados.	
0,75 Grupos técnicos criados e desenvolvendo ações voltadas ao acompanhamento dos estudos.	
1 Grupos técnicos criados e desenvolvendo ações voltadas ao acompanhamento dos estudos e o monitoramento da implementação do PERH.	

**SUBPROGRAMA 2.1.C: ESTUDOS PARA O PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL
ESTRATÉGICO DO Igam**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

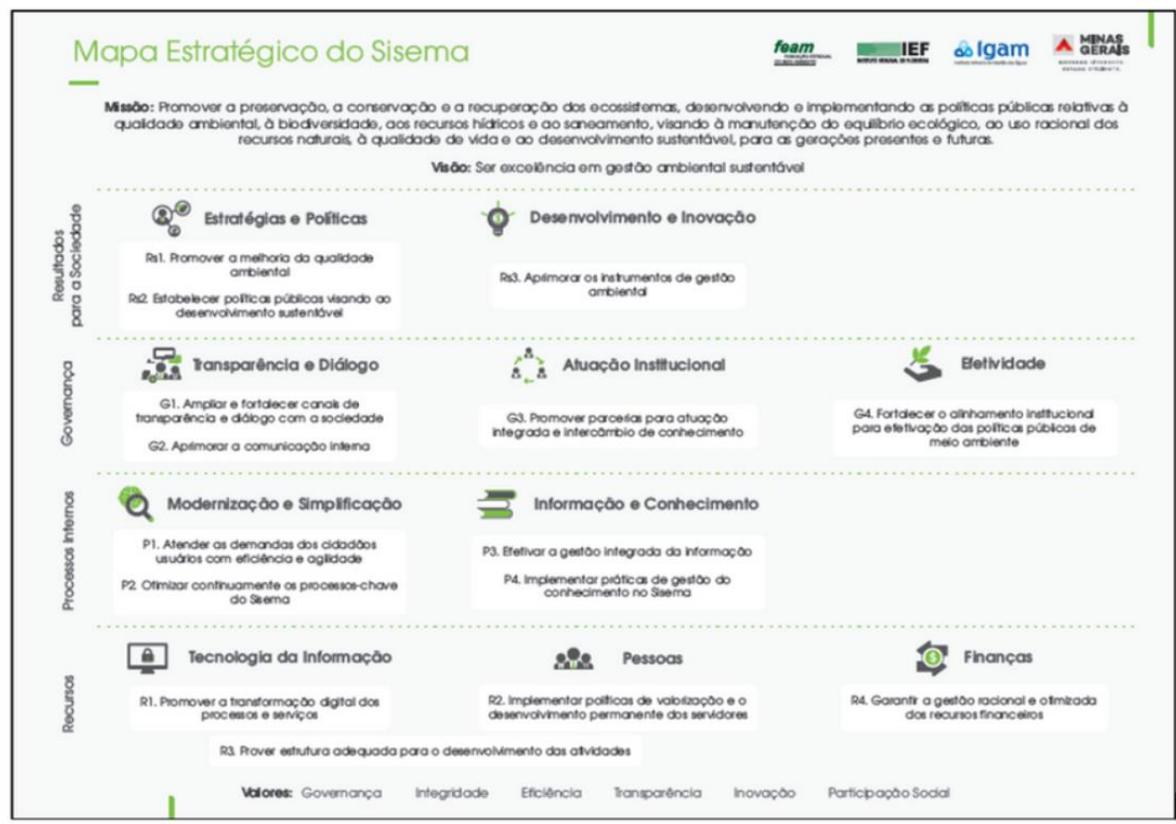
COMPONENTE
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG
PROGRAMA
2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais
SUBPROGRAMA
2.1.c Estudos para o Planejamento Institucional Estratégico do Igam
OBJETIVO
Desenvolver estudos para implementar propostas detalhadas que possibilitem as adequações da estratégia institucional e melhoria da estrutura organizacional do Igam.
ATIVIDADE
<ul style="list-style-type: none"> - Avaliar o planejamento institucional estratégico do Igam; - Elaborar proposta concreta e detalhada para a reestruturação do Instituto. A proposta deve ser baseada em 04 (quatro) diagnósticos, a saber: <ul style="list-style-type: none"> a) a natureza e a tipologia de problemas relacionados às disponibilidades hídricas do estado de Minas Gerais, com especial atenção, por exemplo, ao perfil de um órgão gestor que atue sobre porções do semiárido brasileiro, além de outras áreas distintas; b) a identificação de aspectos estratégicos concernentes ao gerenciamento de recursos hídricos, em termos de relações com estados vizinhos e com entidades da esfera federal, notadamente no que tange às águas dos rios São Francisco, Jequitinhonha, Doce, Paraíba do Sul, Grande e Paranaíba; c) a análise do background institucional existente, com vistas a promover novos avanços e superar deficiências atuais identificadas no Igam – os estudos do SEGRH/MG, objeto do Subprograma 2.1.a, oferecem subsídios a esse diagnóstico, portanto, incluindo avaliações do Conselho Estadual, câmaras técnicas, comitês e agências de bacias já em funcionamento; e, d) identificar ajustes e a cobertura de lacunas e complementações no marco jurídico-legal vigente, com foco em diplomas legais que interfiram sobre o Igam, de modo a consolidar avanços no gerenciamento dos recursos hídricos de Minas Gerais.
META
Desenvolver estudos para implementar propostas detalhadas que possibilitem as adequações da estratégia institucional e melhoria da estrutura organizacional do Igam em até 15 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO
15 (quinze) meses de execução
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 850 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
<p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.</p> <p>0,50 - Contrato efetivado após licitação.</p> <p>0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração.</p> <p>1 – Proposta de reestruturação do Igam aprovada.</p>

SUBPROGRAMA: 2.1.C ESTUDOS PARA O PLANEJAMENTO INSTITUCIONAL ESTRATÉGICO DO Igam

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMENTÁRIO

O Igam possui um planejamento estratégico, denominado **Igam do Futuro**, para o período 2021 – 2025, disponível em: <http://www.igam.mg.gov.br/instituicao/-planejamento-estrategico>. As ações propostas encontram-se sistematizadas na figura a seguir:



FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG	
PROGRAMA 2.1 Avaliação da Eficiência e Efetividade do SEGRH/MG e Promoção de Novos Avanços Institucionais	1
SUBPROGRAMA 2.1.c Estudos para o Planejamento Institucional Estratégico do Igam	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.
0,50	Contrato efetivado após licitação.
0,75	Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração.
1	Proposta de reestruturação do Igam aprovada.

*PROGRAMA 2.2: BASE
JURÍDICO-LEGAL VIGENTE*

SUBPROGRAMA 2.2.A: ESTUDOS SOBRE ADEQUAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES DA BASE JURÍDICO-LEGAL VIGENTE

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG
PROGRAMA 2.2 Base Jurídico-legal Vigente
SUBPROGRAMA 2.2.a Estudos sobre Adequações e Complementações da Base Jurídico-legal Vigente
OBJETIVO Promover estudos de adequações e complementações da base jurídico-legal vigente afeta à área de recursos hídricos no estado de Minas Gerais, visando a sua efetiva consolidação.
ATIVIDADE (ii) emitir parecer acerca da forma adotada para implementar a cobrança pelo uso da água no estado de Minas Gerais; (ii) estudar a hipótese de existir incompatibilidade frente à não integração do Fhidro junto ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH/MG); (iii) propor a adequada caracterização jurídico-formal da figura jurídica alternativa das agências de água; (iv) emitir parecer sobre as alternativas presentes relativas à definição da personalidade jurídica das agências de águas ou de bacias, sejam em rios de domínio da União ou dos estados, com particular atenção ao papel – em termos de seus limites e condicionantes – a ser exercido pela AGB Peixe Vivo (associação civil de direito privado), consórcios intermunicipais de natureza público-privada, autarquias públicas ou consórcios públicos, de acordo com a legislação específica em vigor; (v) manifestar-se sobre eventuais insubsistências que envolvem as funções a serem exercidas pela AGB Peixe Vivo, principalmente as que se constatarem na área do instrumento da cobrança, no âmbito do rio das Velhas e demais bacias para as quais foi/for indicada como “Agência de Bacia”, ou seja: a) o possível apoio operacional que a AGB Peixe Vivo pode oferecer quanto à emissão de boletos de cobrança; e, b) a complexa teia de exigências legais e burocráticas que impõem limites e restrições práticas às ações próprias da Agência, inclusive daquelas demandadas pelo respectivo Comitê da Bacia; (vi) promover a consolidação da legislação inerente à política e o gerenciamento dos recursos hídricos no Estado de Minas Gerais, conferindo-lhe eficácia lógica, organicidade e fácil consulta mediante a propositura de um Módulo de Consolidação da Legislação de Águas e Recursos Hídricos do estado de Minas Gerais, extensivo, como couber, aos rios de dominialidade da União, que drenam o território mineiro, na forma de um contrato de gestão a ser celebrado com a ANA, haja vista a imensa quantidade e eventuais dispersões de normas legais, regulamentares e atos deliberativos relacionadas com a política e o gerenciamento de recursos hídricos no estado, bem como, pela oportunidade e conveniência de constituir tal instrumento de trabalho e de consulta para todos os que precisam conhecer e ter informações sobre esse tema; (vii) promover a atualização redacional de vários dispositivos, a começar pela própria Lei Estadual nº 13.199/1999, afetada por inúmeras modificações havidas na Lei Federal nº 9.433/1997 e por outras afins; e,

SUBPROGRAMA 2.2.A: ESTUDOS SOBRE ADEQUAÇÕES E COMPLEMENTAÇÕES DA BASE JURÍDICO-LEGAL VIGENTE

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

ATIVIDADE
(viii) a par da atuação e competências do CERH/MG, propor uma consulta mais ampla, mediante um decreto de natureza convocatória, a ser subscrito pelo Governador do Estado, dirigido a todos os órgãos, entidades e representantes públicos e privados (stakeholders), para reunirem-se sob uma Conferência ou Fórum, com vistas ao alinhamento de todos para uma tomada coletiva de decisão sobre a nova formalização legal do SEGRH/MG e de seus instrumentos e instâncias.
META
Estudo sobre as adequações e complementações da Base Jurídico-Legal finalizado em até 8 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO
08 (oito) meses
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 400 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência. 0,50 - Contrato efetivado após licitação. 0,75 - Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração. 1 – Estudo sobre as adequações e complementações da Base Jurídico-Legal finalizado.
COMENTÁRIO
A publicação Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais: 20 anos da Lei Mineira das Águas (2019) apresentou no artigo “ Contexto, Diretrizes e Inovações da Lei das Águas de Minas Gerais ” uma análise sobre os avanços normativos promovidos no estado em busca de promover adequações e complementações da Base Jurídico-Legal. No ciclo compreendido entre 2019- 2022, foi apresentado por instrumentos e ferramentas a evolução desse normativos acompanhando a evolução da implementação de cada um. Várias inovações forma realizadas ao longo desse período, podendo citar, a publicação do Decreto Estadual nº 48.160/2021, lei complementar ao disposto na Lei Estadual nº 13.199/1999, que regulamenta a cobrança pelo uso da água. No entanto, o item viii não foi realizado.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
02 – Governança e Representatividade do SEGRH/MG	
PROGRAMA 2.2 Base Jurídico-legal Vigente	0,75
SUBPROGRAMA 2.2.a Estudos sobre Adequações e Complementações da Base Jurídico-legal Vigente	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Contratação de consultoria especializada para execução as atividades previstas no Termo de Referência.	
0,50 Contrato efetivado após licitação.	
0,75 Produtos especificados no Termo de Referência em elaboração.	
1 Estudo sobre as adequações e complementações da Base Jurídico-Legal finalizado.	



