



**RELATÓRIO**  
**MONITORAMENTO**  
**DA GOVERNANÇA**  
**DA GESTÃO DAS ÁGUAS**  
**DE MINAS GERAIS - 2019**

Instituto Mineiro de Gestão das Águas

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS



# **1º Relatório de Monitoramento da Governança da Gestão das Águas de Minas Gerais - 2019**

BELO HORIZONTE  
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS  
2020

©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**

Germano Luiz Gomes Vieira  
Secretário

**Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam**

Marília Carvalho de Melo  
Diretora Geral

Renata Batista Ribeiro  
Chefe de Gabinete

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

Marcelo da Fonseca  
Diretor de Planejamento e Regulação

Ana Carolina Miranda Lopes de Almeida  
Diretora de Operações e Eventos Críticos

Anderson do Carmo Diniz  
Diretor de Administração e Finanças

159r

Instituto Mineiro de Gestão das Águas.  
1º Relatório de monitoramento da governança  
da gestão das águas de Minas Gerais / Instituto Mineiro  
de Gestão das Águas. — Belo Horizonte: Igam, 2020.

160 p. ; il.

ISBN

1. Recursos hídricos - gestão. 2. Recursos  
hídricos - Minas Gerais. I. Título.

CDU: 556.18 (815.1)



## **COORDENAÇÃO GERAL**

Marília Carvalho de Melo

## **ORGANIZAÇÃO**

Morel Queiroz da Costa Ribeiro

## **AUTORES**

Allan de Oliveira Mota  
Caroline Matos da Cruz Correia  
Lilian Márcia Domingues de  
Resende  
Morel Queiroz da Costa Ribeiro

## **COLABORADORES**

Edwan Fernandes Fioravante  
Lucas de Melo Carvalho

## **EQUIPE EDITORIAL**

### **Revisão**

Fabiana Monteiro de Moura  
Fernandes Campos  
Marcia Beatriz Silva de Azevedo

### **Projeto gráfico e capa**

Armando Ferreira Reis  
Caroline Matos da Cruz Correia

### **Fotografias**

Evandro Rodney  
Arquivo Ascom

### **Ilustrações/Ícones**

faticon.com

IGAM

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

# SUMÁRIO

## APRESENTAÇÃO

### PARTE I – HISTÓRICO E METODOLOGIA

HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DO MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS EM  
MINAS GERAIS .....09

*Morel Queiroz da Costa Ribeiro*

METODOLOGIA .....12

*Allan de Oliveira Mota, Caroline Matos da Cruz Correia, Lilian Márcia Domingues de Resende e Morel  
Queiroz da Costa Ribeiro.*

### PARTE II – RESULTADOS

RESULTADOS DO MONITORAMENTO 2019.....21

*Allan de Oliveira Mota, Caroline Matos da Cruz Correia, Lilian Márcia Domingues de Resende  
e Morel Queiroz da Costa Ribeiro.*

### PARTE III – CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS .....59

*Allan de Oliveira Mota e Morel Queiroz da Costa Ribeiro*

## APÊNDICE

APÊNDICE A .....63

## ANEXO

ANEXO A .....??

## APRESENTAÇÃO

Os desafios da gestão do sistema de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil ao longo de pouco mais de duas décadas desde a criação da atual Política Nacional de Recursos Hídricos estão relacionados, principalmente, aos aspectos de integração às políticas de uso do solo, de meio ambiente, de saneamento, de energia e à aplicação dos seus instrumentos de gestão.

Ganhando conformação sistêmica apenas na década de 1990 com a aprovação da Lei Federal nº 9.433 em 1997, o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e seus correlatos estaduais foram concebidos considerando uma série de fundamentos, diretrizes e objetivos próprios de uma política que busca ser integrada, descentralizada e participativa. No caso de Minas Gerais, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SEGRH-MG) foi inicialmente criado pela Lei Estadual nº 11.504 de 1994, e com a edição da Lei das Águas do Brasil, foi reestruturado por meio da Lei Estadual nº 13.199 de 1999, que implementou a atual política das águas no Estado.

Apesar dos reconhecidos avanços verificados desde a implantação dos referidos Sistemas, a gestão pública das águas enfrenta, ainda, desafios para a sua efetiva implementação.

As avaliações existentes sobre a gestão pública das águas no Brasil são principalmente concordantes quanto às dificuldades ainda enfrentadas na implementação dos instrumentos de cobrança pelo uso da água; no enquadramento dos corpos d'água; na implementação efetiva dos planos de bacias hidrográficas; na capacidade de articulação intergovernamental e intersetorial para atendimento da agenda transversal da água, além da capacidade operacional dos órgãos gestores de recursos hídricos.

Além desses aspectos institucionais e legais, há desafios relacionados à efetiva participação da sociedade na implementação da política, associado a um sentimento generalizado de que a política de recursos hídricos não tem sido parte da agenda estratégica de desenvolvimento do país, salvo após situações de extremos climáticos, como em grandes enchentes e secas. A água como um bem que requer uma gestão com participação de todos não encontra, ainda, espaço permanente na agenda da sociedade.



No relatório da Unesco (2015, p.7), essa agência das Nações Unidas destaca que:

“o avanço em governança dos recursos hídricos exige o envolvimento de uma ampla gama de atores sociais, por meio de estruturas de governança inclusivas, que reconheçam a dispersão da tomada de decisão através de vários níveis e entidades. Enquanto diversos países enfrentam impasses em relação a reformas na área de recursos hídricos, outros têm feito grandes progressos na implementação de vários aspectos da gestão integrada de recursos hídricos (GIRH), incluindo a gestão descentralizada e a criação de organismos de bacias hidrográficas. Considerando que a implementação da GIRH, com muita frequência, é orientada para a eficiência econômica, há necessidade de enfatizar as questões de equidade e sustentabilidade ambiental, e adotar medidas para fortalecer a responsabilidade social, administrativa e política.”

Nesse contexto de desafios, surgiram no Brasil diversas iniciativas de monitoramento da gestão das águas, porém em perspectiva de avaliação da Governança do Sistema.

De acordo com o relatório da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2015, p.5):

“(…) deve-se considerar a governança da água como um meio para alcançar um fim e não como um fim em si mesmo, ou seja, é um conjunto de regras políticas, institucionais e administrativas, além de práticas e processos (formais e informais) através dos quais as decisões são tomadas e implementadas, as partes interessadas articulam os seus interesses e têm as suas preocupações consideradas, e os decisores são responsabilizados pelos procedimentos e resultados da gestão da água.”

As iniciativas normalmente referenciadas no país nesse sentido são aquelas tomadas pelo WWF-Brasil e pela OCDE, que objetivam, justamente, construir ferramentas de monitoramento sobre a efetividade e a eficácia na implementação da política, com a definição de indicadores específicos da governança da gestão pública das águas. Nesse sentido, buscou-se estratégias para diagnosticar e superar as falhas de governança que dificultam a formulação e a implementação das políticas de águas.

A proposição da institucionalização de um sistema de monitoramento da governança da gestão das águas responde, portanto, à necessidade do aprimoramento dos instrumentos de avaliação da política de recursos hídricos por meio da verificação da efetividade e eficácia na implementação dos instrumentos próprios da política; da capacidade operacional dos órgãos gestores, e, bem assim, da articulação intersetorial e de comunicação e transparência.

Nesse sentido, foi discutido e estruturado no âmbito do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG) um processo de monitoramento da governança do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH-MG), que resultou na publicação da Deliberação Normativa CERH nº 61/2018, que instituiu o procedimento de monitoramento da governança do SEGRH -MG.

O resultado do primeiro ano de avaliação está publicado neste relatório. O documento foi estruturado em quatro capítulos, iniciando-se por uma introdução sobre o desenvolvimento da proposta metodológica no âmbito do Igam até a sua aprovação pelo CERH-MG. Na sequência foram apresentados os resultados alcançados, por dimensão da governança, bem como as considerações finais. O documento contém, ainda, um apêndice de gráficos, tabelas e fichas de avaliação, e um anexo com a Deliberação Normativa citada.

### **Morel Queiroz da Costa Ribeiro**

Coordenador do Programa de Monitoramento da Governança da Gestão das Águas de Minas Gerais

### **REFERÊNCIAS**

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm). Acesso em: 19 jun. 2019.

MINAS GERAIS. **Lei nº 11.504, de 20 de junho de 1994**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=11504&comp=&ano=1994>. Acesso em: 19 jun. 2019. Revogada.

MINAS GERAIS. **Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999**. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=13199&comp=&ano=1999> Acesso em: 19 jun. 2019.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO - OCDE. **Princípios da OCDE para a governança da água**. Tradução do Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia de Portugal. 2015. Título original: OECD principles on water governance. Disponível em: <https://www.oecd.org/cfe/regional-policy/OECD-Principles-Water-portuguese.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2019.

UNESCO. World Water Assessment Programme (WWP). **Água para um mundo sustentável**: sumário executivo. 2015. Relatório. Disponível em: [http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary\\_POR\\_web.pdf](http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/SC/images/WWDR2015ExecutiveSummary_POR_web.pdf) . 2015. Acesso em: 9 jun. 2019.

# PARTE I

## HISTÓRICO E METODOLOGIA



# HISTÓRICO DA CONSTRUÇÃO DO MONITORAMENTO DA GOVERNANÇA DAS ÁGUAS EM MINAS GERAIS

Morel Queiroz da Costa Ribeiro<sup>1</sup>

O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), com o objetivo de implementar uma ação sistematizada, contínua e permanente de monitoramento da governança das águas no Estado, coordenou, no âmbito do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH), os trabalhos técnicos de proposição de dimensões específicas e seus respectivos indicadores e índices para o Monitoramento da Governança do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais (SEGRH).

Os indicadores de governança para o SEGRH começaram a ser discutidos em 2014, quando o Igam realizou uma oficina com os principais atores da gestão de recursos hídricos do Estado - sociedade civil, poder público municipal, poder público estadual, usuários de águas e as entidades equiparadas a agências de bacia. O modelo utilizado baseou-se nos indicadores formulados pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) para o WWF-Brasil, no âmbito de sua iniciativa sobre o Observatório da Governança das Águas.

A condução da atividade em Minas Gerais foi formalizada com a criação do Grupo de Trabalho (GT) Governança, estabelecido pela Deliberação CERH-MG nº 365/14 e, posteriormente, pela Deliberação CERH-MG nº 380/15. Em 2017, os debates foram realizados em meios digitais, o que resultou, em agosto de 2017, na formulação de uma proposta de indicadores e de uma minuta de Deliberação Normativa a ser deliberada pelo CERH-MG.

Em 2018, o Igam convocou os membros do GT Governança e pautou a avaliação da versão final dos indicadores. Esses foram aprovados pelos membros presentes em reunião ocorrida no dia 05 de abril de 2018, considerando cinco dimensões da governança, quais sejam:

- 1 Ambiente Institucional** – apresenta a efetividade da lei e a importância do tema para a agenda pública;
- 2 Capacidades Estatais** – apresenta requisitos demonstrativos da capacidade institucional;
- 3 Instrumentos de Gestão** – apresenta os instrumentos de gestão de recursos hídricos no que tange às esferas de planejamento, metas e monitoramento;
- 4 Interação Estado e Sociedade** – apresenta e qualifica os canais de participação;
- 5 Relações Intergovernamentais** – apresenta graus de articulação intersetorial e intrasetorial e participação municipal no Sistema de Gestão de Recursos Hídricos em seus diversos fóruns.

---

<sup>1</sup>Biólogo. Mestre em Geografia. Analista Ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em exercício no Igam

Para cada uma destas dimensões, foram definidas no GT variáveis correspondentes, ou seja, componentes a serem analisados como indicadores de desempenho específicos da política, perfazendo um total de 14.

Registra-se que houve uma evolução das discussões sobre as dimensões para o monitoramento da governança das águas no âmbito do Observatório das Águas do Brasil e foi sugerida a unificação de duas dimensões - Institucional e Legal e Relações Intergovernamentais, durante a oficina 'A Construção de Indicadores de Governança das Águas - WWF-Brasil, realizada em Brasília nos dias 23 e 24 de maio de 2018. Seguindo esta proposta, técnicos do Igam, envolvidos na construção do monitoramento da governança das águas em Minas Gerais, propuseram que fosse adotada esta simplificação também no Estado e recomendaram, para o primeiro momento de monitoramento, uma redução do número de componentes para somente um por dimensão.

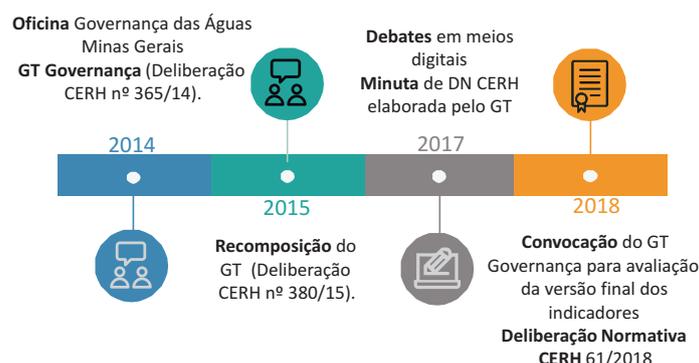
Desta forma, e com a aprovação do CERH, por meio da Deliberação Normativa nº 61/2018, o Estado deve avaliar anualmente, a partir da data base de 2019, as seguintes dimensões:

- 1 Ambiente Institucional e Relações Intergovernamentais** – apresenta a efetividade da lei e a importância do tema para a agenda pública; e os níveis de articulação intersetorial e intrasetorial e participação estadual e municipal no Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, em seus diversos fóruns;
- 2 Capacidades Estatais** – apresenta requisitos demonstrativos da capacidade institucional;
- 3 Instrumentos de Gestão** – apresenta os instrumentos de gestão de recursos hídricos no que tange às esferas de planejamento, metas e monitoramento;
- 4 Interação Estado e Sociedade** – apresenta e qualifica os canais de participação;

## SÍNTESE - PROCESSO HISTÓRICO

A Figura 1 sintetiza e ilustra todo esse processo histórico de construção do sistema de monitoramento da governança da gestão das águas no Estado.

Figura 1 – Processo histórico de construção do sistema de monitoramento da governança da gestão das águas em Minas Gerais



Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

No próximo capítulo, será apresentada a metodologia aplicada na avaliação da governança do SEGRH-MG.

### REFERÊNCIAS

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CERH nº 365, de 30 de dezembro de 2014**. Dispõe sobre a criação de Grupo de Trabalho para elaboração de Indicadores de Governança para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=36596>. Acesso em: 16 out. 2019.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CERH nº 380, de 09 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a recomposição do Grupo de Trabalho para elaboração de Indicadores de Governança para o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos estabelecido pela Deliberação CERH-MG nº 365, de 30 de Dezembro de 2014. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=47258>. Acesso em: 16 out. 2019.

CONSELHO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS (Minas Gerais). **Deliberação Normativa CERH nº 61, de 13 de dezembro de 2018**. Estabelece as dimensões do monitoramento da governança do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais. Disponível em <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=47469>. Acesso em: 16 out. 2019.

# METODOLOGIA

Allan de Oliveira Mota<sup>1</sup>

Caroline Matos da Cruz Correia<sup>2</sup>

Lilian Márcia Domingues de Resende<sup>3</sup>

Morel Queiroz da Costa Ribeiro<sup>4</sup>

A metodologia do sistema de monitoramento da governança das águas em Minas Gerais, como abordado no capítulo anterior, adota como referencial conceitual a proposta metodológica do WWF-Brasil para avaliação da efetividade da política de recursos hídricos no país. Nesse sentido, foi também considerada a sua estruturação temática, que implicou inicialmente na adoção de cinco dimensões da governança, posteriormente rediscutida com especialistas da área de recursos hídricos e atualizada para quatro dimensões.

Foram conjugados, ainda, dois métodos de avaliação já desenvolvidos para esse tipo de monitoramento e os indicadores aplicados na avaliação da transparência das entidades equiparadas às agências de bacia em Minas Gerais conforme listado a seguir.

## 1 Proposição Metodológica para Avaliação da Implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos – PDRH

A metodologia para avaliação da implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos, desenvolvida por Mota (2018), foi construída a partir da adaptação da metodologia empregada por Cifuentes, Izurieta e Faria (2000), utilizada internacionalmente para avaliar a efetividade dos planos de manejo de unidades de conservação.

O grau de execução dos PDRH é verificado por meio da utilização de indicadores compostos por cinco níveis de implementação criados especificamente para cada ação. Os valores obtidos são inseridos nas matrizes de avaliação empregadas para definir a situação do Índice de Implementação dos Planos de Ações (IPA).

Os resultados do IPA são confrontados com os dados da aplicação do Índice de Suporte à Gestão (ISG), composto por 26 indicadores que avaliam a capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos para implementação dos instrumentos de gestão.

O processo de formulação dos indicadores e dos índices contou com a participação de especialistas na área de planejamento e gestão compartilhada de recursos hídricos.

## 2 Adaptação do Método Intrag (Índice de Transparência no Manejo da Água) pelo Govamb/USP

O Grupo de Estudos e Acompanhamento em Governança Ambiental da Universidade de São Paulo (GovAmb/USP), com o intuito de entender as dinâmicas de disponibilização de informações no contexto da gestão dos recursos hídricos, realizou avaliações sobre a transparência da gestão das águas no Brasil tendo como anos base 2013 e 2015 (EMPINOTTI *et al.*, 2014, 2016).

<sup>1</sup>Biólogo. Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Analista Ambiental do Igam.

<sup>2</sup>Jornalista. Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Analista Ambiental do Igam.

<sup>3</sup>Geógrafa. Mestre em Engenharia Ambiental. Analista Ambiental do Igam.

<sup>4</sup>Biólogo. Mestre em Geografia. Analista Ambiental do Igam.

O estudo analisa os níveis de transparência com base no método INTRAG, uma iniciativa desenvolvida para o contexto espanhol e liderada pela *Transparency International*. O grau de transparência da gestão é verificado por meio da análise das informações disponíveis eletronicamente nas páginas oficiais dos órgãos gestores.