COMPONENTE 3

AÇÕES E INTERVENÇÕES
ESTRUTURAIS ESTRATÉGICAS

Esse componente é direcionado a execução de atividades regionais, transversais e correlacionadas aos planos de bacia, que contemplaram:

- *programas intersetoriais integrados, demandados para o equacionamento de problemas de elevada complexidade, como a recuperação e gerenciamento de recursos hídricos em regiões metropolitanas, aglomerações e núcleos urbano-industriais;*
- *programas que abordem problemas relacionados à conservação e manejo do solo e das águas, na zona rural de Minas Gerais, especialmente em áreas intensivas em plantios e cultivos irrigados, ou sujeitas à cenários com tendência de expansão em tais atividades;*
- *programa de linha de crédito voltada à elevação da eficiência na utilização dos recursos hídricos, que complementem os demais programas propostos; e,*
- *obras e intervenções de grande porte em infraestrutura hídrica, de escala regional e/ou de importância estratégica para Minas Gerais, que extrapolem a sua eventual execução sob o escopo local de planos de recursos hídricos.*

(PERH-MG, 2010)

A seguir são apresentados os programas e subprogramas desse componente (QUADRO 6). Destaca-se que o nível de detalhamento dos subprogramas PGRH-URBI, PMCSARURAL, POA-IRRIGAR e PróÁgua Eficiente tem como objetivo permitir a negociação com os órgãos financiadores, enquanto o de Obras e intervenções de grande porte direcionar a contratação dos projetos de concepção.

Quadro 6 - Apresentação do componente 3.

COMPONENTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
03 Ações e Intervenções Estruturais Estratégicas	3.1 Programas sob Financiamentos Específicos	3.1.a Gestão de Recursos Hídricos em Áreas Urbano-Industriais – PGRH-URBI
		3.1.b Manejo e Conservação de Solo e Águas em Microbacias da Zona Rural de Minas Gerais – PMCSA-RURAL
		3.1.c Otimização do Uso da Água em Irrigação – POA-IRRIGAR
	3.2 Programa de Linhas de Crédito	3.2.a Melhoria na Eficiência do Uso de Recursos Hídricos em Minas Gerais – PróÁgua Eficiente
	3.3 Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica	3.3.a Estudos e Projetos de Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica com Escala Estadual e Macrorregional

Fonte: IGAM (2011)

***PROGRAMA 3.1: PROGRAMAS SOB
FINANCIAMENTOS ESPECÍFICOS***

SUBPROGRAMA 3.1.A: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM ÁREAS URBANO-INDUSTRIAIS – PGRH-URBI

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas
PROGRAMA 3.1 Programas sob Financiamentos Específicos
SUBPROGRAMA 3.1.a: Gestão de Recursos Hídricos em Áreas Urbano-Industriais – PGRH-URBI
OBJETIVO Desenvolvimento de uma abordagem metodológica integrada e de natureza multidisciplinar, considerando relações de custo-efetividade ambiental e econômica para o controle da poluição hídrica, incluindo investigações sobre mecanismos para a recuperação de custos, com vistas a assegurar benefícios que justifiquem os elevados aportes requeridos por ações de saneamento ambiental urbano que integram o PGRH-URBI. Objetivos específicos: - reduzir os atuais níveis de poluição hídrica e preservar a qualidade da água, em muitas das cidades, regiões metropolitanas e aglomerações urbanas de Minas Gerais; - auxiliar no estabelecimento de metodologias de intervenção integrada e de políticas eficazes para o controle da poluição hídrica, incluindo a criação de eventuais arranjos institucionais específicos, voltados ao enfrentamento das chamadas “manchas-negras” de bacias hidrográficas; - apoiar o desenvolvimento de capacidades financeiras para o fornecimento de serviços no âmbito de áreas urbano-industriais de bacias hidrográficas, baseando-se, tanto quanto possível, nos princípios do “poluidor-pagador” e do “usuário-pagador”; e, - disponibilizar recursos para a assistência técnica e metodológica na preparação sequencial de programas regionais, em Minas Gerais, voltados ao controle da poluição hídrica.
ATIVIDADE <u>(i) intervenções físicas:</u> com a identificação regional das fontes de poluição, sob abordagens integradas e multidisciplinares, que contemplaram:- coleta e tratamento de efluentes domésticos, industriais e de resíduos sólidos; micro e macrodrenagem; (re)ordenamento territorial e infra estruturação urbana (favelas, inclusive); reassentamento de populações em áreas de risco; recomposição da cobertura vegetal, manejo e conservação de solos e controle de processos erosivos, instalação de parques e áreas de proteção ambiental, dentre outras; e, <u>(ii) ações institucionais:</u> com ênfase na estruturação de aparatos específicos que sejam demandados para a gestão hídrica em áreas complexas, com densidade urbano-industrial, inseridas nas bacias hidrográficas selecionadas, de modo a manter a qualidade ambiental em bases sustentadas. No Anexo A estão detalhadas todas as atividades que devem ser realizadas.
META Implementar ações do PGRH-URBI em 53 cidades no prazo de 4 anos.
PRAZO DE EXECUÇÃO -

SUBPROGRAMA 3.1.A: GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM ÁREAS URBANO-INDUSTRIAIS – PGRH-URBI

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Implementação de 25% das ações do PGRH-URBI. 0,50 – Implementação de 50% das ações do PGRH-URBI. 0,75 – Implementação de 75% das ações do PGRH-URBI. 1 – Implementação de 100% das ações do PGRH-URBI.
COMENTÁRIO Esse subprograma não foi executado conforme previsto no PERH. Porém é importante ressaltar que parte das atividades previstas são executadas pelo estado, especialmente pela Secretária de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad). O Anexo A apresenta a relação das atividades prevista.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE 03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas	NOTA
PROGRAMA 3.1 Programas sob Financiamentos Específicos	0
SUBPROGRAMA 3.1.a: Gestão de Recursos Hídricos em Áreas Urbano-Industriais – PGRH-URBI	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Implementação de 25% das ações do PGRH-URBI.	
0,50 Implementação de 50% das ações do PGRH-URBI.	
0,75 Implementação de 75% das ações do PGRH-URBI.	
1 Implementação de 100% das ações do PGRH-URBI.	

SUBPROGRAMA 3.1.B: MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUAS EM MICROBACIAS DA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS – PMCSA-RURAL

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas
PROGRAMA
3.1 Programas sob Financiamentos Específicos
SUBPROGRAMA
3.1.b: Manejo e Conservação de Solo e Águas em Microbacias da Zona Rural de Minas Gerais – PMCSA-RURAL
OBJETIVO
Promover o manejo e a conservação integrada do solo e água em microbacias hidrográficas do meio rural em Minas Gerais, propiciando o ajustamento entre os sistemas produtivos das atividades agropecuárias à conservação dos recursos naturais, com base em alternativas tecnológicas que aumentem a produção vegetal, a produtividade agrícola e a renda líquida do produtor rural.
ATIVIDADE
<p>Metas e ações gerais de organização, difusão, gestão e monitoramento do manejo integrado de solo e água em microbacias hidrográficas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - criação e implantação de uma Unidade Gerencial, na escala estadual, para a organização e implementação do Programa (a UGP do PMCSA-RURAL); - adaptação, em escala estadual, de estratégias de gerenciamento, políticas públicas, normatização e tratamento de informações para promoção da conservação do solo e gerenciamento integrado de recursos hídricos, com base na estratégia do PMCSARURAL; - elaboração e implementação de planos de manejo integrado de solo e água nas microbacias identificadas como prioritárias, bem como, a elaboração e implementação de planos de desenvolvimento das suas respectivas unidades produtivas; - instalação de pontos de monitoramento articulados com as microbacias selecionadas, principalmente quanto a qualidade da água e quantidade de sedimentos; - promoção de eventos de difusão do PMCSA-RURAL e mobilização da sociedade civil e produtores rurais sobre a conservação de água e solo; - apoio à revisão periódica de planos de bacias para os quais sejam relevantes a identificação e caracterização de microbacias críticas, incluindo estudos sobre a vulnerabilidade natural e risco da poluição das águas superficiais e subterrâneas, com o mapeamento local, mais preciso, de pontos sujeitos à poluição de faixas de recarga; - elaboração e distribuição dos Manuais Técnicos e Operacionais do PMCSA-RURAL; - oferta de bolsas de pesquisa nas áreas de desenvolvimento de tecnologias e estudos nos temas do PMCSA-RURAL; - aporte, em favor dos planos de bacias, de pelo menos 50% dos recursos previstos para ações do PMCSA-RURAL, com a recomendação de que tal crédito seja negociado, na escala do Estado, com órgãos de fomento externo, destacadamente com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em face de seus programas antecedentes; - apoio ao estabelecimento dos processos de regulamentação de usos de biodigestores e lagoas de estabilização de efluentes, como forma de diminuir a poluição causada por dejetos da suinocultura sobre os solos e recursos hídricos; e,

SUBPROGRAMA 3.1.B: MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUAS EM MICROBACIAS DA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS – PMCSA-RURAL

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

ATIVIDADE

– validação de indicadores de monitoramento para o desenvolvimento do Programa, como também, subsidiar o Pagamento de Serviços Ambientais (PSAs) a produtores rurais.

Metas e ações específicas na escala municipal para implantação do Programa:

- definição e instalar as Coordenações Municipais do PMCSA-RURAL;
- organização de cursos para capacitar técnicos do estado e de municípios, com o objetivo de prepará-los para a priorização das microbacias, desenvolvimento de diagnósticos e elaboração e execução dos planos de manejo nas microbacias;
- organização de investigações de campo junto a unidades demonstrativas, como referência para a atuação em outras microbacias selecionadas; e,
- seleção, em cada microbacia a ser trabalhada pelo Programa, de gestores ambientais propiciando, de forma a propiciar cursos para a qualificação desses colaboradores para a execução do PMCSA-RURAL.

Metas e ações para a adoção de práticas de aumento da cobertura vegetal do solo:

- estímulo a ampliação do plantio direto no âmbito das áreas abrangidas pelas microbacias hidrográficas selecionadas e priorizadas;
- implantação de reflorestamento conservacionista visando à reconstituição da reserva legal nas microbacias selecionadas e priorizadas;
- eliminação, nas microbacias, da queimada da palha restantes dos cultivos;
- adequação espacial das atividades agropecuárias, de acordo com aptidão de uso do solo, nas microbacias selecionadas e priorizadas;
- incentivo à redução do número de operações agrícolas, principalmente no uso de grades de discos;
- implantação da reforma e do manejo de pastagens nas microbacias do Programa; e,
- promoção do consórcio de culturas em porções dessas microbacias.

Metas e ações para adoção de práticas de aumento da infiltração de água no solo:

- incentivo à implantação da prática da adubação verde, de inverno e verão, nas microbacias selecionadas e priorizadas;
- promoção, nas microbacias, da substituição do uso da grade de discos pelo preparo do solo com implementos mais adequados.