Originalmente o referido método era composto por um questionário de 80 questões. Já a pesquisa adaptada pela USP é composta por 65 perguntas distribuídas em seis temas: Informações sobre o sistema; Relações com o público e as partes interessadas; Transparência nos processos de planejamento; Transparência na gestão dos recursos e usos da água; Transparência econômico financeira; Transparência em contratos e licitações.

### 3

#### **Avaliação de desempenho da execução do plano de trabalho dos contratos de gestão celebrados entre o igam e as entidades equiparadas a agências de bacias - indicador 1: disponibilização de informações.**

A avaliação da execução do contrato de gestão com as entidades equiparadas à agência de bacia em Minas Gerais é realizada anualmente pelo Igam, tendo como referências o Decreto nº 47.633/2019 e as Portarias IGAM nº 52 e 60/2019. Para isso, são considerados cinco indicadores previstos nos Programas de Trabalho dos referidos contratos.

Na construção da metodologia para o monitoramento da governança das águas de Minas Gerais, foi considerado o primeiro indicador **Disponibilização de Informações**, que possui oito temas estratificados em variáveis consideradas importantes para garantir a transparência na gestão: Comitês; Entidade Equiparada; Relação de Usuários em Cobrança; Cobrança e arrecadação; Centro de Documentação; Investimentos na bacia; Legislação de recursos hídricos e Contrato de Gestão.

Na avaliação dos contratos de gestão, também é considerada apenas a disponibilidade das informações listadas nas páginas eletrônicas das agências de bacias, sem avaliação qualitativa.



## Método aplicado no monitoramento da governança das águas em Minas Gerais

Como apresentado acima, o Monitoramento da Governança das Águas em Minas Gerais é composto por quatro dimensões<sup>6</sup>, sendo que cada uma delas tem um componente, que se desdobra em indicadores, como pode ser observado a seguir.

### Dimensão 1: Institucional Legal e Relações Intergovernamentais

Nesta dimensão são considerados os aspectos legais, as definições institucionais quanto às funções sistêmicas e as relações entre essas instituições, agregando-se, ainda, as observações da importância do tema água nas agendas políticas.

#### Componente:

Indicadores e índice de desempenho do componente **“Participação e Frequência de Representantes de Outras Políticas Públicas nos Comitês de Bacias e no Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais”**. Para este componente, as avaliações são desenvolvidas a partir da pesquisa sobre a participação e frequência nos registros das reuniões, com verificação do desempenho em termos percentuais da participação e frequência, permitindo, assim, inferir a inter-relação governamental na agenda das águas.

### Dimensão 2: Capacidades Estatais

Neste conjunto estão reunidos os indicadores que permitem observar a capacidade operacional dos órgãos envolvidos na gestão dos recursos hídricos e a qualidade de suas equipes e burocracia.

#### Componente:

Indicadores e índice de desempenho do componente **“Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor”**, definida a partir da mensuração de demanda de pessoal realizada no Igam/MG em 2018/19. A avaliação desse componente considera a composição quali-quantitativa das equipes do Igam/MG, por áreas específicas (11 áreas/Diretorias no total), considerando, inclusive, as estruturas novas, recentemente criadas no âmbito da instituição. O resultado é igualmente expresso em termos percentuais da capacidade operacional das áreas/Diretorias do órgão gestor.

<sup>6</sup>Definidas por meio da Deliberação Normativa CERH-MG nº 61/2018.

### **Dimensão 3: Instrumentos de Gestão**

Esta dimensão agrupa indicadores relacionados à avaliação da implementação dos instrumentos de gestão e da capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos.

#### **Componente:**

Indicadores e índice de desempenho do componente **“Implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos”**, tratado neste relatório como **“Implementação dos Instrumentos de Gestão e Capacidade de Suporte à Gestão”**, conforme proposição metodológica desenvolvida por Mota (2018). A avaliação deste componente conta com a aplicação de 1.079 indicadores de implementação das ações estabelecidas em 30 Planos Diretores de Recursos Hídricos de Minas Gerais e de 936 indicadores de suporte à gestão das 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos. No total, são avaliados 2.015 indicadores na dimensão 3. Os resultados são igualmente apresentados por índices que expressam em termos percentuais o grau de implementação dos Planos de Ações e a capacidade de suporte à gestão das UPGRH do estado, IPA e ISG, respectivamente.

### **Dimensão 4: Interação Estado-Sociedade**

Para esta dimensão, são considerados indicadores que permitem avaliar a interação existente entre o Estado e a sociedade através da efetividade dos canais de participação propostos e da transparência

#### **Componente:**

Indicadores e índice de desempenho do componente **“Comunicação e Transparência na Gestão dos Recursos Hídricos”**. As avaliações para este componente são desenvolvidas com base no já citado método INTRAG, considerando 70 indicadores (variáveis) definidos para a avaliação do desempenho da comunicação e transparência na gestão, e o Indicador 1 'Disponibilização de Informações' dos contratos de gestão entre Igam e entidades equiparadas a agências de bacia. Os resultados são igualmente apresentados por um índice que expressa em termos percentuais a qualidade da comunicação e da transparência.



## Aplicação do método

A avaliação do desempenho dos indicadores de cada componente de todas as dimensões é feita consoante a metodologia de Mota (2018), com a utilização de fichas de desempenho, matriz do índice de desempenho e matriz de governança. Ressalta-se que o estudo completo, com todas as fichas de desempenho e matrizes, será apresentado no capítulo 'Resultados do monitoramento de 2019' e no apêndice deste relatório. A seguir será apresentado o exemplo da avaliação do **Indicador 1 da Dimensão 2 - Capacidades Estatais** e do seu **Componente: Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor (QUADRO 1)**.

Quadro 1 – Modelo de Ficha de Indicadores (Dimensão 2)

| COMPONENTE 2 – Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor |  | NOTA<br><b>1</b> |
|---|--|------------------|
| INDICADOR 2.1 Capacidade Operacional do Gabinete  |  |                  |
| Indicador de Desempenho   |  |                  |
| 0   | A composição da equipe é menor que 25% da capacidade necessária      |                  |
| 0,25  | A composição da equipe está entre 25% e 45% da capacidade necessária |                  |
| 0,50  | A composição da equipe está entre 46% e 65% da capacidade necessária |                  |
| 0,75  | A composição da equipe está entre 66% e 85% da capacidade necessária |                  |
| 1   | A composição da equipe é maior que 85% da capacidade necessária      |                  |

Fonte: Adaptado de MOTA (2018)

Observa-se no Quadro 1, que a avaliação do desempenho do indicador é expressa por meio de uma nota situada entre 0 e 1, em intervalos que variam de 0; 0,25; 0,50; 0,75 e 1. Esta variação é adotada para três dimensões: Institucional Legal e Relações Intergovernamentais, Capacidades Estatais e Instrumentos de Gestão. Para a dimensão Interação Estado-Sociedade, os intervalos adotados são: 0; 0,50 e 1.

É importante ressaltar que a 'Dimensão 2' é composta por 11 indicadores correspondentes às áreas/diretorias do órgão gestor de Minas Gerais – Igam. Assim, deve ser preenchida uma ficha para cada indicador, quais sejam:

Indicador 2.1 Capacidade operacional do **Gabinete**

Indicador 2.2 Capacidade operacional da **ASPRH**  
*Assessoria de Programas, Projetos e Pesquisa em Recursos Hídricos*

Indicador 2.3 Capacidade operacional das **URGAS**  
*Unidades Regionais de Gestão Das Águas*

Indicador 2.4 Capacidade operacional do **NAI**  
*Núcleos de Autos de Infração*

Indicador 2.5 Capacidade operacional da **SEFHIDRO**  
*Coordenadoria da Secretaria Executiva do Fhidro*

Indicador 2.6 Capacidade operacional da **Procuradoria**

Indicador 2.7 Capacidade operacional da **Auditoria**

Indicador 2.8 Capacidade operacional da **DGAS**  
*Diretoria de Gestão e Apoio ao Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos*

Indicador 2.9 Capacidade operacional da **DPLR**  
*Diretoria de Planejamento e Regulação*

Indicador 2.10 Capacidade operacional da **DMEC**  
*Diretoria de Operações e Eventos Críticos*

Indicador 2.11 Capacidade operacional da **DIAF**  
*Diretoria de Administração e Finanças*

Na sequência do procedimento, a nota de cada indicador é lançada na Matriz do Índice de Desempenho para verificação do percentual de alcance daquele componente, gerando o 'total alcançado' (TABELA 1). O 'total ótimo' que consta na barra lateral se refere ao valor máximo que cada indicador pode alcançar, ou seja, "1". Têm-se, ainda, a soma do 'total ótimo' que corresponde a "1" (total ótimo) X número de indicadores que o componente abriga, que neste exemplo seria "11". Já o 'percentual do ótimo (%)' é calculado da seguinte forma:

$$\text{Percentual do ótimo} = \frac{\text{Total alcançado}}{\text{Soma do "Total alcançado"}} \times 100$$

Tabela 1 - Matriz do Índice de Desempenho da Dimensão 2

| Dimensão 2<br>Capacidades Estatais | GABINETE | NAJ | ASPRH | SEFHIDRO | PROCURADORIA | AUDITORIA | DGAS | URGAS | DPLR | DMEC | DIAF | Total Alcançado  | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|------------------------------------|----------|-----|-------|----------|--------------|-----------|------|-------|------|------|------|--|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado                    |          |     |       |          |              |           |      |       |      |      |      |  | 11          |                         |
| Total Ótimo                        | 1        | 1   | 1     | 1        | 1            | 1         | 1    | 1     | 1    | 1    | 1    | <b>SITUAÇÃO DA DIMENSÃO 2</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)            |          |     |       |          |              |           |      |       |      |      |      |  |             |                         |

Fonte: Adaptado de MOTA (2018)

Após o preenchimento da Matriz do Índice de Desempenho para cada dimensão, é preenchida a Matriz da Governança com os valores alcançados pelas dimensões, o que permite a avaliação geral da Governança do SEGRH/MG (TABELA 2).

Tabela 2 – Matriz da Governança do SEGRH de Minas Gerais

| GOVERNANÇA              | DIMENSÃO 1 | DIMENSÃO 2 | DIMENSÃO 3 | DIMENSÃO 4 | Total Alcançado  | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|--|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado         |            |            |            |            |  | 1.818,5     |                         |
| Total Ótimo             | 21         | 11         | 1.761,5    | 70         | <b>SITUAÇÃO DA GOVERNANÇA</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%) |            |            |            |            |  |             |                         |

Fonte: Adaptado de MOTA (2018)

Já o 'percentual do ótimo (%)' é calculado da seguinte forma:

$$\text{Percentual do ótimo} = \frac{\text{Total alcançado}}{\text{Soma do "Total alcançado"}} \times 100$$

Ao final, o desempenho da gestão é expresso por um índice, por dimensão da governança, correspondendo à avaliação anual da gestão das águas em Minas Gerais, expressa, também, por um índice geral da governança do SEGRH/MG.

## REFERÊNCIAS

CIFUENTES, M.; IZURIETA, A.; FARIA, H. H. **Medición de la efectividad del manejo de áreas protegidas**. Turrialba: UICN; WWF, 2000.

EMPINOTTI, V. *et al.* **Transparência na gestão de recursos hídricos no Brasil**. Working Paper 1. Laboratório de Pesquisa de Governança Ambiental – GovAmb/USP. 2014. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Wilson\\_Sousa\\_Junior2/publication/281775901\\_Transparencia\\_na\\_gestao\\_dos\\_recursos\\_hidricos\\_no\\_Brasil/links/55f7f42a08ae07629dcdebcdf/Transparencia-na-gestao-dos-recursos-hidricos-no-Brasil.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Wilson_Sousa_Junior2/publication/281775901_Transparencia_na_gestao_dos_recursos_hidricos_no_Brasil/links/55f7f42a08ae07629dcdebcdf/Transparencia-na-gestao-dos-recursos-hidricos-no-Brasil.pdf). Acesso em: 22 maio 2019.

EMPINOTTI, V. *et al.* **Transparência na gestão de recursos hídricos no Brasil**. 2016. Disponível em: <https://artigo19.org/wp-content/blogs.dir/24/files/2016/04/Estudo-Transpar%caancia-na-Gest%ca3o-dos-Recursos-H%caaddricos.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM. **Contrato de Gestão 002/2012**, de 16 de dezembro de 2012, celebrado entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas e a Associação Executiva de Apoio à Gestão de Bacias Hidrográficas Peixe Vivo. Belo Horizonte, 2012. Documento interno. Disponível em: [http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/images/contrato\\_gestao\\_002\\_2012.pdf](http://portalinfohidro.igam.mg.gov.br/images/contrato_gestao_002_2012.pdf). Acesso em: 22 maio 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM. **Portaria nº 52, de 25 de outubro de 2019**. Estabelece procedimentos e normas para aplicação dos recursos, prestação e deliberação das contas com recurso da cobrança pelo uso de recursos hídricos, no âmbito das Agências de Bacias Hidrográficas e das Entidades a elas equiparadas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50160>. Acesso em 22 mai. 2019.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM. **Portaria nº 60, de 14 de novembro de 2019**. Estabelece normas relativas aos procedimentos de seleção e de contratação de fornecedores e de pessoal para as entidades equiparadas às Agências de Bacia Hidrográficas do Estado de Minas Gerais e dá outras providências. Disponível em: <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=50161>. Acesso em: 22 maio 2019.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.633, de 12 de abril de 2019**. Dispõe sobre os contratos de gestão firmados entre o Estado, representado pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas, e as Agências de Bacias Hidrográficas ou as entidades sem fins lucrativos a elas equiparadas, relativos à gestão de recursos hídricos de domínio do Estado e dá outras providências. Disponível em: <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=DEC&num=47633&comp=&ano=2019>. Acesso em: 22 maio 2019.

MOTA, A. de 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) – Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUOS-B9CM6J>. Acesso em: 22 mai. 2019.

# PARTE II

## RESULTADOS



## RESULTADOS DO MONITORAMENTO 2019

Allan de Oliveira Mota<sup>1</sup>

Caroline Matos da Cruz Correia<sup>2</sup>

Lilian Márcia Domingues de Resende<sup>3</sup>

Morel Queiroz da Costa Ribeiro<sup>4</sup>

Os resultados do monitoramento da governança da gestão das águas de Minas Gerais, em 2019, serão apresentados a seguir, considerando inicialmente cada uma das quatro dimensões já apresentadas nos capítulos anteriores. Ao final, será exposta a matriz da governança com o resultado consolidado das quatro dimensões.

### Dimensão 1 - Institucional Legal e Relações Intergovernamentais

**Componente:** *Participação e Frequência de Representantes de Outras Políticas Públicas nos Comitês de Bacias e no Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais*

Para a análise deste componente, é avaliada a frequência dos representantes do poder público estadual (PPE) e do poder público municipal (PPM) nas reuniões do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH-MG) e dos comitês de bacias hidrográficas (CBHs), permitindo, assim, inferir a inter-relação governamental na agenda da água.

#### Participação no CERH

Para o caso da participação no CERH, os indicadores e o índice são obtidos a partir de uma média simples anual. O cálculo considera o número de presenças dos membros dos segmentos analisados e o número total de reuniões realizadas, obtendo, assim, o percentual de participação de cada entidade, bem como dos segmentos.



<sup>1</sup>Biólogo. Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Analista Ambiental do Igam.

<sup>2</sup>Jornalista. Mestre em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos. Analista Ambiental do Igam

<sup>3</sup>Biólogo. Mestre em Geografia. Analista Ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em exercício no Igam

<sup>4</sup>Geógrafa. Mestre em Engenharia Ambiental. Analista Ambiental do Igam.

A Tabela 3 apresenta o registro de frequência nas três reuniões do plenário do CERH que foram realizadas em 2019 e o percentual de participação.

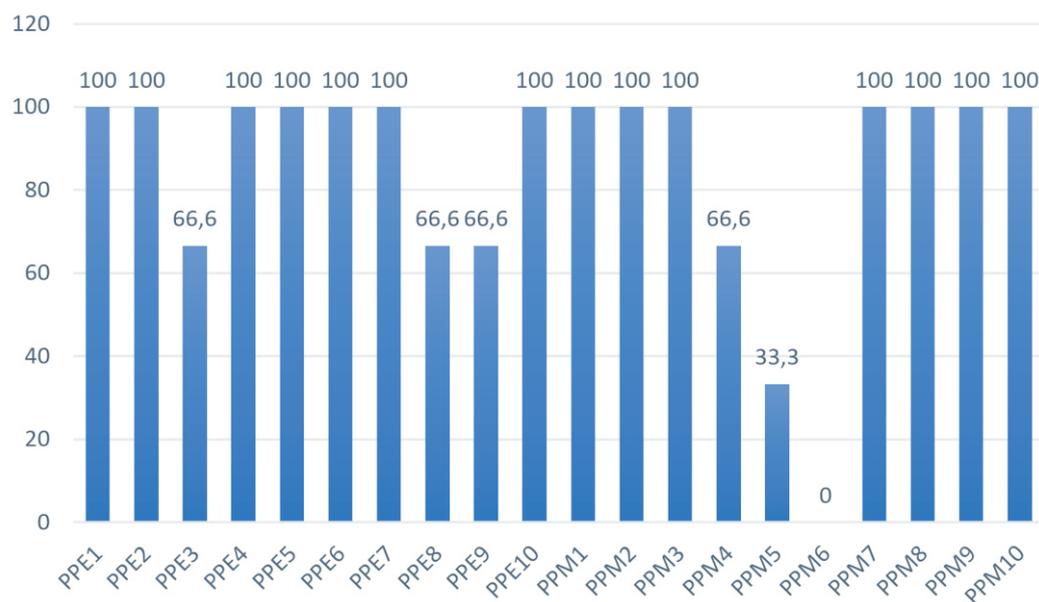
Tabela 3 – Participação e frequência de representantes dos poderes públicos estadual e municipal no CERH em 2019

| PARTICIPAÇÃO E FREQUÊNCIA DE REPRESENTANTES DE OUTRAS POLÍTICAS PÚBLICAS NO CERH/MG |                               |           |                         |
|---|-------------------------------|-----------|-------------------------|
| Entidades   | Ausências                     | Presenças | Percentual participação |
| PPE1  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE2  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE3  | 1 (13/12/2019)                | 2         | 66,6                    |
| PPE4  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE5  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE6  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE7  | -                             | 3         | 100                     |
| PPE8  | 1 (17/06/2019)                | 2         | 66,6                    |
| PPE9  | 1 (17/06/2019)                | 2         | 66,6                    |
| PPE10   | -                             | 3         | 100                     |
| PPM1  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM2  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM3  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM4  | 1 (23/04/2019)                | 2         | 66,6                    |
| PPM5  | 2 (23/04 e 13/12/2019)        | 1         | 33,3                    |
| PPM6  | 3 (23/04, 17/06 e 13/12/2019) | -         | 0                       |
| PPM7  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM8  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM9  | -                             | 3         | 100                     |
| PPM10   | -                             | 3         | 100                     |
| TOTAL   | 9                             | 51        | 85                      |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

No Gráfico 1 tem-se a representação do percentual dessa participação.

Gráfico 1 – Percentual de participação dos poderes públicos estadual e municipal no CERH em 2019

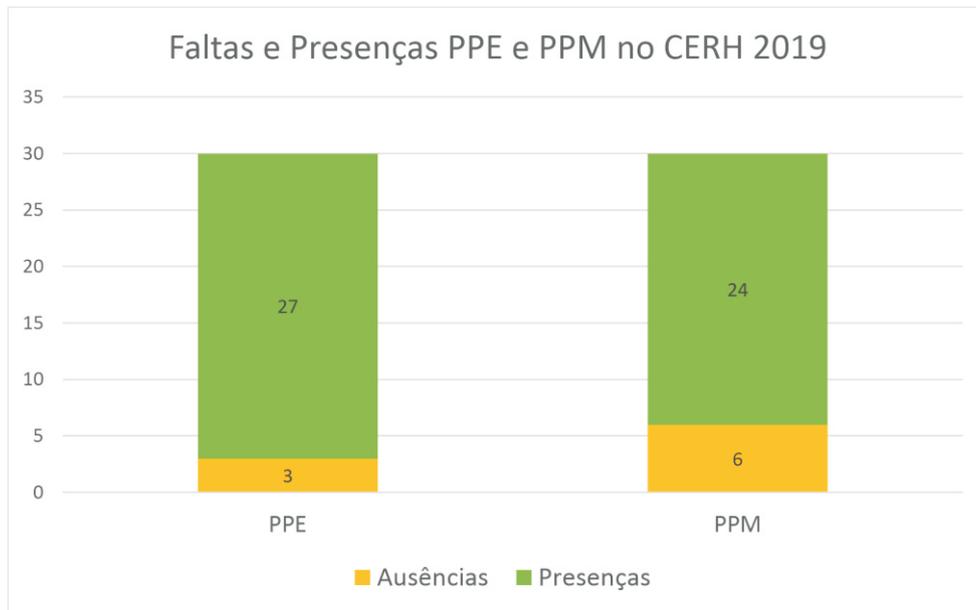


Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Os resultados mostram um percentual de participação de **90% para o segmento PPE** e de **80% para o PPM**.

O Gráfico 2 mostra a correlação entre as presenças e as ausências por segmentos no ano de 2019.

Gráfico 2 – Correlação entre presenças e ausências dos poderes públicos estadual e municipal no CERH em 2019



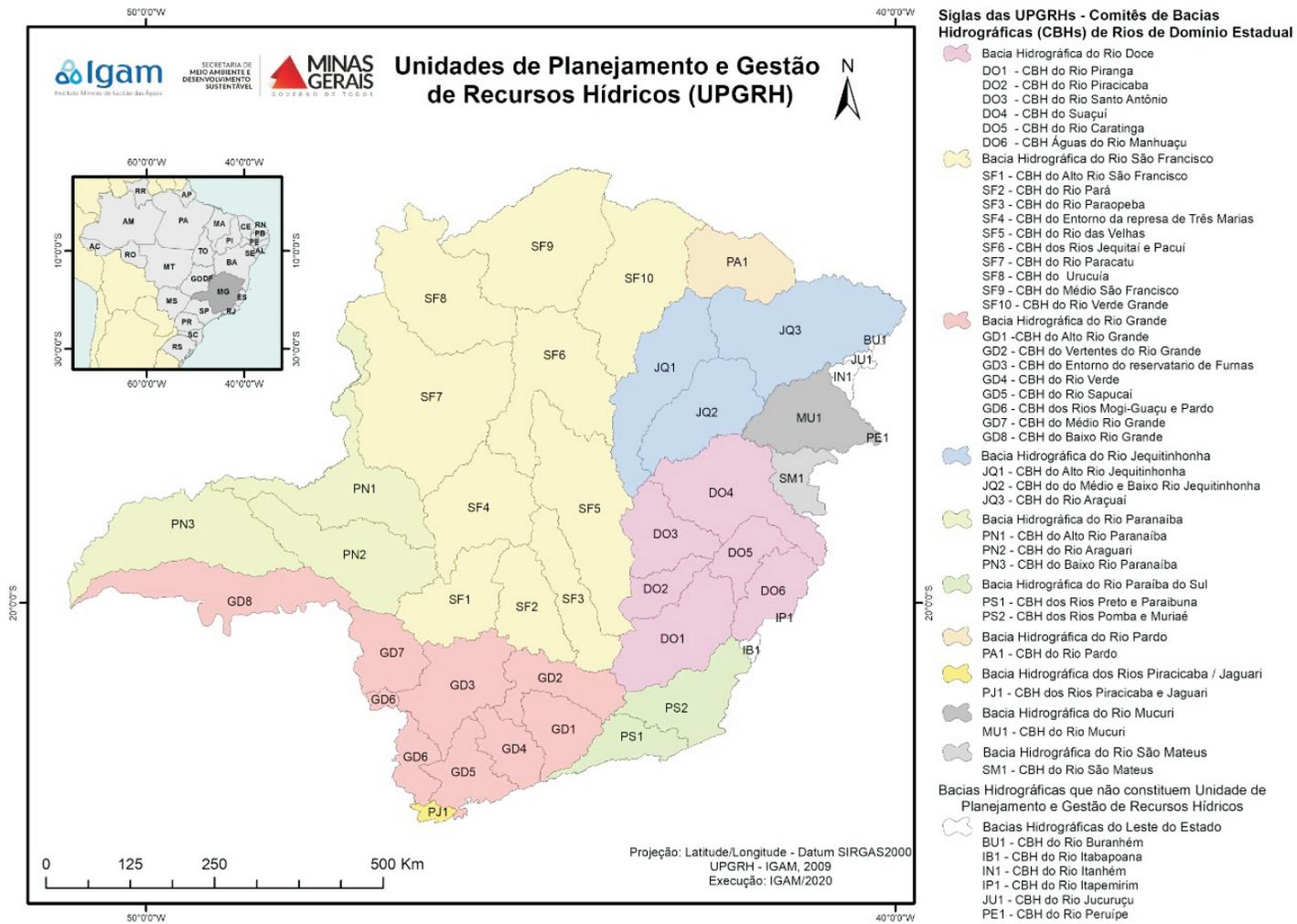
Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

## PARTICIPAÇÃO NOS COMITÊS DE BACIAS

Para análise deste tópico, foi considerada a participação dos conselheiros nas reuniões dos 36 comitês de bacias hidrográficas (CBHs) instituídos em Minas Gerais (MAPA 1).



Mapa 1 – Mapa dos comitês de bacias hidrográficas de Minas Gerais



Fonte: Igam, 2020

O cálculo foi realizado a partir da proporção de participação dos membros do Poder Público Estadual e do Poder Público Municipal (PPE+PPM) em relação ao total de vagas existentes em cada CBH, que é variável conforme definição nos respectivos Regimentos Internos. Para se obter o total de possibilidades de participação, o número de vagas dos citados segmentos foi multiplicado pelo respectivo número de reuniões realizadas durante o ano. As fórmulas utilizadas para este cálculo serão apresentadas a seguir.

É importante ressaltar que durante a análise sobre a participação dos conselheiros nas reuniões dos comitês de bacias, percebeu-se que há grande variação no número de reuniões realizadas pelos colegiados ao longo do ano, com amplitude de duas até dez reuniões registradas em 2019.

Apesar da paridade de vagas entre os setores dentro de um comitê, essa variação no número de reuniões faz com que a interpretação da proporção de participação entre os comitês seja prejudicada. Isso porque se há um total de 9 vagas para cada segmento no Comitê do Rio Araguari e 10 vagas no Comitê do Rio Pará, ao multiplicar esse total pelo número de reuniões realizadas por esses comitês (10 reuniões e 2 reuniões, respectivamente), o total de participações passa a ser de 90 possibilidades para o Comitê do rio Araguari e 20 no caso do Comitê do rio Pará. Conseqüentemente, a presença de um único conselheiro corresponde a apenas 1,1% para o Comitê do Rio Araguari, enquanto para o Comitê do Rio Pará essa presença corresponderia a 5%.

Com o objetivo de reduzir essas distorções, a proporção da participação dos conselheiros em cada comitê foi multiplicada pela fração de reuniões realizadas em cada colegiado, considerando o número máximo de reuniões, que, em 2019, correspondeu a 10. Como essa fração de ponderação dá um maior peso para um único comitê que realizou 10 reuniões, foi utilizado o número mediano (3,5 reuniões) como ponto de corte para o cálculo. Dessa forma, a proporção de participação dos conselheiros em um comitê que realizou:

- 2 reuniões foi multiplicada pela fração de ponderação de 0,57 (duas reuniões dentre 3,5 reuniões);
- 3 reuniões foi multiplicada pela fração de ponderação de 0,86 (três reuniões dentre 3,5 reuniões);
- 4 ou mais reuniões foi multiplicada pela fração de ponderação igual a 1.

O resultado assim obtido foi expresso em termos percentuais, considerando a média das 36 proporções de participação multiplicadas pelas respectivas frações de ponderação, e posterior lançamento na Ficha do Indicador correspondente (Participação nos CBHs) para fins de obtenção da nota do desempenho a ser, por último, lançada na Matriz final do Índice da Dimensão 1.



### 1) Proporção de presença nas reuniões realizadas por comitê.

Para o cálculo dessa proporção, primeiramente, foi calculado, para cada comitê, o número possível de presenças, caso todos os membros tivessem participado de todas reuniões (T):

Número possível de presenças = (Número de membros) x (Total de reuniões), ou seja,

$$\mathbf{NP = M \times T}, \text{ onde:}$$

NP é o número possível de presenças;

M é o número de membros;

T o total de reuniões do comitê;

Na sequência, foi calculada a proporção de presenças, considerando o número efetivo de participantes:

Proporção de presenças = (número efetivo de participantes)/(número possível de presenças), ou seja,

$$\mathbf{PP = NE/NP}, \text{ onde:}$$

PP é a proporção de presenças;

NE é o número de efetivo de participantes;

NP é o número possível de presenças;

### 2) Índice de presença nas reuniões realizadas por comitê.

Como registrado anteriormente, o número de reuniões realizadas por cada um dos 36 comitês variou de 2 a 10 reuniões em 2019, sendo que o valor mediano corresponde a 3,5 reuniões. Para o cálculo do índice de presença nas reuniões, primeiramente, foi calculado o fator de ponderação referente ao valor mediano do número de reuniões:

Fator de ponderação = (total de reuniões do comitê)/(Valor mediano do número de reuniões), ou seja,

$$\mathbf{F = T/3,5}, \text{ onde:}$$

F é a o fator de ponderação

T é o total de reuniões do comitê

Na sequência, foi calculada o índice de presenças:

Índice de presença = (proporção de presença) x (fator de ponderação), ou seja,

$$\mathbf{IP = PP \times F}$$

A seguir será apresentado o registro de participação dos membros, por comitê, bem como os resultados alcançados a partir da aplicação das fórmulas apresentadas (TABELA 4).

# RESULTADOS

Tabela 4 – Representação da participação – média simples – PPE + PPM nos 36 CBHs em 2019

| Sigla | Comitê de Bacia Hidrográfica                                 | Faltas PPE | Faltas PPM | Faltas Usuários | Faltas Sociedade Civil | Número de vagas PODER PÚBLICO FEDERAL | Número de vagas PODER PÚBLICO ESTADUAL | Número de vagas PODER PÚBLICO MUNICIPAL | Número de vagas USUÁRIOS | Número de vagas SOCIEDADE CIVIL | TOTAL DE VAGAS | Total de reuniões (T) | Número de membros PPE+PPM (M) | Número possível de presenças (NP = M x T) | Número efetivo de participantes PPE+PPM, considerando todas as reuniões (NE) | Proporção de presenças PPE+PPM (PP = NE/NP) | Fator de ponderação (F = T / 3,5), onde 3,5 é o número mediano de reuniões | Índice de presença (IP = PP x F) |
|-------|--|------------|------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------|--|---|--------------------------|---------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------------|---|--|---|--|----------------------------------|
| DO1   | CBH do Rio Piranga   | 7          | 8          | 13              | 16                     | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 3                     | 18                            | 54  | 39   | 0,72  | 0,86   | 0,62                             |
| DO2   | CBH do Rio Piracicaba  | 11         | 1          | 3               | 7                      | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 4                     | 18                            | 72  | 60   | 0,83  | 1,00   | 0,83                             |
| DO3   | CBH do Rio Santo Antônio                                     | 10         | 10         | 7               | 7                      | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 3                     | 18                            | 54  | 34   | 0,63  | 0,86   | 0,54                             |
| DO4   | CBH do Rio Suaçuí  | 10         | 8          | 10              | 9                      | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 3                     | 18                            | 54  | 36   | 0,67  | 0,86   | 0,57                             |
| DO5   | CBH do Rio Caratinga   | 7          | 6          | 4               | 5                      | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 2                     | 18                            | 36  | 23   | 0,64  | 0,57   | 0,37                             |
| DO6   | CBH das Águas do Rio Manhuaçu                                | 17         | 8          | 8               | 3                      | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 4                     | 18                            | 72  | 22   | 0,31  | 1,00   | 0,31                             |
| GD1   | CBH do Alto Rio Grande                                       | 5          | 9          | 15              | 14                     | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 5                     | 12                            | 60  | 46   | 0,77  | 1,00   | 0,77                             |
| GD2   | CBH Vertentes do Rio Grande                                  | 4          | 8          | 5               | 4                      | X                                     | 4                                      | 4                                       | 4                        | 4                               | 16             | 5                     | 8                             | 40  | 28   | 0,70  | 1,00   | 0,70                             |
| GD3   | CBH do Entorno do Lago de Furnas                             | 10         | 9          | 2               | 6                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 3                     | 12                            | 36  | 17   | 0,47  | 0,86   | 0,40                             |
| GD4   | CBH do Rio Verde   | 10         | 17         | 17              | 11                     | X                                     | 12                                     | 12                                      | 12                       | 12                              | 48             | 3                     | 24                            | 72  | 45   | 0,63  | 0,86   | 0,54                             |
| GD5   | CBH do Rio Sapucaí   | 9          | 2          | 8               | 7                      | X                                     | 7                                      | 7                                       | 7                        | 7                               | 28             | 2                     | 14                            | 28  | 17   | 0,61  | 0,57   | 0,35                             |
| GD6   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo       | 18         | 21         | 14              | 12                     | X                                     | 10                                     | 10                                      | 10                       | 10                              | 40             | 5                     | 20                            | 100                                       | 61   | 0,61  | 1,00   | 0,61                             |
| GD7   | CBH dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande               | 16         | 15         | 13              | 18                     | X                                     | 8                                      | 8                                       | 8                        | 8                               | 32             | 6                     | 16                            | 96  | 65   | 0,68  | 1,00   | 0,68                             |
| GD8   | CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Rio Grande               | 5          | 9          | 4               | 4                      | X                                     | 8                                      | 8                                       | 8                        | 8                               | 32             | 2                     | 16                            | 32  | 18   | 0,56  | 0,57   | 0,32                             |
| JQ1   | CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha             | 3          | 6          | 3               | 7                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 2                     | 12                            | 24  | 15   | 0,63  | 0,57   | 0,36                             |
| JQ2   | CBH do Rio Araçuaí   | 15         | 9          | 17              | 11                     | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 5                     | 12                            | 60  | 36   | 0,60  | 1,00   | 0,60                             |
| JQ3   | CBH do Médio e Baixo Jequitinhonha                           | 6          | 7          | 7               | 5                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 3                     | 12                            | 36  | 23   | 0,64  | 0,86   | 0,55                             |
| MU1   | CBH do Rio Mucuri  | 2          | 15         | 9               | 4                      | X                                     | 5                                      | 5                                       | 5                        | 5                               | 20             | 6                     | 10                            | 60  | 43   | 0,72  | 1,00   | 0,72                             |
| PA1   | CBH do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo | 18         | 11         | 15              | 4                      | X                                     | 7                                      | 7                                       | 7                        | 7                               | 28             | 4                     | 14                            | 56  | 27   | 0,48  | 1,00   | 0,48                             |
| PJ1   | CBH dos Rios Piracicaba e Jaguari                            | 9          | 6          | 2               | 6                      | X                                     | 3                                      | 3                                       | 3                        | 3                               | 12             | 5                     | 6                             | 30  | 15   | 0,50  | 1,00   | 0,50                             |
| PN1   | CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba                 | 4          | 1          | 1               | 5                      | X                                     | 8                                      | 8                                       | 8                        | 8                               | 32             | 2                     | 16                            | 32  | 27   | 0,84  | 0,57   | 0,48                             |
| PN2   | CBH do Rio Araguaí   | 18         | 18         | 12              | 14                     | X                                     | 9                                      | 9                                       | 9                        | 9                               | 36             | 10                    | 18                            | 180                                       | 144  | 0,80  | 1,00   | 0,80                             |
| PN3   | CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba                | 2          | 5          | 3               | 2                      | X                                     | 8                                      | 8                                       | 8                        | 8                               | 32             | 2                     | 16                            | 32  | 25   | 0,78  | 0,57   | 0,45                             |
| PS1   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna        | 16         | 10         | 8               | 9                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 6                     | 12                            | 72  | 46   | 0,64  | 1,00   | 0,64                             |
| PS2   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé           | 4          | 4          | 3               | 3                      | X                                     | 4                                      | 4                                       | 4                        | 4                               | 16             | 3                     | 8                             | 24  | 16   | 0,67  | 0,86   | 0,57                             |
| SF1   | CBH dos Afluentes do Alto São Francisco                      | 12         | 14         | 15              | 9                      | X                                     | 8                                      | 8                                       | 8                        | 8                               | 32             | 4                     | 16                            | 64  | 38   | 0,59  | 1,00   | 0,59                             |
| SF10  | CBH do Rio Verde Grande                                      | 3          | 4          | 14              | 5                      | 2                                     | 6                                      | 6                                       | 16                       | 10                              | 40             | 2                     | 12                            | 24  | 17   | 0,71  | 0,57   | 0,40                             |
| SF2   | CBH do Rio Pará  | 5          | 8          | 7               | 7                      | X                                     | 10                                     | 10                                      | 10                       | 10                              | 40             | 2                     | 20                            | 40  | 27   | 0,68  | 0,57   | 0,39                             |
| SF3   | CBH do Rio Paraopeba   | 22         | 18         | 4               | 14                     | 2                                     | 8                                      | 8                                       | 9                        | 9                               | 36             | 5                     | 16                            | 80  | 40   | 0,50  | 1,00   | 0,50                             |
| SF4   | CBH do Entorno da Represa de Três Marias                     | 7          | 5          | 3               | 13                     | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 4                     | 12                            | 48  | 36   | 0,75  | 1,00   | 0,75                             |
| SF5   | CBH do Rio das Velhas  | 10         | 7          | 8               | 3                      | X                                     | 7                                      | 7                                       | 7                        | 7                               | 28             | 4                     | 14                            | 56  | 39   | 0,70  | 1,00   | 0,70                             |
| SF6   | CBH dos Rios Jequitai e Pacuí                                | 3          | 7          | 4               | 7                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 4                     | 12                            | 48  | 38   | 0,79  | 1,00   | 0,79                             |
| SF7   | CBH Mineira do Rio Paracatu                                  | 8          | 11         | 6               | 8                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 7                     | 12                            | 84  | 65   | 0,77  | 1,00   | 0,77                             |
| SF8   | CBH Mineiro do Rio Uruçuaia                                  | 5          | 5          | 2               | 4                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 2                     | 12                            | 24  | 14   | 0,58  | 0,57   | 0,33                             |
| SF9   | CBH dos Afluentes Mineiros do Médio São Francisco            | 5          | 8          | 9               | 8                      | X                                     | 6                                      | 6                                       | 6                        | 6                               | 24             | 3                     | 12                            | 36  | 23   | 0,64  | 0,86   | 0,55                             |
| SM1   | CBH do Rio São Mateus  | 4          | 6          | 6               | 2                      | X                                     | 5                                      | 5                                       | 5                        | 5                               | 20             | 3                     | 10                            | 30  | 20   | 0,67  | 0,86   | 0,57                             |
|       | Total de faltas em 138 reuniões                              | 320        | 316        | 281             | 273                    | 4                                     | 257                                    | 257                                     | 268                      | 262                             | 1048           | 138                   | 514                           | 1946                                      | 1.285  | 65,25% Média                                |  | 55,8% Média                      |
|       |  |            |            |                 |                        |                                       |  |   |                          |                                 | Mediana        | 3,5                   |                               |   |  |   |  |                                  |