Metas e ações para práticas de controle do escoamento superficial de água:

- implantação de práticas mecânicas de controle da erosão, tais como terraceamento base larga e estreita, cordões de pedra, cordões em contorno, canais escoadouros e caixas de retenção;
- implantação de práticas vegetativas de controle a erosão, tais como cordões vegetados, nas microbacias selecionadas e priorizadas;
- recuperação e adequação de estradas rurais, partindo de municípios/microbacias com relevos mais críticos, com a referência de, pelo menos, 30 km de estradas;
- recuperação e proteção de matas ciliares, especialmente em mananciais;
- recuperação de áreas degradadas, atuando mediante a implantação de práticas de controle da erosão acelerada e/ou voçorocas, tendo como referência, em média, 2 km² por microbacia; e,

**SUBPROGRAMA 3.1.B: MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUAS EM MICROBACIAS
DA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS – PMCSA-RURAL**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>ATIVIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> - implantar unidades demonstrativas, com a finalidade de apoiar a capacitação de quadros compostos por gestores públicos, usuários, sociedade civil e agricultores, em temas selecionados municipalmente. <p>Metas e ações voltadas para a adoção de práticas de controle da poluição das águas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apoio à implantação de abastecedores comunitários de água nas microbacias, visando alterar a prática dos produtores de abastecer os pulverizadores diretamente nos mananciais, além de facilitar a dessedentação animal e o abastecimento humano; - apoio à implantação de elevadores de água, com vistas a promover a retirada dos animais das margens dos mananciais e possibilitar o isolamento dessas áreas; - apoio à implantação de esterqueiras, visando o manejo e o tratamento, principalmente, dos dejetos de suínos; - apoio à aquisição comunitária de distribuidores de esterco, mediante tração mecânica e animal, como também, apoiar à implantação de biodigestores; - implantação de sistemas de manejo voltados ao controle de doenças e pragas, visando à redução do uso de agrotóxicos nas microbacias selecionadas e priorizadas; e, implantação de módulos agroecológicos visando a reconversão, por parte das comunidades, da agricultura convencional para alternativas menos impactantes ao meio ambiente, que sejam convergentes com a conservação e proteção de recursos naturais. <p>Metas e ações para a implantação de sistemas de apoio a gestão e tomada de decisão em conservação de água e solo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - apoio a entidades e órgãos a serem envolvidos na preparação de mapas digitalizados de solo, com setorização, em escala municipal, das microbacias selecionadas; - criação de um banco estadual de dados digitalizados do PMCSA-RURAL; - estímulo à produção de mapas temáticos, tais como o de dinâmica sedimentométrica, susceptibilidade à erosão, erosividade dos solo, salinização de solos e aporte de sedimentos em microbacias hidrográficas prioritárias do Programa em tela; - implementação das ferramentas de apoio à decisão, para monitoramento e modelagem do aporte de sedimentos e de agroquímicos aos cursos d'água; e, - desenvolvimento de ferramentas de apoio à tomada de decisão para os órgãos gestores de recursos hídricos, para identificar áreas mais críticas em erosão e sedimentação, portanto, com rebatimentos positivos sobre os planos de bacias hidrográficas.
<p>META</p> <p>-</p>
<p>PRAZO DE EXECUÇÃO</p> <p>-</p>
<p>ORÇAMENTO PREVISTO</p> <p>-</p>
<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO</p> <p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Implementação de 25% das ações do PMCSA-RURAL.</p>

**SUBPROGRAMA 3.1.B: MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUAS EM MICROBACIAS
DA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS – PMCSA-RURAL**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0,50 – Implementação de 50% das ações do PMCSA-RURAL. 0,75 – Implementação de 75% das ações do PMCSA-RURAL. 1 – Implementação de 100% das ações do PMCSA-RURAL.</p>
<p>COMENTÁRIO Esse subprograma não foi executado conforme previsto no PERH. Porém é importante ressaltar que parte das atividades previstas são executadas pelo estado, especialmente, pela Secretária de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Seapa). O Anexo B apresenta a relação de atividades desse programa.</p>

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas	
PROGRAMA 3.1 Programas sob Financiamentos Específicos	0
SUBPROGRAMA 3.1.b: Manejo e Conservação de Solo e Águas em Microbacias da Zona Rural de Minas Gerais – PMCSA-RURAL	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0 Ação não iniciada.	
0,25 Implementação de 25% das ações do PMCSA-RURAL.	
0,50 Implementação de 50% das ações do PMCSA-RURAL.	
0,75 Implementação de 75% das ações do PMCSA-RURAL.	
1 Implementação de 100% das ações do PMCSA-RURAL.	

SUBPROGRAMA 3.1.C: OTIMIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA EM IRRIGAÇÃO – POA-IRRIGAR

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas
PROGRAMA 3.1 Programas sob Financiamentos Específicos
SUBPROGRAMA 3.1.c: Otimização do Uso da Água em Irrigação – POA-IRRIGAR
OBJETIVO Otimizar o uso da água pela agricultura irrigada, mediante a adoção de tecnologias mais eficientes, bem como do manejo na irrigação, sob o entendimento de que elevadas demandas do setor agrícola constituem um dos principais vetores de potenciais conflitos por usos múltiplos da água em Minas Gerais. Os objetivos específicos são: <ul style="list-style-type: none">– organizar estruturas permanentes e descentralizadas, voltadas ao suporte da implantação de medidas para a otimização do uso da água na agricultura irrigada;– cadastrar e capacitar os usuários para otimização do uso da água na agricultura irrigada;– promover o uso de tecnologias que permitam o aumento de produtividade e redução dos custos da agricultura irrigada pela redução do consumo de energia e perdas de água;– implantar instrumento de acompanhamento e controle contra o desperdício da água;– dispor de um plano estadual em microbacias prioritárias com potencial para irrigação e priorização quanto à relação oferta/demanda; e,– estruturar linha de crédito específica, voltadas aos produtores rurais, para a implantação de ações que venham a induzir práticas do interesse do gerenciamento dos recursos hídricos.
ATIVIDADE <ul style="list-style-type: none">- Constituição de equipe especializada para gestão e coordenação, articulada com a UGP do PMCSA-RURAL- Definição e seleção de unidades de planejamento e intervenção- Execução de ações voltadas à melhoria dos sistemas de irrigação- Monitoramento e Avaliação- Operacionalização dos Investimentos do POA-IRRIGAR
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Implementação de 25% das ações do POA-IRRIGAR. 0,50 – Implementação de 50% das ações do POA-IRRIGAR. 0,75 – Implementação de 75% das ações do POA-IRRIGAR. 1 – Implementação de 100% das ações do POA-IRRIGAR.

SUBPROGRAMA 3.1.C: OTIMIZAÇÃO DO USO DA ÁGUA EM IRRIGAÇÃO – POA-IRRIGAR

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMENTÁRIO

Esse subprograma não foi executado conforme previsto no PERH. Porém é importante ressaltar que parte das atividades previstas são executadas pelo estado, especialmente, pela Seapa. O **Anexo C** apresenta a relação de atividades desse programa.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas		
PROGRAMA		0
3.1 Programas sob Financiamentos Específicos		
SUBPROGRAMA		
3.1.c: Otimização do Uso da Água em Irrigação – POA-IRRIGAR		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Implementação de 25% das ações do POA-IRRIGAR.	
0,50	Implementação de 50% das ações do POA-IRRIGAR.	
0,75	Implementação de 75% das ações do POA-IRRIGAR.	
1	Implementação de 100% das ações do POA-IRRIGAR.	

***PROGRAMA 3.2: PROGRAMA DE LINHAS DE
CRÉDITO***

SUBPROGRAMA 3.2.A: MELHORIA NA EFICIÊNCIA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – PRÓÁGUA EFICIENTE

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas
PROGRAMA
3.2 Programa de Linhas de Crédito
SUBPROGRAMA
3.2.a: Melhoria na Eficiência do Uso de Recursos Hídricos em Minas Gerais – Próágua Eficiente
OBJETIVO
Buscar critérios consistentes para a utilização dos recursos hídricos, antecipando-se ao surgimento de áreas críticas e potenciais conflitos entre usos múltiplos.
ATIVIDADE
<ul style="list-style-type: none"> – intervenções diretas sobre fontes de poluição, concentradas ou difusas, a partir da implantação e/ou modernização tecnológica da infraestrutura para coleta e tratamento de efluentes urbanos – domésticos e industriais – e para o manejo e disposição de resíduos sólidos, além do controle de agroquímicos e dejetos animais, dispostos na zona rural; – controle indireto de fontes de poluição, concentradas ou difusas, empreendidas a partir do planejamento e gestão do manejo, uso e ocupação do solo, gerenciamento de usos múltiplos das águas e de outros instrumentos similares; – ações voltadas a elevar as disponibilidades hídricas, com base na redução de perdas em sistemas de distribuição, otimização e reaproveitamento da água por prestadores de serviço e setores produtivos – industriais e agropecuários –, aumento da conservação de água bruta, aprimoramento da operação de reservatórios, construção de novas barragens, canais e adutoras e implantação de sistemas adequados de drenagem urbana; – gestão de demandas, que incentivem o uso racional dos recursos hídricos e o aprimoramento de processos produtivos e de sistemas de distribuição da água; e, – incentivos a estudos, pesquisas e projetos executivos, além de iniciativas voltadas à capacitação e aprimoramento institucional e gerencial de ações do estado, dos municípios, de prestadores de serviços de saneamento e geração de energia e dos segmentos produtivos, notadamente por intermédio das instâncias do SEGRH/MG – os comitês e seus planos de bacias hidrográficas.
META
-
PRAZO DE EXECUÇÃO
-
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
<p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Articulação entre instituições para execução das atividades iniciada.</p> <p>0,50 – Planejamento das ações prevista, com metas fixadas para cada projeto.</p> <p>0,75 – Ações prevista em execução.</p>

SUBPROGRAMA 3.2.A: MELHORIA NA EFICIÊNCIA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MINAS GERAIS – PRÓÁGUA EFICIENTE

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
1 – Implementação de todas as linhas de atuação do Próágua Eficiente.
COMENTÁRIO
<p>Esse subprograma tem como principal instituição responsável, pela preparação, viabilização e implementação do Programa, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad).</p> <p>Como já apresentado anteriormente, a falta da unidade de gerenciamento do PERH para coordenação das atividades fez com que as ações desenvolvidas pelas instituições não tivessem uma relação direta com aquelas previstas no plano.</p> <p>Em relação ao uso eficiente das águas, foi publicada a Deliberação Normativa nº 65/2020, que regulamenta o reúso direto de água não potável proveniente de Estações de Tratamento de Esgotos (ETEs) de sistemas públicos e privados. Desta forma, foi normatizado o uso dos efluentes sanitários tratados em diversas atividades, como as agrossilvipastoris, incluindo a fertirrigação de culturas não ingeridas cruas; usos urbanos, como lavagem de praças, pátios, ruas, avenidas e estacionamentos; além de lavagem de veículos comuns e uso predial comercial ou industrial (restrito a descargas sanitárias).</p>

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas	
PROGRAMA	0
3.2 Programa de Linhas de Crédito	
SUBPROGRAMA	
3.2.a: Melhoria na Eficiência do Uso de Recursos Hídricos em Minas Gerais – Próágua Eficiente	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Articulação entre instituições para execução das atividades iniciada.
0,50	Planejamento das ações prevista, com metas fixadas para cada projeto.
0,75	Ações prevista em execução.
1	Implementação de todas as linhas de atuação do Próágua Eficiente.