Fonte: elaborada pelos autores (2020)

Os dados registrados na tabela – número de membros (PPE+PPM), de reuniões e frequências, dentre outros, foram a base para construção dos resultados que serão apresentados nos Mapas 2 e 3 que mostram a distribuição espacializada das participações do poder público, por CBH, com a comparação das duas metodologias de cálculo, sendo a média simples e média ponderada, com os seguintes intervalos de desempenho:

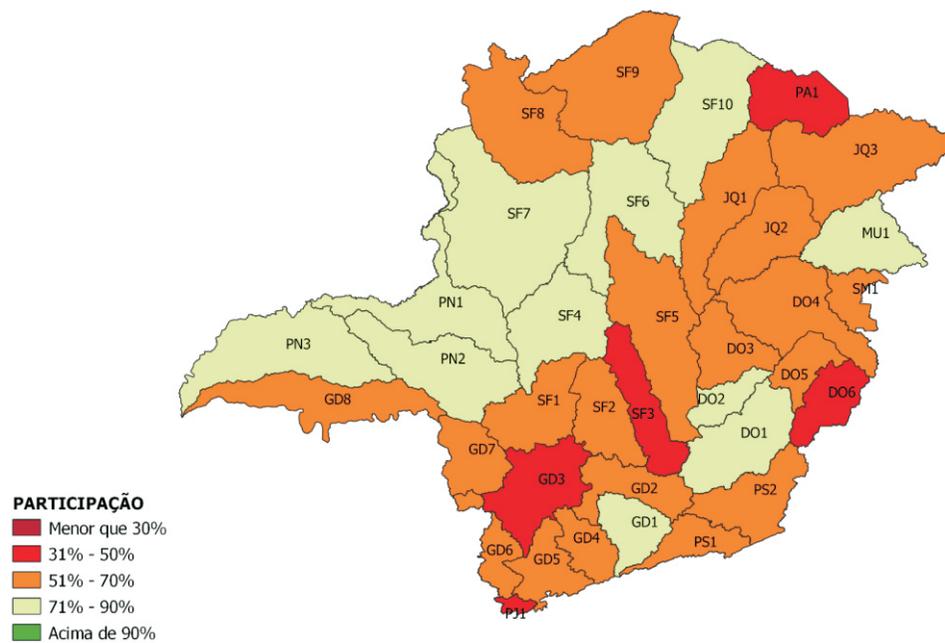
- 1** A frequência de presença dos conselheiros titulares ou suplentes nas reuniões ordinárias e extraordinárias foi menor que 30% na média dos últimos 12 meses, evidenciado em **vermelho** – nota 0.
- 2** A frequência de presença dos conselheiros titulares ou suplentes nas reuniões ordinárias e extraordinárias foi de 31% a 50% na média dos últimos 12 meses, evidenciado em **marrom** – nota 0,25.
- 3** A frequência de presença dos conselheiros titulares ou suplentes nas reuniões ordinárias e extraordinárias foi de 51% a 70% na média dos últimos 12 meses, evidenciado em **amarelo** – nota 0,50.
- 4** A frequência de presença dos conselheiros titulares ou suplentes nas reuniões ordinárias e extraordinárias foi de 71% a 90% na média dos últimos 12 meses, evidenciado em **verde claro** – nota 0,75.
- 5** A frequência de presença dos conselheiros titulares ou suplentes nas reuniões ordinárias e extraordinárias foi maior que 90% na média dos últimos 12 meses, evidenciado em **verde** - nota 1.

É importante destacar que esse tratamento dos dados coletados ao longo do ano objetiva apresentar uma medida do cenário da inter-relação setorial existente na agenda das águas, com foco nas instâncias colegiadas de formulação e execução da gestão das águas.



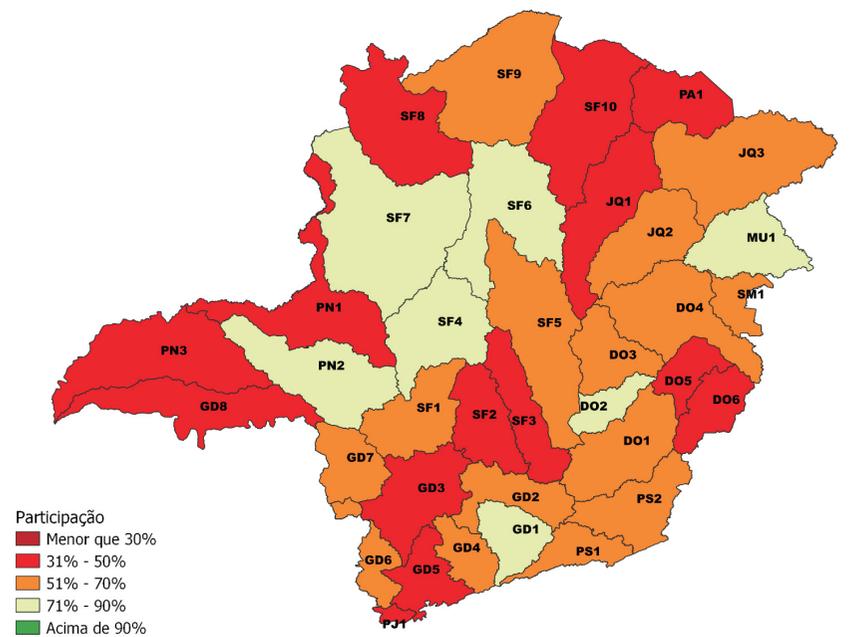
# RESULTADOS

Mapa 2 – Média simples da frequência de participação dos conselheiros por CBH - PPE + PPM em 2019



Fonte: Igam, 2020

Mapa 3 – Média ponderada da frequência de participação dos conselheiros por CBH - PPE + PPM em 2019



Fonte: Igam, 2020

Como apresentado anteriormente, os mapas apresentados mostram a distribuição espacializada das participações PPE+PPM, por CBH, com a comparação das duas metodologias de cálculo - média simples e média ponderada.

Esta comparação permite observar como o tratamento ponderado dos dados revela situação diferente das participações médias dos representantes, modificando a expressão das frequências quando considerada a mediana calculada para o número de reuniões realizadas pelo conjunto de CBHs no ano de monitoramento.

Em outras palavras, a utilização da média simples pode provocar distorção na análise de desempenho, pois iguala situações extremamente diferentes, como é o caso da variação do número de reuniões identificado em 2019 (2 a 10). Utilizando a média simples, por exemplo, o índice de participação classificada como boa - entre 71 e 90% acontece em 11 CBHs, enquanto na análise ponderada, apenas 07 CBHs estariam nesta classificação. A ponderação, portanto, permite corrigir estas distorções, ensejando reflexões a respeito das dinâmicas distintas entre os comitês de bacias.

Além dessas análises ponderadas, são apresentadas, graficamente, informações sobre as participações por Comitê, assim como uma comparação entre os setores públicos, usuários e sociedade civil no Apêndice A.

Embora a apresentação da análise de todos os segmentos não tenha sido considerada na metodologia, a comparação entre os quatro setores (PPE, PPM, Usuários e Sociedade Civil), trazem elementos adicionais para a análise da frequência que poderão ser aproveitados nas discussões entre os CBHs e demais entes do SEGRH no aprimoramento da gestão participativa.

conforme apresentado na Tabela 5, para a comparação foram considerados os números absolutos de ausências registradas no total de presenças possíveis ( $n^{\circ}$  de representantes dos setores X  $n^{\circ}$  de reuniões realizadas, por Comitê).



Tabela 5 - Número de ausências geral, considerando o total de todos os segmentos

| Sigla | Comitê de Bacia Hidrográfica                                 | Faltas PPE | Faltas PPM | Faltas Usuários | Faltas Sociedade Civil |
|-------|--|------------|------------|-----------------|------------------------|
| DO1   | CBH do Rio Piranga   | 7          | 8          | 13              | 16                     |
| DO2   | CBH do Rio Piracicaba  | 11         | 1          | 3               | 7                      |
| DO3   | CBH do Rio Santo Antônio                                     | 10         | 10         | 7               | 7                      |
| DO4   | CBH do Rio Suaçuí  | 10         | 8          | 10              | 9                      |
| DO5   | CBH do Rio Caratinga   | 7          | 6          | 4               | 5                      |
| DO6   | CBH das Águas do Rio Manhuaçu                                | 17         | 8          | 8               | 3                      |
| GD1   | CBH do Alto Rio Grande                                       | 5          | 9          | 15              | 14                     |
| GD2   | CBH Vertentes do Rio Grande                                  | 4          | 8          | 5               | 4                      |
| GD3   | CBH do Entorno do Lago de Furnas                             | 10         | 9          | 2               | 6                      |
| GD4   | CBH do Rio Verde   | 10         | 17         | 17              | 11                     |
| GD5   | CBH do Rio Sapucaí   | 9          | 2          | 8               | 7                      |
| GD6   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo       | 18         | 21         | 14              | 12                     |
| GD7   | CBH dos Afluentes Mineiros do Médio Rio Grande               | 16         | 15         | 13              | 18                     |
| GD8   | CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Rio Grande               | 5          | 9          | 4               | 4                      |
| JQ1   | CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Jequitinhonha             | 3          | 6          | 3               | 7                      |
| JQ2   | CBH do Rio Araçuaí   | 15         | 9          | 17              | 11                     |
| JQ3   | CBH do Médio e Baixo Jequitinhonha                           | 6          | 7          | 7               | 5                      |
| MU1   | CBH do Rio Mucuri  | 2          | 15         | 9               | 4                      |
| PA1   | CBH do Rio Mosquito e demais Afluentes Mineiros do Rio Pardo | 18         | 11         | 15              | 4                      |
| PJ1   | CBH dos Rios Piracicaba e Jaguari                            | 9          | 6          | 2               | 6                      |
| PN1   | CBH dos Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba                 | 4          | 1          | 1               | 5                      |
| PN2   | CBH do Rio Araguari  | 18         | 18         | 12              | 14                     |
| PN3   | CBH dos Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba                | 2          | 5          | 3               | 2                      |
| PS1   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Preto e Paraibuna        | 16         | 10         | 8               | 9                      |
| PS2   | CBH dos Afluentes Mineiros dos Rios Pomba e Muriaé           | 4          | 4          | 3               | 3                      |
| SF1   | CBH dos Afluentes do Alto São Francisco                      | 12         | 14         | 15              | 9                      |
| SF10  | CBH do Rio Verde Grande                                      | 3          | 4          | 14              | 5                      |
| SF2   | CBH do Rio Pará  | 5          | 8          | 7               | 7                      |
| SF3   | CBH do Rio Paraopeba   | 22         | 18         | 4               | 14                     |
| SF4   | CBH do Entorno da Represa de Três Marias                     | 7          | 5          | 3               | 13                     |
| SF5   | CBH do Rio das Velhas  | 10         | 7          | 8               | 3                      |
| SF6   | CBH dos Rios Jequitaí e Pacuí                                | 3          | 7          | 4               | 7                      |
| SF7   | CBH Mineira do Rio Paracatu                                  | 8          | 11         | 6               | 8                      |
| SF8   | CBH Mineiro do Rio Urucuia                                   | 5          | 5          | 2               | 4                      |
| SF9   | CBH dos Afluentes Mineiros do Médio São Francisco            | 5          | 8          | 9               | 8                      |
| SM1   | CBH do Rio São Mateus  | 4          | 6          | 6               | 2                      |
|       | Total de faltas em 138 reuniões                              | 320        | 316        | 281             | 273                    |

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

Quanto ao resultado final da avaliação do Componente da Dimensão 1, é necessário destacar que há uma diluição do desempenho verificado para a articulação intersetorial nos CBHs na Matriz do índice da Dimensão, uma vez que, segundo a metodologia adotada, as participações nos CBHs estão, ao final, expressas por somente um indicador dentre os 21 previstos.

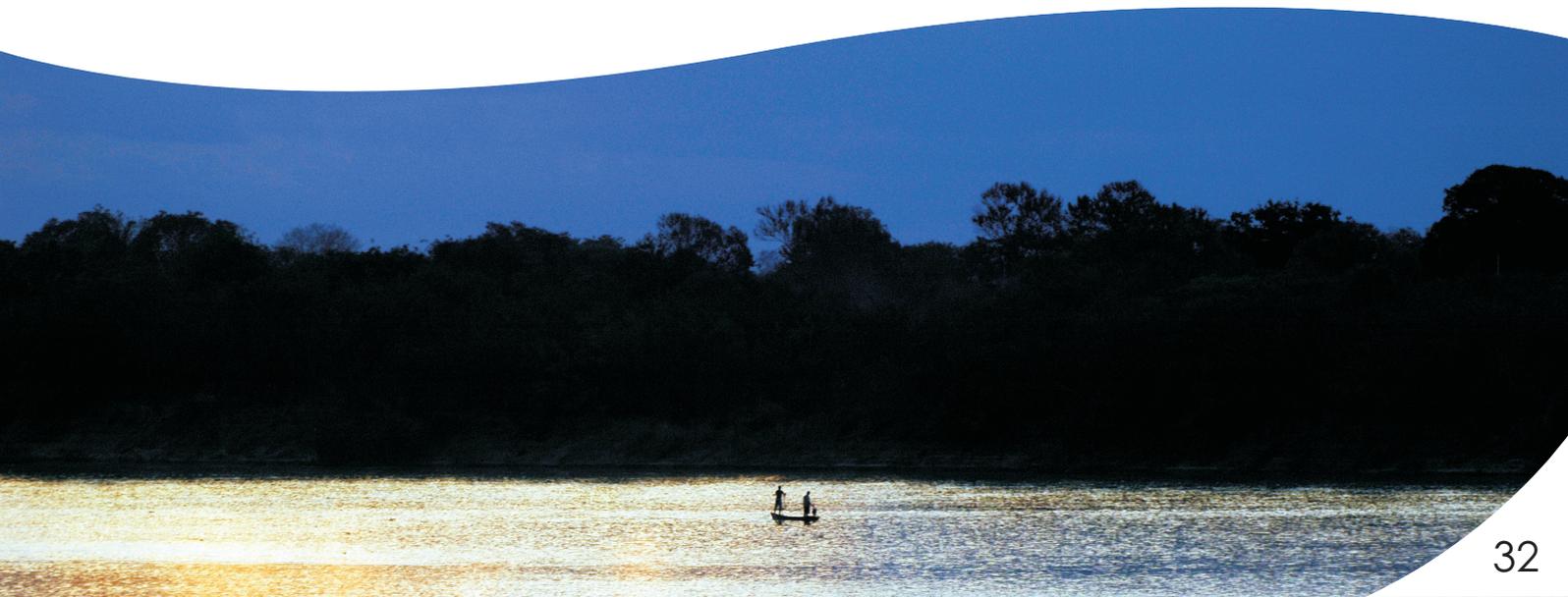
Os 20 primeiros indicadores referem-se às entidades participantes do CERH, sendo o 21º indicador a expressão média ponderada de participação de todas as representações das Políticas Públicas nos 36 CBHs. Portanto, para fins de análise e interpretação, optou-se por fazer a apresentação dos resultados também de forma desagregada, de modo a permitir a apreensão do desempenho do Componente considerando os CBHs isoladamente.

Para o cálculo final do índice da governança da Dimensão 1 foram considerados os resultados do desempenho dos indicadores do CERH/MG, lançados em uma matriz específica, considerada como um subíndice da Dimensão 1. O mesmo procedimento foi adotado para o indicador dos CBHs, com obtenção de nota de desempenho em matriz também específica, para, ao final, apurar a nota e índice da Dimensão 1. O referido índice corresponde à média dos dois resultados (esse procedimento deverá ser incorporado como uma revisão da metodologia para os ciclos de avaliações anuais, com a definição de 2 sub-componentes avaliados separadamente – CERH e CBHs – para fins de apuração de desempenho da participação e frequência).

Nesse procedimento, foram obtidos os seguintes resultados:

- ✓ Índice de desempenho do componente considerando somente os CBHs pela **média ponderada: 55,8% - classe Razoável**
- ✓ Índice de desempenho do componente considerando somente o CERH/MG, sem os CBHs: **81,25% - classe Boa**
- ✓ Índice final calculado considerando os CBHs e o CERH/MG na mesma Matriz: **79,7% - classe Boa**
- ✓ Índice final calculado pela soma dos dois sub-componentes: **68,52% - classe Razoável**

A Matriz da Tabela 6 a seguir apresenta os resultados considerando o indicador 21, que mede o desempenho dos CBHs juntamente com o CERH/MG.



# RESULTADOS

Tabela 6 - Ficha de Indicadores da Dimensão 1 - Institucional Legal e Relações Intergovernamentais

| Dimensão 1 | INDICADOR 1 | INDICADOR 2 | INDICADOR 3 | INDICADOR 4 | INDICADOR 5 | INDICADOR 6 | INDICADOR 7 | INDICADOR 8 | INDICADOR 9 | INDICADOR 10 | INDICADOR 11 | INDICADOR 12 | INDICADOR 13 | INDICADOR 14 | INDICADOR 15 | INDICADOR 16 | INDICADOR 17 | INDICADOR 18 | INDICADOR 19 | INDICADOR 20 | INDICADOR 21 | Total Alcançado | Total Ótimo   | Percentual do Ótimo (%) |      |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---|-------------------------|------|
|            | 1           | 1           | 0,5         | 1           | 1           | 1           | 1           | 0,5         | 0,5         | 1            | 1            | 1            | 1            | 0,5          | 0,25         | 0            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 0,5             | 16,75   | 21                      | 79,7 |
|            | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1           | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1            | 1               | <b>SITUAÇÃO DA DIMENSÃO 1</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input checked="" type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |                         |      |
|            | 100         | 100         | 50          | 100         | 100         | 100         | 100         | 50          | 50          | 25           | 100          | 100          | 100          | 50           | 25           | 0            | 100          | 100          | 100          | 100          | 100          | 50              |   |                         |      |

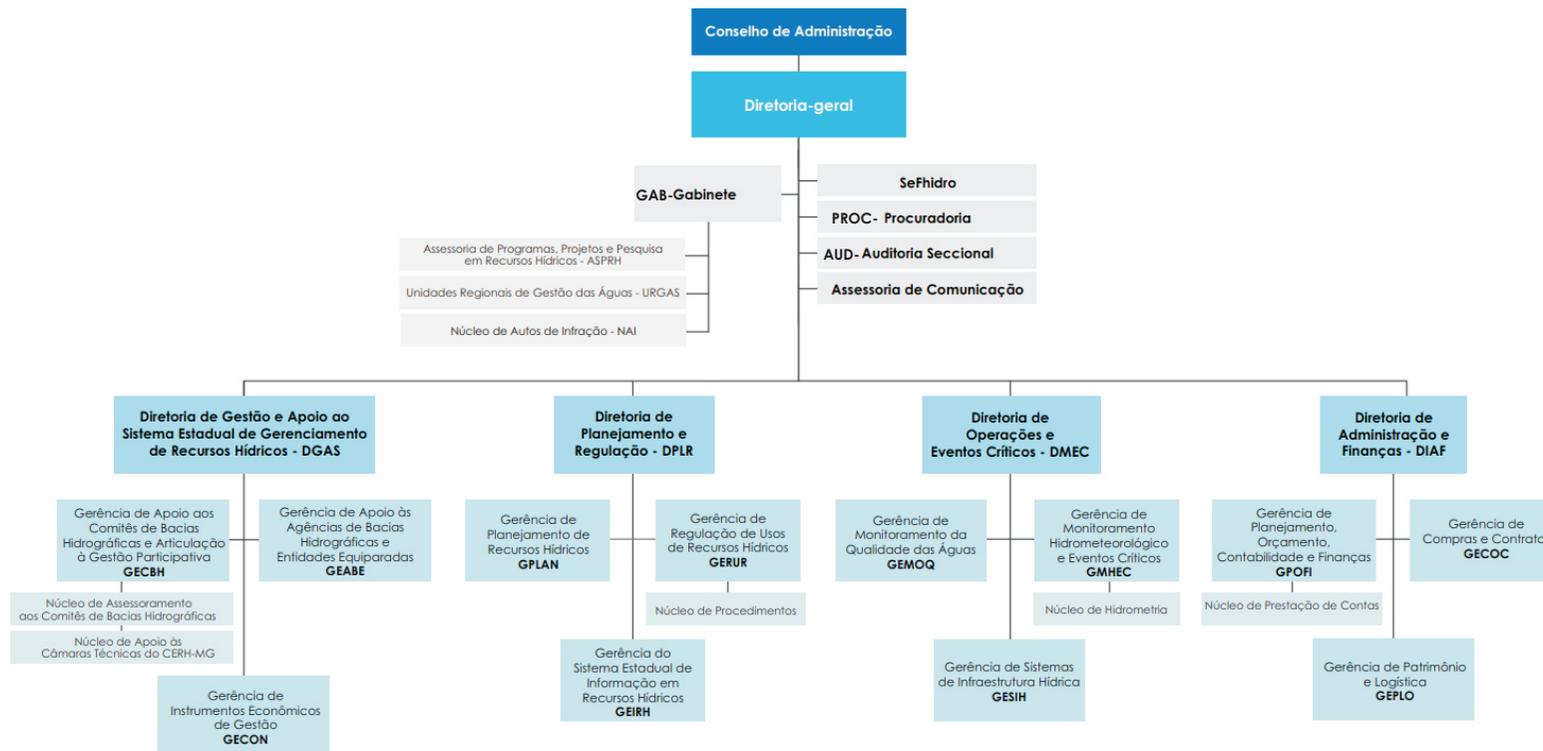
Fonte: Adaptado de Mota (2018)

## Dimensão 2 - Capacidades Estatais

### Componente: Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor

O objetivo desta dimensão é avaliar a capacidade operacional do Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) - entidade gestora do SEGRH, considerando a composição quali-quantitativa de suas equipes técnicas, de acordo com a nova estrutura definida no Decreto Estadual nº 47.343, de 23 de janeiro de 2018. O método de avaliação consiste na comparação entre a atual composição das unidades técnico-administrativas do Igam (ORGANOGRAMA 1) e a condição ideal para o atendimento das demandas da gestão, considerando o quantitativo de pessoal.

Organograma 1 - Organograma do Igam



Nesse sentido, foram realizadas duas rodadas de pesquisa direta com todas as áreas para fins de avaliação e identificação dos perfis técnicos atualmente existentes e aqueles necessários à complementação das diversas equipes atuantes no órgão gestor. A diferença entre as duas condições – a atual e a ideal projetada – gerou o valor correspondente à demanda de pessoal, que foi considerada posteriormente em termos percentuais.

Na Tabela 7, tem-se a composição das equipes do Igam em 2019, em termos numéricos, considerando o levantamento realizado no último trimestre, incluindo a equipe atual, a ideal e a demanda de pessoal, bem como o percentual alcançado em relação à composição de equipe ideal. Por exemplo, o Gabinete já alcançou o valor de 100% de sua equipe ideal, considerando que não apresenta demanda de pessoal. O NAI, em contrapartida, alcançou o percentual de 28,60% da composição da equipe ideal, uma vez que tem apenas duas pessoas de uma equipe ideal projetada com sete profissionais.

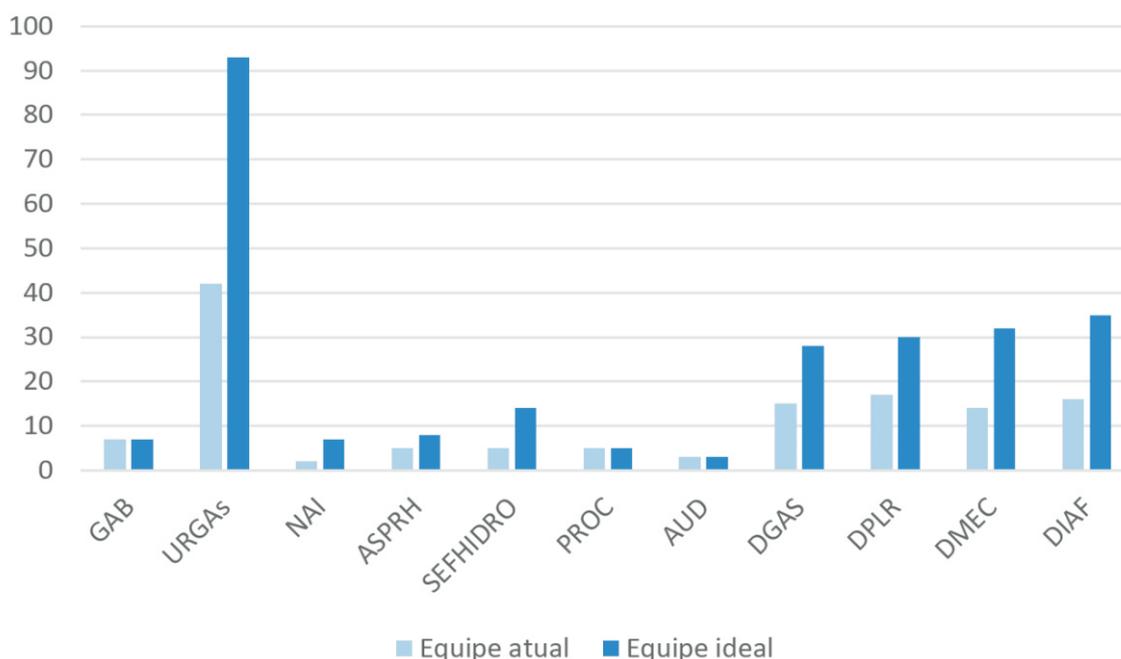
Tabela 7 - Equipe atual e a projeção de ampliação proposta

| Capacidade Igam | Equipe atual | Equipe Ideal | Demanda de pessoal | Percentual do alcance |
|-----------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------------|
| <b>GAB</b>      | 7            | 7            | 0                  | 100%                  |
| <b>URGAs</b>    | 42           | 93           | 51                 | 45,20%                |
| <b>NAI</b>      | 2            | 7            | 5                  | 28,60%                |
| <b>ASPRH</b>    | 5            | 8            | 3                  | 62,50%                |
| <b>SEFHIDRO</b> | 5            | 14           | 9                  | 35,70%                |
| <b>PROC</b>     | 5            | 5            | 0                  | 100%                  |
| <b>AUD</b>      | 3            | 3            | 0                  | 100%                  |
| <b>DGAS</b>     | 15           | 28           | 13                 | 53,60%                |
| <b>DPLR</b>     | 17           | 30           | 13                 | 56,70%                |
| <b>DMEC</b>     | 14           | 32           | 18                 | 43,80%                |
| <b>DIAF</b>     | 16           | 35           | 19                 | 45,71%                |
| <b>TOTAL</b>    | 145          | 276          | 131                | <b>52,53%</b>         |

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

No Gráfico 3, é possível visualizar de maneira espacializada a lacuna entre a equipe atual e a ideal, por unidade.

Gráfico 3 – Equipe atual X equipe ideal das unidades administrativas do Igam



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Com os valores percentuais estabelecidos, foram atribuídas as notas nas Fichas de Indicadores específicas para cada uma das 11 áreas operacionais do Igam, considerando os intervalos (QUADRO 2).

Quadro 2 – Modelo de Ficha de Indicadores da Dimensão 2

| COMPONENTE 2 – Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor |  | NOTA<br>1 |
|---|--|-----------|
| INDICADOR 2.1 Capacidade Operacional do Gabinete  |  |           |
| Indicador de Desempenho   |  |           |
| 0   | A composição da equipe é menor que 25% da capacidade necessária      |           |
| 0,25  | A composição da equipe está entre 25% e 45% da capacidade necessária |           |
| 0,50  | A composição da equipe está entre 46% e 65% da capacidade necessária |           |
| 0,75  | A composição da equipe está entre 66% e 85% da capacidade necessária |           |
| 1   | A composição da equipe é maior que 85% da capacidade necessária      |           |

Fonte: Elaborada pelos autores (2019)

Assim, conforme apresentado na Tabela 8, foram atribuídas “notas do desempenho” para cada unidade do Igam.

Tabela 8 – Equipe atual, equipe ideal

| Capacidade Igam | Equipe atual | Equipe ideal | Demanda de pessoal | Percentual do alcance | Nota do desempenho |
|-----------------|--------------|--------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| GAB             | 7            | 7            | 0                  | 100%                  | 1                  |
| URGAs           | 42           | 93           | 51                 | 45,20%                | 0,5                |
| NAI             | 2            | 7            | 5                  | 28,60%                | 0,25               |
| ASPRH           | 5            | 8            | 3                  | 62,50%                | 0,5                |
| SEFHIDRO        | 5            | 14           | 9                  | 35,70%                | 0,25               |
| PROC            | 5            | 5            | 0                  | 100%                  | 1                  |
| AUD             | 3            | 3            | 0                  | 100%                  | 1                  |
| DGAS            | 15           | 28           | 13                 | 53,60%                | 0,5                |
| DPLR            | 17           | 30           | 13                 | 56,70%                | 0,5                |
| DMEC            | 14           | 32           | 18                 | 43,80%                | 0,25               |
| DIAF            | 16           | 35           | 19                 | 45,71%                | 0,5                |
| <b>Total</b>    | <b>145</b>   | <b>276</b>   | <b>131</b>         | <b>52,53%</b>         | <b>6,25</b>        |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Na sequência, as notas de desempenho foram inseridas na matriz de avaliação de desempenho das áreas e de obtenção do índice da Dimensão 2 (TABELA 9).

O resultado final revela uma condição situada no nível considerado razoável (51 a 70%) pela metodologia, alcançando 59,1% do total ótimo previsto.

Destaca-se, entretanto, o peso exercido pela estrutura ainda insuficiente das novas áreas criadas pelo Decreto nº 47.343/2018, com destaque para a necessidade de recomposição das áreas mais técnicas, especialmente as nove Urgas, que demandam um número significativo de 51 profissionais especialistas, representando 38,93% da demanda total de ampliação de pessoal técnico do órgão gestor.

# RESULTADOS

Tabela 9 - Ficha de Indicadores da Dimensão 2 - Capacidades Estatais

| Dimensão 2<br>Capacidades Estatais | GABINETE | NAI  | ASPRH | SEFHIDRO | PROCURADORIA | AUDITORIA | DGAS | URGAS | DPLR | DMEC | DIAF | Total Alcançado   | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|------------------------------------|----------|------|-------|----------|--------------|-----------|------|-------|------|------|------|---|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado                    | 1        | 0,25 | 0,50  | 0,25     | 1            | 1         | 0,50 | 0,50  | 0,50 | 0,25 | 0,50 | 6,25  | 11          | 56,8                    |
| Total Ótimo                        | 1        | 1    | 1     | 1        | 1            | 1         | 1    | 1     | 1    | 1    | 1    | <b>SITUAÇÃO DA DIMENSÃO 2</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)            | 100      | 25   | 50    | 25       | 100          | 100       | 50   | 50    | 50   | 25   | 50   |   |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

### Dimensão 3 – Instrumentos de gestão

**Componente:** *Implementação dos Planos Diretores, aqui tratado como “Implementação dos Instrumentos de Gestão e Capacidade de Suporte à Gestão»*

O objetivo desta dimensão é avaliar a implementação dos instrumentos de gestão e da capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais. Neste sentido, foram avaliados 2 índices: o Índice de Implementação dos Planos de Ações (IPA) e o Índice de Suporte à Gestão (ISG).

O Índice de Implementação dos Planos de Ações (IPA) foi aplicado nos 30 Planos Diretores de Recursos Hídricos existentes em Minas Gerais em 2018, ano base utilizado nesta dimensão devido à boa disponibilidade de dados desse período. No total, 1.079 indicadores foram avaliados, considerando que para cada ação dos PDRH foi definido um indicador correspondente, fator que favorece a aproximação dos resultados da realidade.