***PROGRAMA 3.3: GRANDES OBRAS E
INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA HÍDRICA***

SUBPROGRAMA 3.3.A: ESTUDOS E PROJETOS DE GRANDES OBRAS E INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA HÍDRICA COM ESCALA ESTADUAL E MACRORREGIONAL

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas
PROGRAMA 3.3 Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica
SUBPROGRAMA 3.3.a: Estudos e Projetos de Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica com Escala Estadual e Macrorregional
OBJETIVO Desenvolver estudos e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica, com foco em escalas macrorregionais
ATIVIDADE Avaliar: (i) Análise dos planos de bacias, nos quais as demandas por tais grandes intervenções já haviam sido identificadas; (ii) Realização de 09 (nove) Oficinas Regionais para análises e debates sobre a estrutura dos Componentes e Programas do PERH/MG, quando foram registrados posicionamentos sobre algumas das obras previstas e registradas demandas que não haviam sido identificadas em planos de bacias; e, (iii) Análise de possíveis vantagens que poderiam ser conferidas ao estado de Minas Gerais com a construção de alguma(s) das 05 (cinco) barragens pretendidas pela Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba (CODEVASF), inicialmente concebidas com foco apenas na regularização de vazões, com vistas a elevar a transposição de águas do rio São Francisco, em favor de estados do Nordeste brasileiro.
META -
PRAZO DE EXECUÇÃO -
ORÇAMENTO PREVISTO -
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 – Elaboração do termo de referência para contratação de estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica desenvolvidos. 0,50 – Contratação efetivada. 0,75 – Estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica em desenvolvimento. 1 – Estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica concluído.
COMENTÁRIO O Igam está desenvolvendo no âmbito do Plano Mineiro de Segurança Hídrica um conjunto de estudos que irão subsidiar a criação de um banco de projetos com ações estruturantes e não-estruturantes. Com relação direta com esse Programa citam-se: <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de oferta de água;

SUBPROGRAMA 3.3.A: ESTUDOS E PROJETOS DE GRANDES OBRAS E INTERVENÇÕES EM INFRAESTRUTURA HÍDRICA COM ESCALA ESTADUAL E MACRORREGIONAL

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

<p>CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário; Estudo da situação do saneamento básico; Inventário de intervenções estruturais e não-estruturais com a proposição de novas intervenções; <p>Considerando essa iniciativa já em andamento e prezando pelos princípios da eficiência e economicidade, compreende-se que o conteúdo que está sendo desenvolvido pode ser considerado como o diagnóstico e prognóstico do PERH, não sendo necessário nova contratação.</p>
--

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
03 – Ações e intervenções estruturais estratégicas	
PROGRAMA 3.3 Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica	0,75
SUBPROGRAMA 3.3.a: Estudos e Projetos de Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica com Escala Estadual e Macrorregional	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Elaboração do termo de referência para contratação de estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica desenvolvidos.
0,50	Contratação efetivada.
0,75	Estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica em desenvolvimento.
1	Estudo e projetos de engenharia de grandes obras de infraestrutura hídrica concluído.

COMPONENTE 4

**AVALIAÇÕES, ATUALIZAÇÃO
PERIÓDICA E GERENCIAMENTO
EXECUTIVO**

4.2.4 COMPONENTE 04 AVALIAÇÕES, ATUALIZAÇÃO PERIÓDICA E GERENCIAMENTO EXECUTIVO

Esse componente tem como premissa que o processo de implementação de um plano é uma atividade contínua e, por esse motivo, deve ser constantemente reavaliado. Além disso, compreende-se que é fundamental que seja acompanhado de uma comunicação social efetiva e capacitações regulares e voltadas para as necessidades dos diferentes atores.

Em síntese esse componente é composto por três programas e seis subprogramas (QUADRO 7).

Quadro 7 - Programa e Subprogramas do Componente 4

COMPONENTE	PROGRAMA	SUBPROGRAMA
04 Avaliações, Atualização Periódica e Gerenciamento Executivo	4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG	4.1.a Atualização de Diagnósticos e Cenários Prospectivos relacionados à Inserção Macrorregional e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais
		4.1.b Estudos sobre Políticas e Projetos de Setores Usuários para Identificação de Potenciais Rebatimentos e Impactos sobre a Gestão de Recursos Hídricos
	4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG	4.2.a Gerenciamento, Monitoramento de Indicadores e Avaliação da Execução e dos Resultados Obtidos por Programas do PERH/MG
		4.2.b Propostas de Ajustes, Correções e Aprimoramentos em Programas e respectivas Metas do PERH/MG
	4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação	4.3.a Comunicação Social do PERH/MG
		4.3.b Ações de Capacitação relacionadas à Implementação do PERH/MG

Fonte: IGAM (2011)

A seguir são apresentadas as fichas de avaliação por subprogramas.

***PROGRAMA 4.1: ESTUDOS ESTRATÉGICOS DO
PERH/MG***

**SUBPROGRAMA 4.1.A ATUALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E CENÁRIOS PROSPECTIVOS
RELACIONADOS À INSERÇÃO MACRORREGIONAL E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DE
MINAS GERAIS**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA
4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG
SUBPROGRAMA
4.1.a Atualização de Diagnósticos e Cenários Prospectivos relacionados à Inserção Macrorregional e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais
OBJETIVO
Atualizar os cenários prospectivos de desenvolvimento, com base em dados e diagnósticos a serem futuramente checados para o estado de Minas Gerais.
ATIVIDADE
Revisar o diagnóstico e prognóstico, sobretudo os conteúdos dos Capítulos 2 (Inserção Macrorregional de Minas Gerais: Interesses Estratégicos Relacionados aos Recursos Hídricos do País, Limites e Condicionantes em Bacias Compartilhadas com Outros Estados), 8 (Síntese do Quadro Atual de Recursos Hídricos: Disponibilidades, Demandas de Setores Usuários e Atual Alocação de Água – Identificação de Regiões e Setores Críticos em Termos de Quantidade e Qualidade Hídrica) e, sobretudo, do Capítulo 9 (Cenários do PERH/MG) do Volume 1 do Relatório R10.
META
Atualizar o diagnóstico do PERH próximo ao 4º ano depois de seu início executivo
PRAZO DE EXECUÇÃO
Primeira atualização do PERH/MG, ou seja, próximo ao 4º ano depois de seu início executivo.
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Elaboração do Plano de Trabalho visando a atualização do diagnóstico e prognóstico do PERH. 0,50 – Atualização dos estudos iniciada. 0,75 - Produtos finalizados. 1 - Produtos aprovados e divulgados.
COMENTÁRIO
O Igam está desenvolvendo o Plano Mineiro de Segurança Hídrico, ferramenta de planejamento cujo objetivo é apresentar um conjunto de intervenções estratégicas que permitirá à Administração Pública a integração de ações setoriais com a finalidade da gestão eficiente dos recursos hídricos. Esse plano foi iniciado em final de 2022 e sua conclusão está prevista para final de 2023. Os estudos desenvolvidos no plano são: <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de oferta de água; • Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; • Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário; • Levantamento dos fatores de pressão que exercem influência na qualidade das águas;

**SUBPROGRAMA 4.1.A ATUALIZAÇÃO DE DIAGNÓSTICOS E CENÁRIOS PROSPECTIVOS
RELACIONADOS À INSERÇÃO MACROREGIONAL E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS DE
MINAS GERAIS**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO
<ul style="list-style-type: none"> • Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à eventos extremos; • Estudo das implicações econômicas dos eventos extremos; • Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à rompimento de barragens e reservatórios <i>off-stream</i>; • Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos; • Estudo da situação do saneamento básico; • Inventário de intervenções estruturais e não-estruturais com a proposição de novas intervenções; <p>Esse plano está sendo desenvolvido de forma colaborativa, tendo envolvimento de diversos atores estratégicos do SEGRH e da sociedade. As informações sobre esse trabalho estão disponíveis no site do Igam e em página específica do Plano: https://www.pmsb.com.br/.</p> <p>Considerando essa iniciativa já em andamento e prezando pelos princípios da eficiência e economicidade, compreende-se que o conteúdo que está sendo desenvolvido pode ser considerados como o diagnóstico e prognóstico do PERH, não sendo necessário nova contratação.</p>

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo	
PROGRAMA 4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG	0,50
SUBPROGRAMA 4.1.a Atualização de Diagnósticos e Cenários Prospectivos relacionados à Inserção Macrorregional e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Elaboração do Plano de Trabalho para execução da atualização dos estudos de diagnóstico e prognóstico do PERH.
0,50	Atualização dos estudos iniciada.
0,75	Produtos finalizados.
1	Produtos aprovados e divulgados.

**SUBPROGRAMA 4.1.B ESTUDOS SOBRE POLÍTICAS E PROJETOS DE SETORES
USUÁRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS REBATIMENTOS E IMPACTOS SOBRE A
GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS**

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA
4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG
SUBPROGRAMA
4.1.b Estudos sobre Políticas e Projetos de Setores Usuários para Identificação de Potenciais Rebatimentos e Impactos sobre a Gestão de Recursos Hídricos
OBJETIVO
Atualizar a identificação de potenciais rebatimentos e impactos que tais políticas setoriais possam causar sobre os recursos hídricos.
ATIVIDADE
Atualizar os insumos advindos do Capítulo 6 (Identificação e Insumos de Políticas, Programas e Projetos de Setores Usuários de Recursos Hídricos: Saneamento, Geração de Energia, Indústria e Mineração, Agropecuária e Cultivos Irrigados, Turismo e Hidronavegação) do Volume 1 do Relatório R10, com foco na avaliação de políticas e programas de setores usuários de recursos hídricos
META
Atualizar o diagnóstico do PERH próximo ao 4º ano depois de seu início executivo
PRAZO DE EXECUÇÃO
Primeira atualização do PERH/MG, ou seja, próximo ao 4º ano depois de seu início executivo.
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Elaboração do Plano de Trabalho visando a atualização do conteúdo sobre a Identificação e Insumos de Políticas, Programas e Projetos de Setores Usuários de Recursos Hídricos. 0,50 – Atualização dos estudos iniciada. 0,75 - Produtos finalizados. 1 - Produtos aprovados e divulgados.
COMENTÁRIO
Como mencionado anteriormente, no âmbito do Plano Mineiro de Segurança Hídrica, estão sendo desenvolvidos os seguintes estudos: <ul style="list-style-type: none"> • Estudo de oferta de água; • Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; • Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário; • Levantamento dos fatores de pressão que exercem influência na qualidade das águas; • Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à eventos extremos; • Estudo das implicações econômicas dos eventos extremos; • Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente à rompimento de barragens e reservatórios <i>off-stream</i>; • Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos;

SUBPROGRAMA 4.1.B: ESTUDOS SOBRE POLÍTICAS E PROJETOS DE SETORES USUÁRIOS PARA IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS REBATIMENTOS E IMPACTOS SOBRE A GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

- Estudo da situação do saneamento básico;
- Inventário de intervenções estruturais e não-estruturais com a proposição de novas intervenções;

Considerando essa iniciativa já em andamento e prezando pelos princípios da eficiência e economicidade, compreende-se que o conteúdo que está sendo desenvolvido pode ser considerados como execução dessa meta.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo		
PROGRAMA 4.1 Estudos Estratégicos do PERH/MG		0,50
SUBPROGRAMA 4.1.b Estudos sobre Políticas e Projetos de Setores Usuários para Identificação de Potenciais Rebatimentos e Impactos sobre a Gestão de Recursos Hídricos		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Elaboração do Plano de Trabalho visando a atualização do conteúdo sobre a Identificação e Insumos de Políticas, Programas e Projetos de Setores Usuários de Recursos Hídricos.	
0,50	Atualização dos estudos iniciada.	
0,75	Produtos finalizados.	
1	Produtos aprovados e divulgados.	

***PROGRAMA 4.2: GERENCIAMENTO EXECUTIVO
DO PERH/MG***

SUBPROGRAMA 4.2.A: GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO DE INDICADORES E AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO E DOS RESULTADOS OBTIDOS POR PROGRAMAS DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA
4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG
SUBPROGRAMA
4.2.a Gerenciamento, Monitoramento de Indicadores e Avaliação da Execução e dos Resultados Obtidos por Programas do PERH/MG
OBJETIVO
Compor uma Unidade de Gerenciamento do PERH/MG, composta por profissionais do Igam, da Semad e das demais Secretarias de Estado com encargos de execução de subprogramas.
ATIVIDADE
Efetivação do Sistema de Gerenciamento Executivo – SIGEOR, com as seguintes funções: <ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento executivo dos subprogramas; • Acompanhamento e monitoramento continuado; • Apoio executivo aos subprogramas; • Avaliação periódica da implementação executiva e dos resultados efetivos alcançados.
META
Implementar o SIGEOR a partir do primeiro ano.
PRAZO DE EXECUÇÃO
06 anos de trabalho
ORÇAMENTO PREVISTO
R\$ 4,8 milhões
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
0 - Ação não iniciada. 0,25 – Início do gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações. 0,50 – Avanços no gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações, com criação de indicadores para acompanhamento das ações. 0,75 – Gerenciamento executivo dos subprogramas e subprogramas e apoio a execução das ações em andamento, contando com o acompanhamento e monitoramento continuado da execução. 1 – Gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações em pleno funcionamento, contando com o acompanhamento e monitoramento continuado da execução, além da instituição da Unidade de Gerenciamento do PERH/MG.
COMENTÁRIO
O primeiro monitoramento foi realizado em 2020 e demonstrou que 33% do Plano foi executado. Embora o Igam tenha desenvolvido programas e subprogramas constantes no PERH é importante destacar que a não formalização da unidade de gerenciamento dificultou alcançar maiores resultados de implementação.