A aplicação dos indicadores de implementação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos conta com a colaboração dos Comitês de Bacias Hidrográficas e das Agências de Bacia, devido ao seu potencial de conhecimento das atividades em andamento nas suas áreas de atuação. No entanto, os resultados são comprometidos pelo baixo percentual de respostas recebidas e pela inexistência de bancos de dados consolidados com informações sobre todas as ações em execução pelos diversos entes presentes nas bacias hidrográficas.

Os comitês das UPGRH SF6, DO4, DO5, JQ1 e JQ3 não responderam ao questionário de validação e aplicação dos indicadores do Índice de Implementação dos Planos de Ações e, neste caso, os valores apresentados foram coletados pelo Igam por meio de outros entes do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e do Estado de Minas Gerais e serão atualizados na próxima rodada de aplicação.

Outro empecilho enfrentado na execução da metodologia é que poucos PDRH possuem indicadores já definidos ou apresentam todas as informações necessárias para formulá-los. Assim, alguns indicadores podem conter fragilidades, uma vez que estão estritamente ligados ao conteúdo dos planos de ações aprovados pelos seus respectivos comitês.

Cabe ressaltar que o número de indicadores desta dimensão aumentará para a análise dos próximos anos até que todas as bacias sejam contempladas com Planos Diretores de Recursos Hídricos e, posteriormente, pode sofrer flutuações à medida que os planos forem atualizados e novas ações definidas.

O Índice de Suporte à Gestão (ISG) foi aplicado nas 36 Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos de Minas Gerais, também considerando o ano base de 2018. Neste caso, um conjunto de 26 indicadores foi empregado em cada UPGRH, totalizando 936 indicadores no estado (QUADRO 3).

Quadro 3 – Conjunto de indicadores do Índice de Suporte à Gestão.

| Componente 1 - Instrumento de Gestão  |  |
|---|--|
| Indicador 1.1   | Plano Diretor de Recursos Hídricos                     |
| Indicador 1.2   | Enquadramento de corpos d'água                         |
| Indicador 1.3   | Sistema de Informação de recursos hídricos             |
| Indicador 1.4   | Cobrança pelo uso de recursos hídricos                 |
| Componente 2 – Gestão   |  |
| Indicador 2.1   | Cadastro de usuários de recursos hídricos              |
| Indicador 2.2   | Áreas de Proteção                                      |
| Indicador 2.3   | Coleta de efluentes domésticos                         |
| Indicador 2.4   | Tratamento de efluentes domésticos                     |
| Componente 3 - Comitê de Bacia Hidrográfica   |  |
| Indicador 3.1   | Frequência dos Conselheiros Titulares                  |
| Indicador 3.2   | Frequência dos Conselheiros Suplentes                  |
| Indicador 3.3   | Contribuições das instituições de ensino               |
| Indicador 3.4   | Gestão de Conflitos                                    |
| Indicador 3.5   | Sede do Comitê da Bacia                                |
| Indicador 3.6   | Assistente administrativo do Comitê da Bacia           |
| Indicador 3.7   | Discussão da implementação do PDRH e ECA               |
| Indicador 3.8   | Divulgação das atividades e ações                      |
| Indicador 3.9   | Capacitação dos Conselheiros                           |
| Indicador 3.10  | Reuniões Ordinárias                                    |
| Indicador 3.11  | Câmaras Técnicas                                       |
| Componente 4 - Agência de Bacia   |  |
| Indicador 4.1   | Presença de Agência de Bacia                           |
| Indicador 4.2   | Sede da Agência de Bacia                               |
| Indicador 4.3   | Assistente Administrativo da Agência de Bacia          |
| Indicador 4.4   | Equipe técnica   |
| Componente 5 - Instituto Mineiro de Gestão das Águas  |  |
| Indicador 5.1   | Participação nas reuniões ordinárias e extraordinárias |
| Indicador 5.2   | Participação nas câmaras técnicas                      |
| Componente 6 - Fundo de Recuperação, Proteção e Desenvolvimento Sustentável das Bacias Hidrográficas do Estado de Minas Gerais – FHIDRO |  |
| Indicador 6.1   | Projetos conveniados                                   |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

Quanto aos indicadores do ISG apresentados, ressalta-se que a maior dificuldade pode estar em reunir todos os documentos necessários para a análise, como pautas, atas e listas de presença de reuniões ordinárias e extraordinárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas e de suas Câmaras Técnicas.

Considerando o IPA e o ISG, a dimensão 3 - Instrumentos de Gestão possui, atualmente, 2.015 indicadores e seus resultados serão apresentados por meio das matrizes de análise das tabelas 10, 11, 12 e 13.

# RESULTADOS

Tabela 10 – Matriz do Índice de Implementação dos Planos de Ações de Minas Gerais.

| PDRH DE MINAS GERAIS       | SF   |      |       |       |       |       |      |      |       |       | GD    |       |       |       |      |       | PN    |       |       | DO    |     |       |       |       |       | JQ    |      |       | PA   | PS    |  | PJ    | Total Alcançado | Total Esperado | Percentual do Esperado (%) | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|----------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|------|-------|--|-------|-----------------|----------------|----------------------------|-------------|-------------------------|
|                            | SF2  | SF4  | SF5   | SF6   | SF7   | SF8   | SF9  | SF10 | GD1   | GD2   | GD3   | GD4   | GD5   | GD6   | PN1  | PN2   | PN3   | DO1   | DO2   | DO3   | DO4 | DO5   | DO6   | JQ1   | JQ2   | JQ3   | PA   | PS1   | PS2  | PJ    |  |       |                 |                |                            |             |                         |
| Valor Alcançado            | 2,25 | 1    | 23    | 1     | 7,75  | 3,25  | 0,50 | 8,75 | 2     | 1,25  | 2     | 2,25  | 13,75 | 0,75  | 4    | 7,5   | 6,25  | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 8,5 | 5     | 4     | 1,75  | 4     | 1,75  | 0,50 | 3,25  | 2,50 | 24,5  | 165,5  | 832,5 | 19,88           | 1.079          | 15,34                      |             |                         |
| Valor Esperado             | 48   | 15   | 48,5  | 24,75 | 22    | 28,75 | 29   | 24   | 9,75  | 9,5   | 6,25  | 15,5  | 62,75 | 11,25 | 43   | 21    | 41,5  | 29    | 27    | 29    | 34  | 34    | 34    | 15,75 | 17    | 15,75 | 15,5 | 29    | 27   | 65    | <b>ÍNDICE DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÕES - IPA</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input checked="" type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |       |                 |                |                            |             |                         |
| Percentual do Esperado (%) | 4,69 | 6,67 | 47,42 | 4,04  | 35,23 | 11,30 | 1,72 | 36,5 | 20,51 | 13,16 | 32    | 14,52 | 21,91 | 6,67  | 9,3  | 35,71 | 15,06 | 25,86 | 27,78 | 25,86 | 25  | 14,71 | 11,76 | 11,11 | 23,53 | 11,11 | 3,23 | 11,21 | 9,26 | 37,69 |  |       |                 |                |                            |             |                         |
| Total Ótimo                | 48   | 23   | 84    | 25    | 22    | 37    | 37   | 24   | 30    | 30    | 18    | 24    | 67    | 24    | 89   | 21    | 87    | 29    | 27    | 29    | 34  | 34    | 34    | 20    | 19    | 21    | 20   | 29    | 27   | 66    |  |       |                 |                |                            |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)    | 4,69 | 4,36 | 27,38 | 4     | 35,23 | 8,78  | 1,35 | 36,5 | 6,67  | 4,17  | 11,11 | 9,4   | 20,52 | 3,13  | 4,49 | 35,71 | 7,18  | 25,86 | 27,78 | 25,86 | 25  | 14,71 | 11,76 | 8,75  | 21,05 | 8,33  | 2,5  | 11,21 | 9,26 | 37,12 |  |       |                 |                |                            |             |                         |
| Valor Alcançado            | 2,25 | 1    | 23    | 1     | 7,75  | 3,25  | 0,50 | 8,75 | 2     | 1,25  | 2     | 2,25  | 13,75 | 0,75  | 4    | 7,5   | 6,25  | 7,5   | 7,5   | 7,5   | 8,5 | 5     | 4     | 1,75  | 4     | 1,75  | 0,50 | 3,25  | 2,50 | 24,5  |  |       |                 |                |                            |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

Conforme a Tabela 10, o Total Alcançado do Índice de Implementação dos Planos de Ações foi de 165,5, enquanto era esperado 832,5. Assim, o Percentual do Esperado (%) encontrado foi de 19,88%, se enquadrando no último nível do IPA: PÉSSIMO (0 a 25%).

A implementação dos PDRH, no geral, possui valores muito baixos, com média de 18,48% para o Percentual do Esperado (%). Quando considerado o Percentual do Ótimo (%), que avalia todo o horizonte de planejamento dos PDRH, os valores são ainda mais baixos.

Quando avaliados individualmente, os Planos Diretores de Recursos Hídricos das UPGRH SF5 (47,42%), PJ (37,69%), SF10 (36,5%), PN2 (35,71%), SF7 (35,23%), GD3 (32%), DO2 (27,78%), DO1 (25,86%) e DO3 (25,86%) alcançaram valores acima de 25% e se enquadraram em uma posição superior em relação aos demais: situação RUIM (26 a 50%).

Dentre elas, apenas as bacias SF10, SF7 e GD3 não possuem Agência de Bacia e Cobrança pelo Uso da Água implantadas. No entanto, outros fatores podem ter contribuído para a elevação dos valores encontrados para essas UPGRHs, como, por exemplo: Maior disponibilidade de informações sobre as atividades executadas na UPGRH SF10 devido à recente atualização do seu Plano de Ações; Período estendido de avaliação da implementação do PDRH SF7, visto que o seu horizonte de planejamento já foi ultrapassado (2006 a 2015); e Conteúdo do PDRH GD3, que conta com ações bem estruturadas e em pequeno número (19 ações), favorecendo a implementação e a avaliação.

Cabe destaque para o PDRH da bacia hidrográfica do rio das Velhas que alcançou a maior nota (47,42%), quase no limite superior do nível RUIM (26 a 50%). A elevada concentração de ações nos primeiros anos do horizonte de planejamento e o seu grau de complexidade prevendo a elaboração de diversos estudos especializados podem ter contribuído negativamente, contendo o valor alcançado.

Opostamente, oito PDRH receberam notas menores que 10%, são elas: SF9 (1,72%), PA (3,23%), SF6 (4,04%), SF2 (4,69%), SF4 (6,67%), GD6 (6,67%), PS2 (9,26%) e PN1 (9,3%). Dentre elas, seis não possuem Agência de Bacia e Cobrança pelo Uso da Água implantadas e as outras duas possuem por um período muito curto, apenas dois anos para a UPGRH SF2 e três anos para a UPGRH PS2, considerando o período de avaliação deste relatório e os horizontes de planejamento de 2006 a 2017 e de 2006 a 2020, respectivamente. Além disso, os valores arrecadados pela cobrança são baixos em relação aos custos das ações previstas nos PDRH.

Nota-se também que das oito UPGRH com valores abaixo de 10% de implementação dos PDRH, metade (quatro) se encontram na bacia hidrográfica do rio São Francisco, indicando necessidade de maior atenção para esta região.



# RESULTADOS

Tabela 11 – Matriz do Índice de Implementação dos Planos de Ações por bacia federal.

| PDRH DE MINAS GERAIS       | BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO | BACIA DO RIO GRANDE | BACIA DO RIO PARANAÍBA | BACIA DO RIO DOCE | BACIA DO RIO JEQUITINHONHA | BACIA DO RIO PARDO | BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL | BACIA DOS RIOS PIRACICABA E JAGUARI | BACIA DO RIO MUCURI | BACIA DO RIO SÃO MATEUS | Total Alcançado  | Total Esperado | Percentual do Esperado (%) | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|----------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|--|----------------|----------------------------|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado            | 47,5                       | 22                  | 17,75                  | 40                | 7,5                        | 0,50               | 5,75                        | 24,5                                | 0                   | 0                       | 165,5  | 832,5          | 19,88                      | 1.079       | 15,34                   |
| Valor Esperado             | 240                        | 115                 | 105,5                  | 187               | 48,5                       | 15,5               | 56                          | 65                                  | 0                   | 0                       | <b>ÍNDICE DE IMPLEMENTAÇÃO DOS PLANOS DE AÇÕES - IPA</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input checked="" type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |                |                            |             |                         |
| Percentual do Esperado (%) | 19,79                      | 19,13               | 16,82                  | 21,39             | 15,46                      | 3,23               | 10,27                       | 37,69                               | 0                   | 0                       |  |                |                            |             |                         |
| Total Ótimo                | 300                        | 193                 | 197                    | 187               | 60                         | 20                 | 56                          | 66                                  | 0                   | 0                       |  |                |                            |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)    | 15,83                      | 11,4                | 9,01                   | 21,39             | 12,5                       | 2,5                | 10,27                       | 37,12                               | 0                   | 0                       |  |                |                            |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

Nota-se na avaliação por conjunto em relação às bacias hidrográficas federais que os valores individuais maiores e menores se diluem, apresentando pouca amplitude entre 10,27% (rio Paraíba do Sul) e 21,39% (rio Doce). Neste caso, as duas colunas com apenas uma bacia hidrográfica cada (rios Piracicaba e Jaguari e rio Pardo) possuem os mesmos valores da avaliação individual e alcançaram os extremos do Percentual do Esperado (%) da matriz (TABELA 11).

Os baixos valores do Percentual do Esperado (%) para todos os conjuntos das bacias federais, revelando que a implementação dos PDRH possui situação predominantemente RUIM, sugere que o processo de planejamento e gestão seja aprimorado em maior ou menor intensidade em todas as bacias hidrográficas.

De acordo com a Tabela 11, apenas o PDRH da bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari alcançou valores de implementação acima de 25%, ou seja, acima do nível PÉSSIMO, se enquadrando no nível RUIM (26 a 50%) com 37,69% do Percentual do Esperado (%). Apesar do valor encontrado ainda ser baixo, ele se destaca em relação aos demais e provavelmente foi alavancado pela integração dos comitês estadual e federal em relação ao planejamento e execução das ações, fortalecendo a gestão e conciliando a aplicação dos recursos financeiros para maximizar os resultados.

Dentre as piores notas na avaliação por bacias federais, vale ressaltar a situação do Plano Diretor de Recursos Hídricos da bacia do rio Pardo, com apenas 3,23% do Percentual do Esperado (%), valor muito baixo considerando que foram avaliados oito anos de implementação, quase a metade do seu horizonte de implementação (2013 a 2032). Porém, é importante lembrar que quando avaliados individualmente o PDRH SF9 alcançou apenas 1,72%, inferior ao número do PDRH do rio Pardo, mas na Tabela 11 é considerado apenas o valor total de 19,79% para a bacia hidrográfica do rio São Francisco.

Tabela 12 – Matriz do Índice de Suporte à Gestão das UPGRH de Minas Gerais.

| UPGRH DE MINAS GERAIS   | BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO | BACIA DO RIO GRANDE | BACIA DO RIO PARANAÍBA | BACIA DO RIO DOCE | BACIA DO RIO JEQUITINHONHA | BACIA DO RIO PARDO | BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL | BACIA DOS RIOS PIRACICABA E JAGUARI | BACIA DO RIO MUCURI | BACIA DO RIO SÃO MATEUS | Total Alcançado   | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|-------------------------|----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|---|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado         | 104,5                      | 67,5                | 33,5                   | 88                | 24,25                      | 8                  | 32,5                        | 12                                  | 8,75                | 5,75                    | 384,75  | 936         | 41,11                   |
| Total Ótimo             | 260                        | 208                 | 78                     | 156               | 78                         | 26                 | 52                          | 26                                  | 26                  | 26                      | <b>ÍNDICE DE SUPORTE À GESTÃO DAS UPGRH - ISG</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%) | 40,19                      | 32,45               | 42,95                  | 56,41             | 31,09                      | 30,77              | 62,5                        | 46,15                               | 33,65               | 22,11                   |   |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

Conforme a Tabela 12, o Total Alcançado do Índice de Suporte à Gestão das UPGRH foi de 384,75, enquanto era esperado 936. Assim, o Percentual do Ótimo (%) encontrado foi de 41,11%, se enquadrando no penúltimo nível do ISG: RUIM (26 a 50%).

O suporte à gestão das UPGRH, no geral, possui valores baixos, com média de 39,83% para o Percentual do Ótimo (%). Avaliar a capacidade de suporte de uma Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos é mensurar o seu potencial em apoiar a implantação dos instrumentos de gestão. Quando esse valor é baixo é provável que o valor de implementação dos PDRH também esteja próximo dos níveis inferiores.

Analisando as colunas por bacia, nota-se que apenas as UPGRH das bacias hidrográficas dos rios Doce e Paraíba do Sul alcançaram valores de suporte à gestão acima de 50%, ou seja, acima do nível RUIM, se enquadrando no nível RAZOÁVEL (51 a 70%) com 56,41% e 62,5% do Percentual do Ótimo (%), respectivamente. Apesar dos valores encontrados representarem apenas um progresso moderado, eles se destacam em relação aos demais e provavelmente foram alavancados em ambos pela presença de Agência de Bacia - ente executivo do sistema – em todas as UPGRH do conjunto. Adicionalmente, no caso das UPGRH PS1 e PS2, pela discussão contínua da implementação do PDRH nas reuniões das Plenárias dos comitês de bacias hidrográficas.

Dentre as piores notas, vale ressaltar a situação da Unidade de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos da bacia do rio São Mateus, com apenas 22,11% do Percentual do Ótimo (%), valor muito baixo, provavelmente intensificado pela ausência de Agência de Bacia, Plano Diretor de Recursos Hídricos, Cobrança pelo Uso da Água e baixa frequência dos conselheiros titulares e suplentes nas reuniões plenária do comitê.

Cabe ressaltar que para uma boa aplicação dos índices é necessário acesso às informações das pautas, atas, listas de presença das reuniões dos comitês e contribuição dos membros a respeito da implementação das ações dos PDRH, dados que não foram obtidos com a mesma facilidade em todas as bacias.



# RESULTADOS

Tabela 13 – Matriz do Índice de Suporte à Gestão das UPGRH por componente.

| ISG DAS UPGRH DE MINAS GERAIS POR COMPONENTES |              | BACIA DO RIO SÃO FRANCISCO | BACIA DO RIO GRANDE | BACIA DO RIO PARANAÍBA | BACIA DO RIO DOCE | BACIA DO RIO JEQUITINHONHA | BACIA DO RIO PARDO | BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL | BACIA DOS RIOS PIRACICABA E JAGUARI | BACIA DO RIO MUCURI | BACIA DO RIO SÃO MATEUS | Total Alcançado   | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|---|--------------|----------------------------|---------------------|------------------------|-------------------|----------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------|---|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado                               | Componente 1 | 13,5                       | 9,5                 | 3                      | 10                | 3,75                       | 1,5                | 6                           | 1,5                                 | 0,25                | 0,25                    | 49,25   | 144         | 34,2                    |
|   | Componente 2 | 16,75                      | 15,5                | 6                      | 12,25             | 4,75                       | 1                  | 3,75                        | 2,25                                | 2,25                | 1,75                    | 66,25   | 144         | 46                      |
|   | Componente 3 | 51,75                      | 33,25               | 17,25                  | 34,25             | 12,75                      | 4,25               | 12,25                       | 4                                   | 5,5                 | 2,5                     | 175,5   | 396         | 44,26                   |
|   | Componente 4 | 8                          | 0                   | 4                      | 24                | 0                          | 0                  | 8                           | 4                                   | 0                   | 0                       | 48  | 144         | 33,33                   |
|   | Componente 5 | 8,25                       | 5,75                | 2,5                    | 5,5               | 2                          | 1                  | 1,5                         | 0                                   | 0,5                 | 1                       | 28  | 72          | 41,79                   |
|   | Componente 6 | 6,25                       | 3,5                 | 0,75                   | 2                 | 1                          | 0,25               | 1                           | 0,25                                | 0,25                | 0,25                    | 15,5  | 36          | 43,1                    |
| Valor Ótimo                                   | Componente 1 | 40                         | 32                  | 12                     | 24                | 12                         | 4                  | 8                           | 4                                   | 4                   | 4                       | <b>SITUAÇÃO DO SUPORTE À GESTÃO</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
|   | Componente 2 | 40                         | 32                  | 12                     | 24                | 12                         | 4                  | 8                           | 4                                   | 4                   | 4                       |   |             |                         |
|   | Componente 3 | 110                        | 88                  | 33                     | 66                | 33                         | 11                 | 22                          | 11                                  | 11                  | 11                      |   |             |                         |
|   | Componente 4 | 40                         | 32                  | 12                     | 24                | 12                         | 4                  | 8                           | 4                                   | 4                   | 4                       |   |             |                         |
|   | Componente 5 | 20                         | 16                  | 6                      | 12                | 6                          | 2                  | 4                           | 2                                   | 2                   | 2                       |   |             |                         |
|   | Componente 6 | 10                         | 8                   | 3                      | 6                 | 3                          | 1                  | 2                           | 1                                   | 1                   | 1                       |   |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)                       | Componente 1 | 33,75                      | 29,69               | 25                     | 41,67             | 31,25                      | 37,5               | 75                          | 37,5                                | 6,25                | 6,25                    |   |             |                         |
|   | Componente 2 | 41,88                      | 48,44               | 50                     | 51,04             | 39,58                      | 25                 | 46,88                       | 56,25                               | 56,25               | 43,75                   |   |             |                         |
|   | Componente 3 | 47,05                      | 37,78               | 52,27                  | 51,89             | 38,64                      | 38,64              | 55,68                       | 36,36                               | 50                  | 22,73                   |   |             |                         |
|   | Componente 4 | 20                         | 0                   | 33,33                  | 100               | 0                          | 0                  | 100                         | 100                                 | 0                   | 0                       |   |             |                         |
|   | Componente 5 | 41,25                      | 35,94               | 41,67                  | 45,83             | 33,33                      | 50                 | 37,5                        | 0                                   | 25                  | 50                      |   |             |                         |
|   | Componente 6 | 62,5                       | 43,75               | 25                     | 33,33             | 33,33                      | 25                 | 50                          | 25                                  | 25                  | 25                      |   |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

De acordo com a Tabela 13 que apresenta os resultados do ISG por componentes (conjunto de indicadores), é possível identificar resultados do Percentual do Ótimo (%) muito próximos com máxima de 46% para o Componente 2 e mínima de 33,33% para o Componente 4, seguido do Componente 1 com 34,2% (média de 40,45%). Os resultados encontrados alocam todos os componentes na situação RUIM (26 a 50%).

O Componente 4 com apenas 33,33% aponta para a ausência de Agência de Bacia e sua estrutura na maioria das UPGRHs, o que pode estar diretamente ligado aos baixos valores encontrados para o IPA, em que a carência por este ente executivo desfavorece a implementação dos Planos de Ações.

O Componente 1 apresenta resultados similares ao Componente 4, tanto em valor quanto em relevância para a análise, com 34,2% do Percentual do Ótimo (%) – menos de um por cento de diferença. Este componente avalia a situação dos quatro instrumentos de gestão nas UPGRHs: Planos Diretores de Recursos Hídricos; Enquadramento dos Corpos de Água; Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos; e Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos.

Em relação aos PDRHs, o estado de Minas Gerais está avançado, possui 32 planos concluídos e aprovados, um concluído aguardando aprovação do comitê e três em elaboração. Em 2018, ano base desta avaliação, já possuía 30 planos concluídos e aprovados e seis se encontravam em elaboração ou em processo de conclusão.

Sendo assim, considera-se que os valores pouco expressivos vêm da ausência dos outros instrumentos de gestão. A inexistência de sistema de informações, que dentre os instrumentos alcançou as menores notas, afeta o planejamento e a difusão de informações sobre a gestão de recursos hídricos que poderiam contribuir para a evolução da bacia. Já em locais onde não existe cobrança, há deficiência na conscientização do uso racional dos recursos hídricos e na disponibilidade de recursos financeiros para execução de ações de melhoria da qualidade e quantidade de água na UPGRH, bem como inviabiliza a instalação e operação de uma Agência de Bacia, afetando negativamente a execução dos Planos de Ação e o IPA. Por fim, o enquadramento é responsável por definir “o rio que podemos ter” e as metas intermediárias e finais que devem ser seguidas para alcançá-lo ou mantê-lo, preservando os recursos hídricos e permitindo a continuidade dos usos preponderantes para a bacia.

Em contrapartida, o Componente 2 apresentou o melhor resultado (46%), revelando que a coleta de efluentes domésticos não representa grande problema para a maioria das bacias, assim como o cadastro de usuários, que apesar da necessidade de atualização encontra-se consolidado em todas as UPGRHs. No entanto, o mesmo componente que possui a melhor nota também alerta para dois obstáculos: a baixa porcentagem de áreas protegidas nas UPGRHs e o baixo percentual de tratamento dos efluentes domésticos.

Em relação aos demais componentes, vale ressaltar que os baixos valores encontrados para o Indicador 3.7 - *Discussão da implementação do PDRH e ECA* do Componente 3 indica que é preciso ampliar as discussões sobre a implementação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos e dos Enquadramentos dos Corpos de Águas nas Plenárias dos Comitês de Bacias Hidrográficas, contribuindo para a sua execução e melhora do IPA.

Além disso, os Indicadores 3.1 - *Frequência dos Conselheiros Titulares* e 3.2 - *Frequência dos Conselheiros Suplentes* do Componente 3 revelam que houve baixa participação dos conselheiros nas reuniões de 2018 e indica que é preciso incentivar a presença dos mesmos nas próximas plenárias para que todos os setores estejam devidamente representados nas futuras decisões do colegiado, favorecendo a gestão participativa de recursos hídricos na UPGRH.

Quanto às alterações, sugere-se que o Indicador 3.4 – *Gestão de Conflitos* do Componente 3 seja readequado, visto que a descrição dos níveis (0 a 1) pode ter influenciado o baixo valor encontrado para os comitês que não receberam solicitações sobre o assunto, e que o Indicador 6.1 – *Projetos Conveniados no FHIDRO* seja excluído e substituído por outro que possa expressar melhor a capacidade da UPGRH em propor, executar e concluir projetos por meio de suas entidades, visto que a atual estrutura do indicador não avalia se o projeto foi executado e concluído.

Considerando os resultados dos dois índices foi elaborada a matriz de análise para a Dimensão 3 – Instrumentos de Gestão (TABELA 14).

Tabela 14 – Matriz da Dimensão 3 – Instrumentos de Gestão

| Dimensão 3<br>Instrumentos<br>de Gestão | Índice de Implementação dos<br>Planos de Ações - IPA | Índice de Suporte à Gestão - ISG | Total Alcançado  | Total Ótimo | Percentual do<br>Ótimo (%) |
|---|--|----------------------------------|--|-------------|----------------------------|
| Valor Alcançado                         | 165,5  | 384,75                           | 550,25   | 1.768,5     | 31,11                      |
| Total Ótimo                             | 832,5  | 936                              | <b>SITUAÇÃO DIMENSÃO 3</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                            |
| Percentual do Ótimo (%)                 | 19,88  | 41,11                            |  |             |                            |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

De acordo com a Tabela 14, o Total Ótimo esperado para a Dimensão 3 que reúne os valores do IPA e do ISG é de 1.768,5, mas foram identificados apenas 550,25 pontos. Assim, o Percentual do Ótimo (%) para a dimensão dos Instrumentos de Gestão é de 31,11%, se enquadrando no penúltimo nível: RUIM (26 a 50%).

Apesar do Índice de Suporte à Gestão ter alcançado uma porcentagem maior (41,11%) em relação ao Índice de Implementação dos Planos de Ações (19,88%), os resultados de ambos são baixos e estão enquadrados nas duas piores situações dos índices. Diante disso, é possível inferir que a capacidade *ruim* de suporte à gestão das UPGRHs pode estar influenciando negativamente a implementação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos por não criar um ambiente favorável à implementação das ações, assim como *péssima* situação de execução dos PDRHs pode estar influenciando negativamente a capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos por não provê-las com os instrumentos de gestão e a estrutura institucional ideal.

## Dimensão 4 – Interação Estado-Sociedade

### Componente: Comunicação e Transparência na Gestão dos Recursos Hídricos

O objetivo é monitorar as ações de comunicação, analisando a disponibilidade das informações nos sítios eletrônicos<sup>5</sup> das seguintes entidades do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos: Semad, Igam e entidades equiparadas a agências de bacias hidrográficas (FIGURA 2)

Figura 2 – sítios eletrônicos avaliados no âmbito do monitoramento da governança da gestão das águas em Minas Gerais, ano base 2019



Fonte: elaborado pelos autores (2020)

## AVALIAÇÃO

Para análise das informações disponibilizadas nos sítios eletrônicos da Semad e do Igam, foi considerado o conjunto de 70 indicadores, como apresentado na metodologia. Estes indicadores foram agrupados nos seis primeiros componentes listados no Quadro 4, sendo os componentes 4A a 4F.

<sup>5</sup> os endereços eletrônicos são: <http://www.igam.mg.gov.br>; <http://www.meioambiente.mg.gov.br>; <https://agenciapeixe vivo.org.br>; <https://www.agevap.org.br>; <https://www.agenciaabha.com.br>.

Para análise das informações disponibilizadas nos sítios eletrônicos da Semad e do Igam, foi considerado o conjunto de 70 indicadores, como apresentado na metodologia. Estes indicadores foram agrupados nos seis primeiros componentes listados no Quadro 4, sendo os componentes 4A a 4F.

Quadro 4 - Componentes da Dimensão 4 – Interação Estado-Sociedade para avaliação da transparência na gestão das águas em Minas Gerais

|   |
|---|
| <b>1 - COMPONENTE 4A. INFORMAÇÕES SOBRE O SISTEMA - 11 indicadores</b>  |
| Subcomponente 4A.1 Informação institucional básica  |
| Subcomponente 4A.2 Legislação e regulamentação em recursos hídricos   |
| <b>2 - COMPONENTE 4B. RELAÇÕES COM O PÚBLICO E AS PARTES INTERESSADAS - 16 indicadores</b>                                    |
| Subcomponente 4B.1. Informação e atenção ao público   |
| Subcomponente 4B.2. Participação pública  |
| <b>3 - COMPONENTE 4C. TRANSPARÊNCIA NOS PROCESSOS DE PLANEJAMENTO - 11 indicadores</b>  |
| <b>4 - COMPONENTE 4D. TRANSPARÊNCIA NA GESTÃO DOS RECURSOS E USOS DA ÁGUA - 11 indicadores</b>                                |
| Subcomponente 4D.1. Gestão anual de recursos hídricos   |
| Subcomponente 4D.2. Informação sobre os usos da água  |
| <b>5 - COMPONENTE 4E. TRANSPARÊNCIA ECONÔMICO FINANCEIRA - 5 indicadores</b>  |
| Subcomponente 4E.1. Informação contábil e orçamentária  |
| Subcomponente 4E.2. Transparência de receitas e despesas do sistema   |
| <b>6 - COMPONENTE 4F. TRANSPARÊNCIA EM CONTRATOS E LICITAÇÕES - 8 indicadores</b>   |
| Subcomponente 4F.1. Regras de acesso aos fundos de recursos hídricos estaduais  |
| Subcomponente 4F.2. Relações e operações com fornecedores e prestadores de serviço  |
| <b>7 - COMPONENTE 4G – TRANSPARÊNCIA NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELAS AGÊNCIAS DE BACIA HIDROGRÁFICA - 8 indicadores</b> |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

O último componente - 4G - se refere ao agrupamento de indicadores de avaliação dos sítios eletrônicos das entidades equiparadas a agências de bacias. Estes foram adaptados do indicador 1 - Disponibilização de Informações, estabelecido no âmbito da avaliação da execução dos contratos de gestão destas entidades com o Igam, e possui oito variáveis (QUADRO 5).

Quadro 5 – Variáveis consideradas como indicadores no Componente 4G para avaliação da transparência dos sítios eletrônicos das entidades equiparadas a agências de bacias

| <b>Indicador 1 - Disponibilização de Informações</b> |   |
|--|---|
| Comitês  | Decreto de criação, Regimento interno e suas alterações, composição, Deliberações, Moções e Atas das reuniões                                     |
| Entidade Equiparada                                  | Informações institucionais atualizadas: Deliberação CERH de Equiparação, estatuto e alterações, associados.                                       |
| Relação de Usuários em Cobrança                      | Relação dos usuários da respectiva Bacia Hidrográfica em cobrança pelo IGAM, no exercício corrente, contendo CBH, município, UF, e valor cobrado. |
| Cobrança e arrecadação                               | Valores transferidos para a entidade equiparada, despesas efetuadas e os rendimentos financeiros, atualizados trimestralmente.                    |
| Centro de Documentação                               | Estudos, projetos, relatórios e demais documentos técnicos produzidos sobre a Bacia.  |
| Investimentos na bacia                               | Investimentos aprovados e contratados anualmente com recursos da Cobrança na respectiva Bacia Hidrográfica.                                       |
| Legislação de recursos hídricos                      | Legislação federal e do Estado, incluindo: Constituição, Leis, Decretos, Portarias, Resoluções do IGAM, Deliberações do Conselho.                 |
| Contrato de Gestão                                   | Contratos e seus aditivos, Relatórios de Gestão, Relatórios de Avaliação e Relatórios Financeiros e Contratos firmados.                           |

Fonte: Igam (2012)

Como nas demais dimensões, foi atribuída nota nas Fichas de Indicadores, mas neste caso, os valores possíveis para cada um dos indicadores são:

- 0 - para informações indisponíveis
- 0,5 - para informações disponíveis, porém desatualizadas
- 1 - para informações disponíveis e atualizadas.

É importante informar que os valores inseridos na matriz de desempenho desta dimensão foram calculados a partir da soma das notas dos indicadores de cada componente. Por exemplo, no Componente 4E -Transparência Econômica Financeira, quatro indicadores receberam nota '1', uma vez que as informações em questão estavam disponíveis e atualizadas. Para uma delas não havia informações disponíveis e a nota foi '0'. Assim, a nota deste componente foi '4'(QUADRO 6).

Quadro 6 –Indicadores que integram o Componente 4E, do sistema de monitoramento da governança da gestão das águas de Minas Gerais

| <b>COMPONENTE 4E - TRANSPARÊNCIA ECONÔMICO FINANCEIRA</b>  |          |
|--|----------|
| <b>SUBCOMPONENTE 4E.1 INFORMAÇÃO CONTÁBIL E ORÇAMENTÁRIA</b>   |          |
| 4E.1.1 Orçamento definido no PPAG/LOA para o atendimento das metas prioritárias do estado  | 1        |
| 4E.1.2 Informações sobre Programas e Projetos com financiamento externos/ou internacionais voltados para os recursos hídricos                                  | 1        |
| <b>TOTAL - SUBCOMPONENTE 4E.1</b>  | <b>2</b> |
| <b>COMPONENTE 4E - TRANSPARÊNCIA ECONÔMICO FINANCEIRA</b>  |          |
| <b>SUBCOMPONENTE 4E.2 TRANSPARÊNCIA DE RECEITAS E DESPESAS DO SISTEMA</b>  |          |
| 4E.2.1 Acesso aos dados referentes aos valores arrecadados por bacias hidrográficas (referentes à cobrança)  | 1        |
| 4E.2.2 Informações sobre contratos de gestão, convênios ou outros instrumentos para repasse de recursos para suporte técnico/operacional aos Comitês de Bacias | 1        |
| 4E.2.3 Informações sobre a quantidade de recursos necessários para saneamento e revitalização de corpos de água  | 0        |
| <b>TOTAL - SUBCOMPONENTE 4E.2</b>  | <b>2</b> |
| <b>TOTAL COMPONENTE 4E</b>   | <b>4</b> |

Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Na Tabela 15, estão as notas de todos os 15 componentes que integram valores atribuídos ao total de 78 indicadores:

- 70 – sites Semad e Igam; e
- 8 – sites entidades equiparadas a agências de bacias.