SUBPROGRAMA 4.2.A GERENCIAMENTO, MONITORAMENTO DE INDICADORES E AVALIAÇÃO DA EXECUÇÃO E DOS RESULTADOS OBTIDOS POR PROGRAMAS DO PERH/MG

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo		
PROGRAMA 4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG		0,75
SUBPROGRAMA 4.2.a Gerenciamento, Monitoramento de Indicadores e Avaliação da Execução e dos Resultados Obtidos por Programas do PERH/MG		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Início do gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações.	
0,50	Avanços no gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações, com criação de indicadores para acompanhamento das ações.	
0,75	Gerenciamento executivo dos subprogramas e subprogramas e apoio a execução das ações em andamento, contando com o acompanhamento e monitoramento continuado da execução.	
1	Gerenciamento executivo dos subprogramas e apoio a execução das ações em pleno funcionamento, contando com o acompanhamento e monitoramento continuado da execução, além da instituição da Unidade de Gerenciamento do PERH/MG.	

SUBPROGRAMA 4.2.B PROPOSTAS DE AJUSTES, CORREÇÕES E APRIMORAMENTOS EM PROGRAMAS E RESPECTIVAS METAS DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA
4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG
SUBPROGRAMA
4.2.b Propostas de Ajustes, Correções e Aprimoramentos em Programas e respectivas Metas do PERH/MG
OBJETIVO
Promover ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG
ATIVIDADE
Execução dos Subprogramas: <ul style="list-style-type: none"> • 4.1.a (atualização de diagnósticos e cenários) • 4.1.b (estudos sobre políticas setoriais) • 4.2.a (gerenciamento, monitoramento de indicadores e avaliação da execução e dos resultados obtidos por programas do PERH/MG)
META
Promover ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG na primeira atualização do PERH/MG, ou seja, próximo ao 4º ano depois de seu início executivo.
PRAZO DE EXECUÇÃO
Primeira atualização do PERH/MG, ou seja, próximo ao 4º ano depois de seu início executivo.
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
<p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Início das discussões da proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG.</p> <p>0,50 – Proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG elaborada, com execução iniciada.</p> <p>0,75 – Finalização da execução da proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG.</p> <p>1 - Início das avaliações periódicas do implementação executiva e dos resultados efetivos alcançados.</p>
COMENTÁRIO
No final de 2022, o Igam iniciou atividades específicas voltadas para o PERH, cujo foco é o processo de atualização.

SUBPROGRAMA 4.2.B PROPOSTAS DE AJUSTES, CORREÇÕES E APRIMORAMENTOS EM PROGRAMAS E RESPECTIVAS METAS DO PERH/MG

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE 04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo		NOTA
PROGRAMA 4.2 Gerenciamento Executivo do PERH/MG		0,25
SUBPROGRAMA 4.2.b Propostas de Ajustes, Correções e Aprimoramentos em Programas e respectivas Metas do PERH/MG		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Início das discussões da proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG.	
0,50	Proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG elaborada, com execução iniciada.	
0,75	Finalização da execução da proposta de ajustes, correções e aprimoramentos em programas e respectivas metas do PERH/MG.	
1	Início das avaliações periódicas do IMPLEMENTAÇÃO executivo e dos resultados efetivos alcançados.	

***PROGRAMA 4.3: AÇÕES DE COMUNICAÇÃO
SOCIAL E CAPACITAÇÃO***

SUBPROGRAMA 4.3.A COMUNICAÇÃO SOCIAL DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE 04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA 4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação
SUBPROGRAMA 4.3.a Comunicação Social do PERH/MG
OBJETIVO Por meio de contratação, promover, definir e empreender ações voltadas à Comunicação Social, difundindo conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos para entidades identificadas como relevantes, através da imprensa e veículos de comunicação social. Além disso, deve-se informar a sociedade em geral a respeito do PERH/MG e de seus programas, subprogramas e objetivos, facilitando, dessa maneira, a sua implementação, em consonância com as Políticas do Governo do Estado que orientam todas as demais ações de Comunicação Social.
ATIVIDADES <u>Ações para o público interno:</u> otimizar o fluxo de informações promovendo uma sistemática qualificação no processo de tomada de decisão, especificamente em relação ao diálogo entre participantes das instâncias colegiadas do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais. <u>Ações para o público externo:</u> por meio da mídia e de multiplicadores ou formadores de opinião, torna-se mais difundida e transparente a missão do SEGRH/MG, sua proposta de interação com a sociedade, notadamente com os setores usuários, bem como, os benefícios de ações e intervenções previstas pelo PERH/MG. Divulgar às comunidades locais e à sociedade em geral, os processos e critérios de alocação, controle e regulação de usos e ações de planejamento relacionadas aos recursos hídricos e meio ambiente no território mineiro.
META Desenvolver ações de comunicação social em até 6 meses.
PRAZO DE EXECUÇÃO 06 (seis) meses)
ORÇAMENTO PREVISTO R\$ 300 mil reais
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO 0 - Ação não iniciada. 0,25 –Elaboração do Plano de Comunicação do órgão gestor, visando o público interno e externo, com o objetivo de estabelecer ações para difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos. 0,50 – Execução do Plano de Comunicação do órgão gestor, visando o público interno e externo, com o objetivo de estabelecer ações para difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos iniciado.

SUBPROGRAMA 4.3.A COMUNICAÇÃO SOCIAL DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO

0,75 – Elaboração do Plano de Comunicação específico para o PERH e continuidade da execução das ações do Plano de Comunicação do órgão gestor, executadas para o público interno e externo, difundindo conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos.

1 – Plano de comunicação específico do PERH, elaborado e em execução. Plano de Comunicação do órgão gestor com ações plenamente desenvolvidas, com os públicos interno e externo, difundindo conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos e ao PERH.

COMENTÁRIO

A despeito do Igam sempre ter desenvolvido ações de comunicação social, apenas em 2018, com a elaboração do Plano de Comunicação Social essa ação foi estruturada. Esse Plano apresenta ações em três núcleos: Jornalismo; Publicidade e Mídias Digitais; Eventos e Comunicação Interna. As ações propostas estão alinhadas as metas estaduais do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (ProGestão).

Dentre as ações realizadas de 2019 a 2023, destacam-se:

Público interno: divulgação diária do clipping de Meio Ambiente via Intranet e a produção de vídeos de curta duração sobre temas prioritários para o Instituto. Destaca-se em 2023 um canal direto, via whatsapp com a divulgação de temas de interesse do servidor.

Público externo: produção e envio de propostas de pautas e atendimento à imprensa.

Ambos: realização da Semana da Água de Minas Gerais, divulgação de boletins meteorológicos, boletins de qualidade água (Técnico e Cidadão) e a ampliação das ações em redes sociais em formato multimídia.

Além desses, destaca-se o Sisema ComCiência. Projeto iniciado em 2019, pelo Sisema com coordenação do Igam e que conta com o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig). São debates realizado mensalmente que tem como objetivo divulgar trabalhos científicos de relevância para o meio ambiente, especialmente para os recursos hídricos, com convidados que apresentam resultados de pesquisas científicas e acadêmicas importantes para a área ambiental de Minas. Há momento para que, quem está assistindo às palestras, possa esclarecer dúvidas e curiosidades.

Além disso, o Igam também coordena a Revista Mineira de Recursos Hídricos (RMRH), publicação científica instituída em 2019, pela [Portaria Igam nº 07/2019](#). A primeira publicação ocorreu em 2020.

SUBPROGRAMA 4.3.A COMUNICAÇÃO SOCIAL DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Essa publicação tem o objetivo disseminar pesquisas científicas relevantes na área de gestão recursos hídricos, nas seguintes subáreas: águas subterrâneas e poços profundos; análises qualitativas dos recursos hídricos; análises quantitativas dos recursos hídricos; aproveitamento hidrelétrico de recursos hídricos; controle de enchentes e de barragens; direito e normas relativas aos recursos hídricos; gestão pública de recursos hídricos; hidrometeorologia; instrumentos de gestão de recursos hídricos; planejamento integrado dos recursos hídricos; questões sociais relacionadas aos recursos hídricos; regulação do uso dos recursos hídricos; sedimentologia; sistemas de informação em recursos hídricos; tecnologia e problemas sanitários de irrigação; uso e reúso de recursos hídricos; desastres ambientais; e outros temas correlatos.

No final de 2022, o Igam iniciou atividades específicas voltadas ao PERH, cujo foco foi o processo de atualização. Foram realizadas reuniões estratégicas com FMBH e CTEP e a 1ª Oficina de atualização do PERH.

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE	NOTA
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo	
PROGRAMA 4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação	0,50
SUBPROGRAMA 4.3.a Comunicação Social do PERH/MG	
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO	
0	Ação não iniciada.
0,25	Elaboração do Plano de Comunicação do órgão gestor, visando o público interno e externo, com o objetivo de estabelecer ações para difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos.
0,50	Execução do Plano de Comunicação do órgão gestor, visando o público interno e externo, com o objetivo de estabelecer ações para difundir conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos iniciado.
0,75	Elaboração do Plano de Comunicação específico para o PERH e continuidade da execução das ações do Plano de Comunicação do órgão gestor, executadas para o público interno e externo, difundindo conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos.
1	Plano de comunicação específico do PERH, elaborado e em execução. Plano de Comunicação do órgão gestor com ações plenamente desenvolvidas, com os públicos interno e externo, difundindo conceitos, iniciativas e demais informações relativas aos recursos hídricos e ao PERH.

SUBPROGRAMA 4.3.B AÇÕES DE CAPACITAÇÃO RELACIONADAS À IMPLEMENTAÇÃO DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

COMPONENTE
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo
PROGRAMA
4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação
SUBPROGRAMA
4.3.b Ações de Capacitação relacionadas à Implementação do PERH/MG
OBJETIVO
Desenvolver ações de capacitação, com conteúdo e resultados definidos em perspectivas mais avançadas do PERH/MG, quando novas demandas possam ser identificadas.
ATIVIDADE
Desenvolver ações de capacitação que cheguem a abranger todo o território de Minas Gerais
META
Ações de capacitação realizadas conforme previsto no Plano de Comunicação
PRAZO DE EXECUÇÃO
Aguardar a consolidação de mais planos de bacias, para que suas diretrizes e orientações estratégicas para capacitação possam ser definidas
ORÇAMENTO PREVISTO
-
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO
<p>0 - Ação não iniciada.</p> <p>0,25 – Início da elaboração do Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos.</p> <p>0,50 – Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos elaborado.</p> <p>0,75 – Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos com execução iniciada, sem atividades específicas para o PERH.</p> <p>1 – Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos implementado, com ações especificadas para o PERH.</p>
COMENTÁRIO
<p>O Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos de Minas Gerais - Integração de Saberes – é uma das metas do Programa de Consolidação do Pacto Nacional pela Gestão das Águas (Progestão) da ANA. Aprovado em 2017, o ProGestão tem como objetivo de incentivar financeiramente os órgãos estaduais ao fortalecimento e o gerenciamento de recursos hídricos, por meio do alcance de metas. Mais informações sobre essa meta estão disponíveis no Portal Progestão - http://progestao.ana.gov.br/portal/progestao/destaque-superior/boas-praticas/programa-estadual-de-capacitacao-em-recursos-hidricos-mg-anexo.pdf/view.</p>

SUBPROGRAMA 4.3.B AÇÕES DE CAPACITAÇÃO RELACIONADAS À IMPLEMENTAÇÃO DO PERH/MG

FICHA DE APLICAÇÃO DO IPA

CONTINUAÇÃO DO COMENTÁRIO

Em 2019, a Programação Anual da capacitação priorizou atividades para o público interno e para os conselheiros de comitês de bacias, embora também foram realizadas ações para outros entes do SEGRH, como empreendedores, consultorias ambientais e sociedade em geral, em formato presencial ou EaD. Dentre os temas abordados, destacam-se aquelas relacionadas à segurança de barragens, revitalização de bacias, nova regulamentação de outorga de direito de uso dos recursos hídricos, bem como o **Curso Introdutório** para membros de CBHs.

Em 2020, a Programação Anual ampliou as atividades para os conselheiros de comitês de bacias e CERH, outros entes do SEGRH, assim como para a sociedade em geral. Em razão do isolamento social devido à pandemia de Covid-19, as atividades presenciais programadas a partir de março foram suspensas, priorizando atividades online.

Foi criada também a nova página do Programa no Portal Trilhas do Saber - <https://cutt.ly/gd8oMwf>, com oportunidades permanentes de capacitação.

O Sisema ComCiência é outra importante iniciativa. O projeto foi iniciado em 2019 e também tem o papel de capacitar a sociedade, tendo em vista que é realizado mensalmente a discussão de trabalhos científicos de relevância para o meio ambiente, especialmente para os recursos hídricos. Os convidados apresentam resultados de pesquisas científicas e acadêmicas importantes para a área ambiental de Minas, que na sequência são debatidas com os palestrantes. Todas as edições ficam disponíveis para o público no canal do Youtube Meio Ambiente Minas Gerais (<https://www.youtube.com/meioambienteminasgerais>).

Além disso, é importante considerar que na implementação dos instrumentos de gestão, especialmente, Planos de Bacias Hidrográficas, Enquadramento dos Corpos de Água, Cobrança e Outorga, são realizadas ações (webinários, audiências públicas, reuniões do grupo de acompanhamento dos CBHs) que também cumprem o papel de capacitar os participantes para o processo.

SUBPROGRAMA 4.3.B AÇÕES DE CAPACITAÇÃO RELACIONADAS À IMPLEMENTAÇÃO DO PERH/MG

FICHA DE APURAÇÃO

COMPONENTE		NOTA
04 - Avaliações, atualização periódica e gerenciamento executivo		
PROGRAMA 4.3 Ações de Comunicação Social e Capacitação		0.75
SUBPROGRAMA 4.3.b Ações de Capacitação relacionadas à Implementação do PERH/MG		
INDICADOR DE IMPLEMENTAÇÃO		
0	Ação não iniciada.	
0,25	Início da elaboração do Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos.	
0,50	Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos elaborado.	
0,75	Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos com execução iniciada, sem atividades específicas para o PERH.	
1	Programa Estadual de Capacitação em Recursos Hídricos implementado, com ações especificadas para o PERH.	

ANÁLISE DA IMPLEMENTAÇÃO

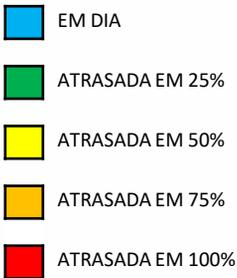
Foto: Paulo Augusto de Pádua Silva

4 SÍNTESE DOS RESULTADOS

As fichas de apuração foram agrupadas em matrizes de análises por componentes, na qual são apresentadas a situação de implementação de cada subprograma. Nas matrizes Tabela 4 a Tabela 8 são apresentadas o total alcançado em relação ao total esperado, assim como o percentual do ótimo obtido.

Considerando essas matrizes, foi apurado o Índice de Implementação do Plano de Ação do PERH (TABELA 9).

Tabela 1: Matrizes do Componente 1- Governabilidade sobre o Gerenciamento de Recursos Hídricos

COMPONENTE 1	PROGRAMA													Total alcançado	Total esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)	
	P1.1					P1.2			P1.3		P1.4								P1.5
	Sub. P. 1.1.a	Sub. P. 1.1.b	Sub. P. 1.1.c	Sub. P. 1.1.d	Sub. P. 1.1.e	Sub. P. 1.2.a	Sub. P. 1.2.b	Sub. P. 1.2.c	Sub. P. 1.3.a	Sub. P. 1.3.b	Sub. P. 1.4.a	Sub. P. 1.4.b	Sub. P. 1.4.c						
Valor alcançado	1	0,75	1	0,75	1	0	0,50	0,75	0,75	0	1	1	0	0	8,50	12	70,83	12	70.83
Valor esperado	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO 				
Percentual do Esperado (%)	100	75	100	75	100	0	50	75	25	0	100	100	0	0					
Total Ótimo	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1					
Percentual do Ótimo (%)	100	75	100	75	100	0	50	75	25	0	100	100	0	0					

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 5 - Matrizes do Componente 2- Governança e Representatividade do SEGRH/MG

COMPONENTE 2	PROGRAMA				Total alcançado	Total esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
	P2.1			P2.2					
	Sub. P. 2.1.a	Sub. P. 2.1.b	Sub. P. 2.1.c	Sub. P. 2.2.a					
Valor alcançado	0,75	0	1	0,75	2,50	3	83,33	3	83,33
Valor esperado	1	0	1	1	<p>SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> EM DIA ATRASADA EM 25% ATRASADA EM 50% ATRASADA EM 75% ATRASADA EM 100% 				
Percentual do Esperado (%)	75	0	100	0					
Total Ótimo	1	0	1	1					
Percentual do Ótimo (%)	75	0	100	75					

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 6 - Matrizes do Componente 3- Ações e Intervenções Estruturais Estratégicas

COMPONENTE 3	PROGRAMA					Total alcançado	Total esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
	P3.1			P3.2	P3.3					
	Sub. P. 3.1.a	Sub. P. 3.1.b	Sub. P. 3.1.c	Sub. P. 3.2.a	Sub. P. 3.3.a					
Valor alcançado	0	0	0	0	0,75	0,75	5	15	5	15
Valor esperado	1	1	1	1	1	<p>SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> EM DIA ATRASADA EM 25% ATRASADA EM 50% ATRASADA EM 75% ATRASADA EM 100% 				
Percentual do Esperado (%)	0	0		0	0					
Total Ótimo	1	1	1	1	1					
Percentual do Ótimo (%)	0	0	0	0	0,75					

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 7 - Matrizes do Componente 4- Avaliações, Atualização Periódica e Gerenciamento Executivo

COMPONENTE 4	PROGRAMA						Total alcançado	Total esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
	P 4.1		P 4.2		P 4.3						
	Sub. P. 4.1.a	Sub. P. 4.1.b	Sub. P. 4.2.a	Sub. P. 4.2.b	Sub. P. 4.3.a	Sub. P. 4.3.b					
Valor alcançado	0,50	0,50	0,75	0,25	0,50	0,75	3,25	6	41,66	6	41,66
Valor esperado	1	1	1	1	1	1	<p>SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> EM DIA ATRASADA EM 25% ATRASADA EM 50% ATRASADA EM 75% ATRASADA EM 100% 				
Percentual do Esperado (%)	50	50	75	25	50	75					
Total Ótimo	1	1	1	1	1	1					
Percentual do Ótimo (%)	50	50	75	25	50	75					

Fonte: Elaborado pelos autores

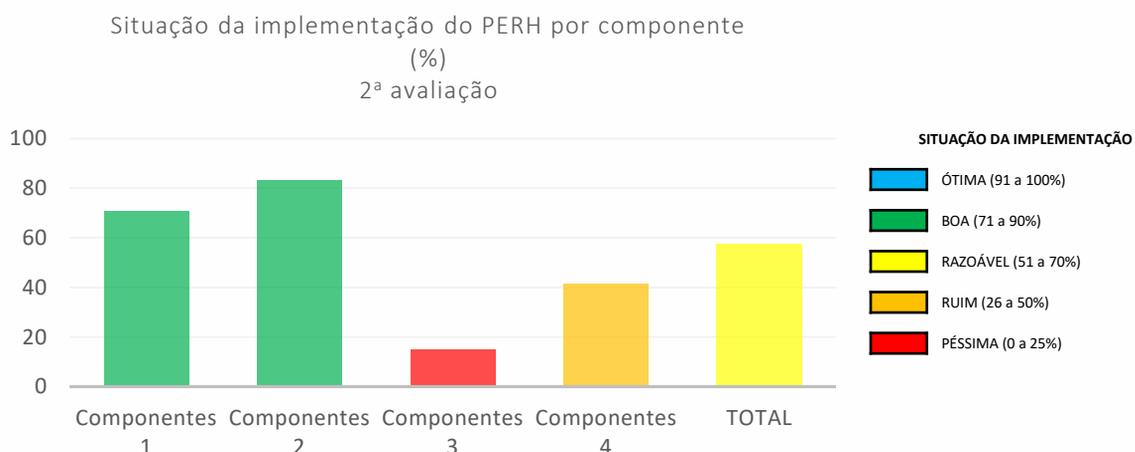
Tabela 8 - Matrizes do Índice de Implementação do Plano de Ação do PERH

PERH	COMPONENTE 1	COMPONENTE 2	COMPONENTE 3	COMPONENTE 4	Total alcançado	Total esperado	Percentual do Esperado (%)	Total Ótimo	Percentual do Ótimo (%)
Valor alcançado	8,50	2,50	0,75	3,5	15	26	57,69	26	57,69
Valor esperado	12	3	5	6	<p>SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ÓTIMA (91 a 100%) BOA (71 a 90%) RAZOÁVEL (51 a 70%) RUIM (26 a 50%) PÉSSIMA (0 a 25%) 				
Percentual do Esperado (%)	70,83	83,33	15	41,66					
Total Ótimo	12	3	5	6					
Percentual do Ótimo (%)	70,83	83,33	15	41,66					

Fonte: Elaborado pelos autores

O Gráfico 1 apresenta a síntese dos resultados por componente do PERH.

Gráfico 1 - Avaliação da implementação do Plano

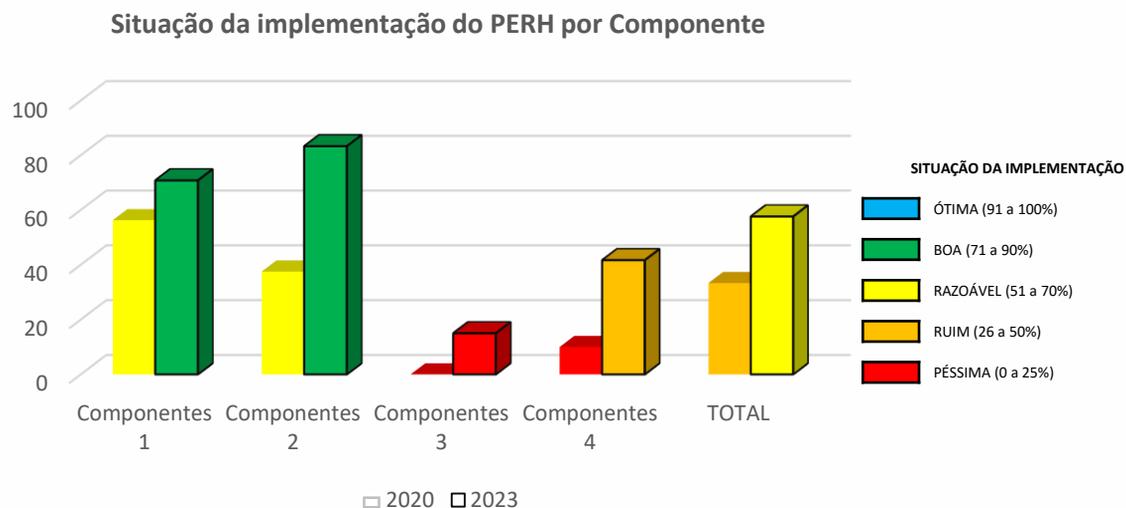


Fonte: Elaborado pelos autores

A avaliação realizada indicou que, de forma geral, houve um incremento no grau de execução das atividades do PERH, resultados impulsionados tanto por programas do governo federal, como é o caso do ProGestão, quanto por ações promovidas pelo governo estadual, como o Plano Mineiro de Segurança Hídrica.

No Gráfico 2 e Tabela 9 são apresentadas uma avaliação comparativa das duas avaliações realizadas – em 2020 e 2023.

Gráfico 2 - Síntese dos resultados das avaliação da implementação do PERH.



Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 9 - Matriz comparativa dos resultados dos Índices de Implementação do Plano de Ação do PERH, 1ª e 2ª avaliação

PERH	COMPONENTE 1		COMPONENTE 2		COMPONENTE 3		COMPONENTE 4		TOTAL ALCANÇADO		TOTAL ESPERADO		PERCENTUAL DO ESPERADO (%)		TOTAL ÓTIMO		PERCENTUAL DO ÓTIMO (%)	
	1ª *	2ª**	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª	1ª	2ª
VALOR ALCANÇADO	6,75	8,50	1.5	2,50	0	0,75	0,75	3,50	9	15	27	26	33,33	57,69	27	26	33,33	57,69
VALOR ESPERADO	12	12	4	3	5	5	6	6	<p style="text-align: center;">SITUAÇÃO DA IMPLEMENTAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> ÓTIMA (91 a 100%) BOA (71 a 90%) RAZOÁVEL (51 a 70%) RUIM (26 a 50%) PÉSSIMA (0 a 25%) 									
PERCENTUAL DO ESPERADO (%)	56,25	70,83	37,50	83,33	0	15	12,5	41,66										
TOTAL ÓTIMO	12	12	4	3	5	5	6	6										
PERCENTUAL DO ÓTIMO (%)	56,25	70,83	37,50	83,33	0	15	12,5	41,66										

Fonte: Elaborado pelos autores

* 1ª – Avaliação realizada em 2020.

** 2ª – Avaliação realizada em 2023.

Na 1ª avaliação da implementação do PERH (2020), o Componente 1, - ações que visam o fortalecimento dos instrumentos de gestão, obteve os melhores resultados de implementação, com 56,25% de execução - faixa RAZOÁVEL do IPA (51% a 70%) (FIGURA 17). As ações voltadas a outorga, cobrança e cadastro de usuários contribuíram para o avanço da implementação desses instrumentos, enquanto aquelas relacionadas ao enquadramento dos corpos de água e sistema de informações não avançaram ou pouco evoluíram. Os demais componentes (2 -fortalecimento do SEGRH, 3 - intervenções estruturais e 4 – gerenciamento da execução) apresentaram percentual de implementação inferiores a 50%, respectivamente, 37,5%, 0% e 12,5%, faixa corresponde a execução RUIM a PÉSSIMA no IPA (IGAM, 2020).

A discussão sobre o fortalecimento do SEGRH tem ocorrido, especialmente, por meio de dois mecanismos: avaliação da Gestão e Situação das Águas de Minas Gerais e Monitoramento da Governança da Gestão das Águas. Nesses documentos são expostas as principais reflexões sobre a conjuntura da gestão das águas, seus avanços e desafios, apontando caminhos para o seu aprimoramento. Essa análise tem repercussão direta no planejamento institucional e, por esse motivo, resultaram no aumento da implementação do Componente 2.

No que concerne ao Componente 3 - intervenções estruturais - a avaliação considerou a capacidade de articulação do SEGRH, em especial do Igam, em promover a implementação de ações executivas voltadas a melhoria quali-quantitativa com entidades públicas e privadas. Na 1ª avaliação foi considerada na apuração apenas as ações realizadas e/ou articuladas pelo Igam - como órgão gestor. Nessa avaliação o Componente foi considerado, naquele momento, como não implementado. No entanto, nos últimos anos, tanto no âmbito federal quanto estadual, a forma de estabelecimento das ações que irão compor o Plano de Ação dos planos de recursos hídricos mudou. Nos planos atuais, as ações são definidas considerando especialmente a sua implementação pelos entes participantes do SEGRH, cabendo aos órgãos gestores apenas a articulação entre as agendas setoriais. Isso porque compreendeu-se ao longo do processo de execução dos planos de recursos hídricos que o órgão gestor não tem governança sobre outras agendas.

A 2ª avaliação da implementação do PERH reflete a compreensão dessa necessidade – maior articulação entre os atores estratégicos da gestão das águas. Porém ampliou o olhar para avaliar as ações executadas pelo governo – incorporando a implementação de ações alinhadas aquelas propostas no PERH por demais secretárias do Estado. É por esse motivo, que é possível observar um aumento da apuração na execução das ações do componente 3. Essa mudança de entendimento acompanha a tendência de articulação entre parceiros estratégicos já empregado no desenvolvimento do Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais (Programa Somos Todos Água). Idealizado em 2019, esse programa apresenta como principal estratégia o alinhamento das ações de diversos atores para a execução de ações em três eixos de atuação: conservação e recuperação da cobertura vegetal e da biodiversidade; manutenção da quantidade e qualidade da água, controle da poluição, uso racional dos bens e serviços ecossistêmicos; e garantia de sua provisão, principalmente daqueles associados à água.

Em sua essência, o Programa Somos Todos Água vai ao encontro do que foi proposto no Componente 3, tendo como ponto central justamente o alinhamento institucional para a sua implementação, sendo por esse motivo um dos projetos prioritários do governo para o período 2020-2023.

No âmbito do Plano Mineiro de Segurança Hídrica, em uma das ações do Programa Somos Todos Água está sendo desenvolvido o Inventário de intervenções estruturais e não-estruturais com a proposição de novas intervenções. Com base nessas informações será possível estabelecer um arranjo institucional necessário à implementação das ações, apontar as sinergias e oportunidades para a captação de recursos e capacitação institucional, assim como, propor estratégias de implementação. Esse estudo tem correlação direta com o Subprograma 3.3.a: Estudos e Projetos de Grandes Obras e Intervenções em Infraestrutura Hídrica com Escala Estadual e Macrorregional.

Talvez um dos pontos de maior vulnerabilidade para a implementação do PERH no estado e que explica parcialmente o baixo grau de sua implementação, foram os problemas enfrentados para uma efetiva articulação entre os entes do SEGRH. A falta do monitoramento e da avaliação também foram fundamentais para comprometer a implementação dos demais Componentes.

Em 2020, a estruturação do Plano de Comunicação Social e do Programa de Capacitação, por meio da execução das metas do ProGestão, foi fundamental para impulsionar a implementação do Componente 4. Além disso, a execução dos subprogramas relacionados ao gerenciamento do PERH possibilitará um maior avanço em sua implementação.

É fundamental considerar que mesmo que o grau de implementação do PERH, entre a 1ª e 2ª avaliação, tenha aumentado, o resultado mais importante é o levantamento da atual situação de cada subprograma. É essa informação que permitirá discutir os desafios impostos para o planejamento eficiente da gestão das águas.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo de avaliação do PERH foram identificados alguns pontos de vulnerabilidade na implementação que devem ser observados no processo de atualização desse instrumento.

O primeiro refere-se à estruturação das ações e metas. É fundamental priorizar a criação de Programas claros e objetivos, com ações executivas, que sejam de fácil compreensão pelos diferentes atores do SEGRH. Essas ações estruturadas devem conter metas de curto, médio e longo prazos e apresentar o conjunto com os indicadores de acompanhamento, facilitando a mensuração da sua execução. Essa já é uma estrutura adotada nos Planos de Bacias Hidrográficas mais recentes.

O segundo diz respeito a formalização de uma unidade de Gerenciamento do PERH-MG, em consonância com o parágrafo único, do artigo 2º do Decreto nº 45.565 de 2011, que aprova o PERH-MG, onde estabelece a autorização para a instituição de unidade de gerenciamento do PERH-MG com o objetivo de coordenar, acompanhar e garantir a intersetorialidade da sua execução.

Essa unidade formalizada atuaria ainda no acompanhamento da execução das ações propostas, promovendo ainda a divulgação do PERH para a sociedade, um dos maiores gargalos para a implementação do plano. Caso existisse uma unidade formalizada e atuante, os ajustes necessários para execução das metas teriam sido realizados, o que possivelmente aumentaria o grau de implementação. Um gerenciamento executivo periódico e articulado, permite o acompanhamento da gestão, aumentando sua capacidade de adaptação às mudanças. Desta forma, o planejamento poderia ser adequado aos desafios impostos, conferindo maior governança e governabilidade à gestão.

Outro aspecto, é a falta de mobilização social durante todo o horizonte de implementação do plano. A articulação entre pessoas, atores estratégicos e instituições é o ponto central para a mobilização e efetiva execução das ações propostas.

Nesse sentido, ressalta-se que para dar continuidade ao planejamento da atualização do PERH é essencial a formalização da unidade de gerenciamento, assim como intensificar as ações de promoção de um diálogo permanente, participativo e transparente entre os entes de SEGRH e a sociedade.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei Federal 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. Brasília. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

MINAS GERAIS. Lei Estadual nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial de Minas Gerais**, Belo Horizonte, 30 jan. 1999. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309>. Acesso em: 18 out. 2023.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH: Resumo Executivo**. Belo Horizonte: Igam, 2011, 139 p.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **1º Relatório de monitoramento da governança da gestão das águas de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Igam, 2020. 102 p

MINAS GERAIS. **Decreto nº 45.565, de 22 de março de 2011**. Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH-MG. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=16494> . Acesso em: 18 out. 2023.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CERH-MG nº 260, de 26 de novembro de 2010**. Aprova o Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br>. Acesso em: 18 out. 2023.

MOTA, A. O. **Proposição metodológica para avaliação da implementação de planos diretores de recursos hídricos**. 2018. 223 f. Dissertação (Mestrado em Saneamento, meio Ambiente e Recursos Hídricos) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

7. ANEXOS

Anexo A - PGRH-URBI

Metas/Ano	Atividade	Descrição
Metas I (3 anos)	Gestão integrada do meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano	1. Estabelecer grupo técnico de trabalho interinstitucional, incluindo órgãos do estado e municípios.
	Arranjos Institucionais Específicos	2. Convocar grupo de usuários de recursos hídricos.
		3. Engajamento com agência de planejamento e gestão metropolitana, ou planejar sua criação, com foco na provisão de macro infraestrutura e de políticas urbanas.
	Diretrizes legais e regulatórias e governança regional nas bacias com áreas-problema.	4. Projeto de legislação para sistemas locais de proteção de mananciais e gestão do uso do solo.
		5. Revisar a adequação dos acordos de oferta de serviços de água e esgotos, submetendo-os a regulação e controle necessários e preparando minutas da legislação com as adequações identificadas
	Estudos e Instrumentos de Gerenciamento	6. Implementação local de sistema de monitoramento da qualidade da água
		7. Desenvolvimento de SIGs sobre Uso do Solo.
		8. Traçado de cenários de desenvolvimento urbano e regional.
		9. Aplicação de modelos de simulação hidrológica e de qualidade de água.
		10. Cadastro detalhado de usuários de recursos hídricos.
		11. Projetos para a disposição final de resíduos sólidos.
	Intervenções Físicas	12. Expansão das redes municipais de coleta de esgoto e drenagem pluvial.
		13. Estações prioritárias de tratamento de esgotos, em bacias de mananciais.
14. Aperfeiçoamento na coleta de resíduos sólidos.		
15. Reurbanização de favelas e áreas desconformes.		
16. Reassentamento de populações instaladas em áreas de risco ou impróprias à (re)urbanização.		
17. Investimento em outros serviços urbanos relacionados.		
Metas II (4 anos)	Gestão integrada do meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano	18. Arranjos Institucionais Específicos estabelecidos, como subcomitês de bacias e instâncias locais de agências de bacia.
	Arranjos Institucionais Específicos	19. Legislação proposta aprovada e devidamente regulamentada.
	Diretrizes legais e regulatórias e governança regional nas bacias com áreas-problema.	20. Revisão das práticas gerenciais e operacionais de serviços públicos urbanos.
		21. Aplicação de rotinas de simulação da qualidade da água e análises econômicas para mensurar o impacto das opções de controle da poluição.
	Estudos e Instrumentos de Gerenciamento	22. Consolidar planos locais de recursos hídricos e de desenvolvimento urbano.
		23. Avaliação da eficiência na provisão de serviços.
		24. Expansão das redes municipais de coleta de esgoto e drenagem pluvial.
	Intervenções Físicas	25. Aperfeiçoamento na coleta de resíduos sólidos.
		26. Reurbanização de favelas e áreas desconformes.
		27. Reassentamento de populações instaladas em áreas de risco ou impróprias à urbanização.
		28. Estações prioritárias de tratamento de esgotos, em bacias de mananciais

Anexo A - PGRH-URBI

Metas/Ano	Atividade	Descrição
Metas III (3 anos)	Gestão integrada do meio ambiente, recursos hídricos e desenvolvimento urbano	29. Instâncias locais de agência de bacia criadas e fortalecidas.
	Arranjos Institucionais Específicos	30. Articulação consolidada entre o gerenciamento de recursos hídricos e do ambiente urbano-industrial.
	Diretrizes legais e regulatórias e governança regional nas bacias com áreas-problema.	31. Pré-tratamento de efluentes urbanos e industriais e controle de descargas efetuadas.
	Estudos e Instrumentos de Gerenciamento	32. Aplicação continuada de simulações de qualidade da água e análises econômicas para auxiliar a tomada de decisões.
		33. Atualização de rotinas dos planos de recursos hídricos e de desenvolvimento urbano.
Intervenções Físicas	34. Avaliação da eficiência na provisão de serviços	
		35. Investimento continuado em redes de esgoto e drenagem pluvial, gestão de resíduos sólidos, desenvolvimento urbano e reassentamento de populações, de modo a compatibilizar metas ambientais e crescimento populacional.

Anexo B - PMCSA-RURAL

Atividade	Descrição
Metas e ações gerais de organização, difusão, gestão e monitoramento do manejo integrado de solo e água em microbacias hidrográficas:	1. Criação e implantação de uma Unidade Gerencial, na escala estadual, para a organização e implementação do Programa (a UGP do PMCSA-RURAL);
	2. Adaptação, em escala estadual, de estratégias de gerenciamento, políticas públicas, normatização e tratamento de informações para promoção da conservação do solo e gerenciamento integrado de recursos hídricos, com base na estratégia do PMCSARURAL
	3. Elaboração e implementação de planos de manejo integrado de solo e água nas microbacias identificadas como prioritárias, bem como, a elaboração e implementação de planos de desenvolvimento das suas respectivas unidades produtivas
	4. Instalação de pontos de monitoramento articulados com as microbacias selecionadas, principalmente quanto a qualidade da água e quantidade de sedimentos
	5. Promoção de eventos de difusão do PMCSA-RURAL e mobilização da sociedade civil e produtores rurais sobre a conservação de água e solo
	6. Apoio à revisão periódica de planos de bacias para os quais sejam relevantes a identificação e caracterização de microbacias críticas, incluindo estudos sobre a vulnerabilidade natural e risco da poluição das águas superficiais e subterrâneas, com o mapeamento local, mais preciso, de pontos sujeitos à poluição de faixas de recarga
	7. Elaboração e distribuição dos Manuais Técnicos e Operacionais do PMCSA-RURAL
	8. Oferta de bolsas de pesquisa nas áreas de desenvolvimento de tecnologias e estudos nos temas do PMCSA-RURAL
	9. Aporte, em favor dos planos de bacias, de pelo menos 50% dos recursos previstos para ações do PMCSA-RURAL, com a recomendação de que tal crédito seja negociado, na escala do Estado, com órgãos de fomento externo, destacadamente com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), em face de seus programas antecedentes
	10. Apoio ao estabelecimento dos processos de regulamentação de usos de biodigestores e lagoas de estabilização de efluentes, como forma de diminuir a poluição causada por dejetos da suinocultura sobre os solos e recursos hídricos; e
	11. Validação de indicadores de monitoramento para o desenvolvimento do Programa, como também, subsidiar o Pagamento de Serviços Ambientais (PSAs) a produtores rurais
Metas e ações específicas na escala municipal para implantação do Programa	12. Definição e instalar as Coordenações Municipais do PMCSA-RURAL
	13. Organização de cursos para capacitar técnicos do Estado e de municípios, com o objetivo de prepará-los para a priorização das microbacias, desenvolvimento de diagnósticos e elaboração e execução dos planos de manejo nas microbacias
	14. Organização de investigações de campo junto a unidades demonstrativas, como referência para a atuação em outras microbacias selecionadas
	15. Seleção, em cada microbacia a ser trabalhada pelo Programa, de gestores ambientais propiciando, de forma a propiciar cursos para a qualificação desses colaboradores para a execução do PMCSA-RURAL
Metas e ações para a adoção de práticas de aumento da cobertura vegetal do solo	16. Estímulo a ampliação do plantio direto no âmbito das áreas abrangidas pelas microbacias hidrográficas selecionadas e priorizadas
	17. Implantação de reflorestamento conservacionista visando à reconstituição da reserva legal nas microbacias selecionadas e priorizadas
	18. Eliminação, nas microbacias, da queimada da palha restantes dos cultivos
	19. Adequação espacial das atividades agropecuárias, de acordo com aptidão de uso do solo, nas microbacias selecionadas e priorizadas
	20. Incentivo à redução do número de operações agrícolas, principalmente no uso de grades de discos
	21. Implantação da reforma e do manejo de pastagens nas microbacias do Programa; e 22. Promoção do consórcio de culturas em porções dessas microbacias

Anexo B - PMCSA-RURAL

Atividade	Descrição
Metas e ações para adoção de práticas de aumento da infiltração de água no solo	23. Incentivo à implantação da prática da adubação verde, de inverno e verão, nas microbacias selecionadas e priorizadas
	24. Promoção, nas microbacias, da substituição do uso da grade de discos pelo preparo do solo com implementos mais adequados
Metas e ações para práticas de controle do escoamento superficial de água	25. Implantação de práticas mecânicas de controle da erosão, tais como terraceamento base larga e estreita, cordões de pedra, cordões em contorno, canais escoadouros e caixas de retenção
	26. Implantação de práticas vegetativas de controle a erosão, tais como cordões vegetados, nas microbacias selecionadas e priorizadas
	27. Recuperação e adequação de estradas rurais, partindo de municípios/microbacias com relevos mais críticos, com a referência de, pelo menos, 30 km de estradas
	28. Recuperação e proteção de matas ciliares, especialmente em mananciais
	29. Recuperação de áreas degradadas, atuando mediante a implantação de práticas de controle da erosão acelerada e/ou voçorocas, tendo como referência, em média, 2 km ² por microbacia
	30. Implantar unidades demonstrativas, com a finalidade de apoiar a capacitação de quadros compostos por gestores públicos, usuários, sociedade civil e agricultores, em temas selecionados municipalmente
Metas e ações voltadas para a adoção de práticas de controle da poluição das águas	31. Apoio à implantação de abastecedores comunitários de água nas microbacias, visando alterar a prática dos produtores de abastecer os pulverizadores diretamente nos mananciais, além de facilitar a dessedentação animal e o abastecimento humano;
	32. Apoio à implantação de elevadores de água, com vistas a promover a retirada dos animais das margens dos mananciais e possibilitar o isolamento dessas áreas
	33. Apoio à implantação de esterqueiras, visando o manejo e o tratamento, principalmente, dos dejetos de suínos
	34. Apoio à aquisição comunitária de distribuidores de esterco, mediante tração mecânica e animal, como também, apoiar à implantação de biodigestores
	35. Implantação de sistemas de manejo voltados ao controle de doenças e pragas, visando à redução do uso de agrotóxicos nas microbacias selecionadas e priorizadas; e, implantação de módulos agroecológicos visando a reconversão, por parte das comunidades, da agricultura convencional para alternativas menos impactantes ao meio ambiente, que sejam convergentes com a conservação e proteção de recursos naturais
Metas e ações para a implantação de sistemas de apoio a gestão e tomada de decisão em conservação de água e solo:	36. Apoio a entidades e órgãos a serem envolvidos na preparação de mapas digitalizados de solo, com setorização, em escala municipal, das microbacias selecionadas
	37. Criação de um banco estadual de dados digitalizados do PMCSA-RURAL
	38. Estímulo à produção de mapas temáticos, tais como o de dinâmica sedimentométrica, susceptibilidade à erosão, erosividade dos solos, salinização de solos e aporte de sedimentos em microbacias hidrográficas prioritárias do Programa em tela
	39. Implementação das ferramentas de apoio à decisão, para monitoramento e modelagem do aporte de sedimentos e de agroquímicos aos cursos d'água; e
	40. Desenvolvimento de ferramentas de apoio à tomada de decisão para os órgãos gestores de recursos hídricos, para identificar áreas mais críticas em erosão e sedimentação, portanto, com rebatimentos positivos sobre os planos de bacias hidrográficas

Anexo C - POA-IRRIGAR

Atividade	Descrição
Quanto à forma e sistema de irrigação	1. Redução de perdas de água em áreas com método de irrigação superficial e métodos como aspersão convencional e pivô central.
	2. Reconversão de áreas irrigadas a sistemas mais apropriados, em especial no semi-árido;
	3. Reconversão de outros métodos de irrigação para irrigação localizada.
Quanto à organização e incentivos a otimização do uso da água	4. Seleção de microbacias por prioridade de atendimento, visando à otimização do uso da água na agricultura irrigada.
	5. Elaboração dos planos de ação e aquisição de equipamentos nas microbacias selecionadas e priorizadas para otimização do uso da água.
	6. Elaboração de normas técnicas e operacionais de acesso ao Programa.
	7. Celebração de Acordos de Cooperação Técnica que tenham interface com agricultura irrigada.
	8. Organização da equipe de técnicos especializados que deve atuar no contexto da UGP do PMCSA-RURAL, bem como as instâncias locais em microbacias que tenham sido selecionadas
	9. Consolidação de um cadastro estadual de irrigantes, de modo coerente com o cadastro de usuários de recursos hídricos do IGAM e sua inserção ao Sistema de Informações de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais.
Eventos de capacitação e divulgação	10. Produção de mapas necessários à implementação do Programa.
	11. Capacitação de técnicos e produtores de cultivos irrigados, para ações do Programa.
	12. Promoção de eventos regionais com a participação de setores da irrigação.
	13. Realização de visitas e investigações de campo;
	14. Elaboração e distribuição de um manual técnico-operacional do Programa, para técnicos e produtores de cultivos irrigados.

Foto: Miriam Soares Rezende