# RESULTADOS

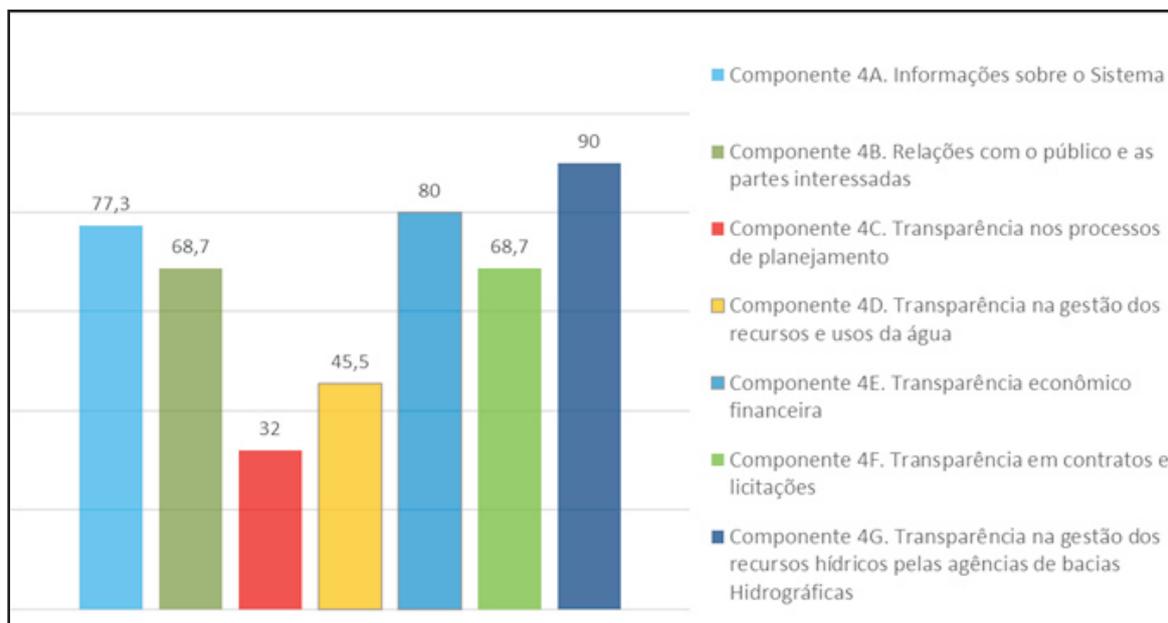
Tabela 15 - Ficha de Indicadores da Dimensão 4—Interação Estado-Sociedade

| Dimensão 4<br>Interação Estado - Sociedade | COMPONENTE A | COMPONENTE B | COMPONENTE C | COMPONENTE D | COMPONENTE E | COMPONENTE F | COMPONENTE G | Total Alcançado   | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado                            | 8,5          | 11           | 3,5          | 5            | 4            | 5,5          | 7,2          | 44,7  | 70          | 63,9                    |
| Total Ótimo                                | 11           | 16           | 11           | 11           | 5            | 8            | 8            | <b>SITUAÇÃO DA DIMENSÃO 4</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%)                    | 77,3         | 68,7         | 32           | 45,5         | 80           | 68,75        | 90           |   |             |                         |

Fonte: Adaptado de Mota (2018)

Como pôde ser observado na Tabela 15, o resultado em 2019 foi considerado razoável, atingindo uma porcentagem de 63,9% da condição ótima. O Gráfico 4 apresenta o desempenho de cada componente.

Gráfico 4 – Desempenho, em porcentagem, dos componentes da Dimensão 4 - Interação Estado-Sociedade em 2019



Fonte: Elaborado pelos autores (2020)

Observa-se, considerando os seis primeiros componentes relacionados à avaliação dos sites da Semad/Igam, que os temas com mais informações disponíveis são:

- *Transparência econômico financeira* (Componente 4E), que trata de informações contábeis e orçamentárias, despesas e receitas do Sistema (80%);
- *Informações sobre o sistema* (Componente 4A), que abrange informações institucionais básicas, legislação e outras normas (77,3%);
- *Relações com o público e as partes interessadas* (Componente 4B), que aborda ferramentas de diálogo e atendimento à sociedade, projetos, produtos e serviços ofertados, além de conteúdo pertinentes às esferas participativas do SEGRH (68,7%); e
- *Transparência em contratos e licitações* (Componente 4F - 68,7%).

Já os componentes que tiveram como retorno o menor número de informações disponíveis foram: 4C-*Transparência nos processos de planejamento* e 4D-*Transparência na gestão de recursos hídricos*. Nos Quadros 7 e 8, é possível verificar para quais indicadores não havia informações disponíveis para estes dois componentes.

Quadro 7 – notas atribuídas aos indicadores no componente 4C, da Dimensão 4 – Interação Estado-Sociedade em 2019

| Indicadores  | Nota |
|--|------|
| 4C.1 Temas prioritários do plano de ação da entidade coordenadora  | 0    |
| 4C.2 Documentos elaborados (Exs.: minutas, resultados de discussões, relatórios, oficinas) durante a construção do Plano Estadual de Recursos Hídricos | 0    |
| 4C.3 Versão completa do Plano Estadual de Recursos Hídricos vigente  | 1    |
| 4C.4 Resumo executivo do Plano Estadual de Recursos Hídricos   | 1    |
| 4C.5 Acesso à informação sobre a classificação dos corpos d'água de acordo com o seu enquadramento e segundo o seu uso preponderante                   | 1    |
| 4C.6 Dados referentes à vazão nas bacias hidrográficas e/ou regiões hidrográficas e /ou reservatórios  | 0    |
| 4C.7 Estimativas das demandas hídricas presentes e futuras nas bacias hidrográficas e/ou regiões hidrográficas e /ou reservatórios                     | 0    |
| 4C.8 Balanço hídrico por bacias hidrográficas e/ou regiões hidrográficas e/ou reservatórios  | 0    |
| 4C.9 Acesso a informações referentes a mapas de áreas de   | 0    |
| 4C.10 Acesso às informações referentes a mapas de vulnerabilidade de eventos críticos no estado  | 0,5  |
| 4C.11 Informações sobre prognósticos de eventos críticos e seus impactos nos recursos hídricos em nível estadual                                       | 0    |

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

Quadro 8 – notas atribuídas aos indicadores no componente 4D, da Dimensão 4 – Interação Estado-Sociedade em 2019

| Indicadores   | Nota |
|---|------|
| 4D.1.1 Relatório anual com dados referentes ao consumo de água por setores usuários incluindo a quantidade de água utilizada e origem do recurso (subterrânea, superficial)   | 1    |
| 4D.1.2 Acesso a dados sobre vazão dos corpos de água superficiais   | 0    |
| 4D.1.3 Acesso a dados sobre quantidade de água subterrânea  | 0    |
| 4D.1.4 Acesso aos dados de qualidade da água superficial  | 1    |
| 4D.1.5 Acesso a informações referentes a indicadores de saneamento por município (abastecimento e tratamento de água)   | 0    |
| 4D.1.6 Acesso às informações disponíveis sobre áreas de preservação permanente no entorno de corpos de água   | 0    |
| 4D.1.7 Acesso a informações referentes a localização geográfica das infraestruturas hidráulicas presentes nos cursos de água  | 1    |
| 4D.1.8 Acesso aos dados referentes aos descumprimentos dos atos de outorgas, por meio dos autos de infração, com periodicidade pelo menos anual   | 0    |
| 4D.2.1 Acesso à informação referente às concessões de outorga, detalhando informações, tais como: número de registro, usuário, uso, quantidade designada, localização georreferenciada (corpo d'água e município) e período de vigência e cadastro de usuário | 1    |
| 4D.2.2 Informações sobre solicitações de novas outorgas, incluindo informação sobre usuário, quantidade solicitada e/ou intervenção e localização   | 1    |
| 4D.2.3 Acesso a dados, com periodicidade ao menos anual, sobre incidências de poluição significativa das águas, mortalidade de peixes e outros efeitos sobre o meio hídrico   | 0    |

Fonte: Elaborada pelos autores (2020)

## ÍNDICE GERAL DE GOVERNANÇA

Como exposto na metodologia, após o preenchimento da Matriz do Índice de Desempenho para cada dimensão, é preenchida a Matriz da Governança, que permite a avaliação geral da Governança do SEGRH/MG (TABELA 16). Os resultados mostram que o desempenho do **Índice Geral de Governança** está situado na condição Ruim da metodologia, com valor alcançado de 32,88.

Tabela 16 - Índice Geral da Governança do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais

| GOVERNANÇA              | DIMENSÃO 1 | DIMENSÃO 2 | DIMENSÃO 3 | DIMENSÃO 4 | Total Alcançado   | Total Ótimo | Percentual do Ótimo (%) |
|-------------------------|------------|------------|------------|------------|---|-------------|-------------------------|
| Valor Alcançado         | 16,75      | 6,25       | 550,25     | 44,7       | 617,95  | 1.870,5     | 33,04                   |
| Total Ótimo             | 21         | 11         | 1.768,5    | 70         | <b>SITUAÇÃO DA GOVERNANÇA</b><br><input type="checkbox"/> ÓTIMA (91 a 100%)<br><input type="checkbox"/> BOA (71 a 90%)<br><input type="checkbox"/> RAZOÁVEL (51 a 70%)<br><input checked="" type="checkbox"/> RUIM (26 a 50%)<br><input type="checkbox"/> PÉSSIMA (0 a 25%) |             |                         |
| Percentual do Ótimo (%) | 68,26      | 56,8       | 31,11      | 63,9       |   |             |                         |

Estes resultados apontam, portanto, para a necessidade de investimentos em estratégias de incremento da eficácia e efetividade da política em todas as dimensões avaliadas.

## REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas**. Brasília: ANA, 2017. 88 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **Relatório de avaliação da implementação do Plano Integrado de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Doce**. Brasília: ANA, 2019. 69 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **Relatório de avaliação da implementação do Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande**. Brasília: ANA 2019. 30 p.

BRASOL BRASIL AÇÃO SOLIDÁRIA. **Plano Diretor de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios Jequitaí, Pacuí e trechos do São Francisco**. 2010. 736 p.

COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS - COBRAPE. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Afluentes Mineiros do Alto Paranaíba**. 2013. 205 p.

COMPANHIA BRASILEIRA DE PROJETOS E EMPREENDIMENTOS - COBRAPE. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Gestão Hídrica Afluentes Mineiros do Baixo Paranaíba**. 2013, 189 p.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Piranga – PARH Piranga**. 2010, 125 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Piranga.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Piranga.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Piracicaba**. 2010a, 100 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Piracicaba.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Piracicaba.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Santo Antônio**. 2010b, 100 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Santo\\_Antonio.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Santo_Antonio.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Suaçuí**. 2010c, 115 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Suacui.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Suacui.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019. CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Caratinga**. 2010d, 105 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Caratinga.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Caratinga.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano de Ação de Recursos Hídricos da Unidade de Planejamento e Gestão do Rio Manhuaçu**. 2010e, 102 p. Disponível em: [http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH\\_Manhuacu.pdf](http://www.cbhdoce.org.br/wp-content/uploads/2016/12/PARH_Manhuacu.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Verde**. 2010f, 575 p. v.2.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME-SKILL. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Rio Urucuia**. 2012. 643 p. Prognóstico e Programa de Ações.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME-SKILL. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pandeiros**. 2012. 185 p. Prognóstico e Programa de Ações.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME-SKILL. **Plano Diretor de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Alto Rio Grande**. 2013, 491 p. v.2.

CONSÓRCIO ECOPLAN-LUME-SKILL. **Plano Diretor de Recursos Hídricos e Enquadramento de Corpos de Água da Bacia Hidrográfica do Rio das Mortes**. 2013a, 491 p. v.2.

CONSÓRCIO ECOPLAN-SKILL. **Atualização do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas**. 2015, 223p. Resumo Executivo.

ECOPLAN ENGENHARIA. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande**. 2011. 178 p. Relatório Programas de Investimentos.

FUNDAÇÃO COPPETEC. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul**. 2006. 121 p. Resumo executivo.

FUNDAÇÃO COPPETEC. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul**. 2006. 141 p. Resumo Executivo.

FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ENSINO DE TÉCNICAS AGRÍCOLAS, VETERINÁRIAS E DE TURISMO RURAL. **Plano Diretor de Recursos Hídricos dos Afluentes Mineiros Rios Mogi-Guaçu/Pardo**. 2010, 270 p. Relatório síntese.

FUNDAÇÃO DE PESQUISA E ASSESSORAMENTO À INDÚSTRIA - FUPAI. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago de Furnas**. Alfenas, 2012. 423 p. Relatório final.

GAMA ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Araçuaí**. 2010. 268 p. v.3. Relatório final.

GAMA ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Médio e Baixo rio Jequitinhonha**. 2012a. 546 p. Fase III-Programa de Investimentos.

GAMA ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS . **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Alto rio Jequitinhonha**. 2012b. 546 p. Fase III- Programa de Investimentos.

GAMA ENGENHARIA DE RECURSOS HÍDRICOS . **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Pardo**. 2012c. 492 p.

GAMA ENGENHARIA; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO ENTORNO DA REPRESA DE TRÊS MARIAS; INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográficas do entorno da Represa Três Marias**. 2015. 129 p. Resumo Executivo.

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARACATU. **Plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica do Rio Paracatu**. 2006. 384 p. Resumo Executivo.

IRRIGART RECURSOS HÍDRICOS E MEIO AMBIENTE. **Plano diretor de recursos hídricos da bacia hidrográfica dos rios Piracicaba e Jaguari**. Belo Horizonte: IRRIGART, 2009. 139 p.

MONTE PLAN; COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO ARAGUARI; INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Araguari**. 2011. 117 p. Resumo Executivo.

MOTA, A. O., NASCIMENTO, M. L. A., DIAS, L. O. B., PEREIRA, P. M. A. M., SANTANA, A. C. A., HAUSSMANN, M. G., NOGUEIRA, R. A. **Planos municipais de saneamento básico em Minas Gerais – 2017 a 2019**. Belo Horizonte, 2019. No prelo.

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

PEREIRA, P. M. A. M, COURINOS, S. R., SANTIAGO, M. E. C., CERASO, A. C. F. L., MOTA, A. O., BALABRAM, P. **Avaliação da implementação do Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica dos afluentes Mineiros do Médio e Baixo Rio Jequitinhonha**. 2018. 124 f. Monografia (Graduação) – Universidade Fumec, Belo Horizonte, 2018.

TESE TECNOLOGIA EM SISTEMAS ESPACIAIS. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográficas do Rio Pará**. 2006. 422 p. Resumo executivo.

VIDA PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS EM ENGENHARIA, MEIO AMBIENTE E REFLORESTAMENTO. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Sapucaí**. Belo Horizonte, 2010. 245 p. Disponível em:  
[http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/planos\\_diretores\\_BH/sapucaí.pdf](http://www.igam.mg.gov.br/images/stories/planos_diretores_BH/sapucaí.pdf). Acesso em: 20 nov. 2019.

# PARTE III

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Allan de Oliveira Mota<sup>1</sup>

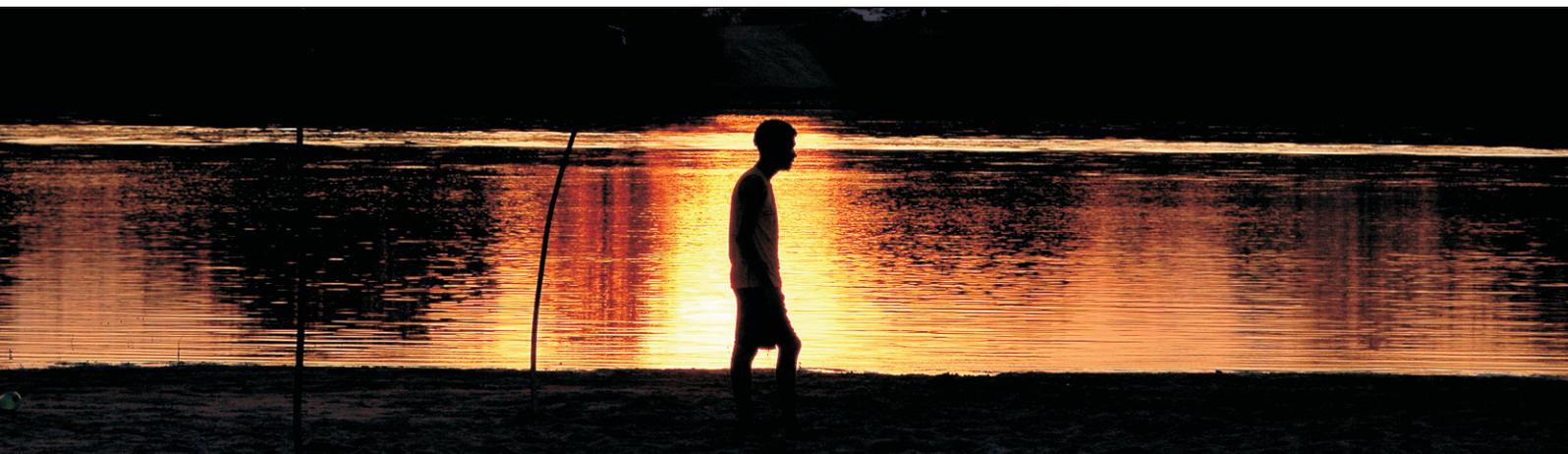
Morel Queiroz da Costa Ribeiro<sup>2</sup>

Os resultados do monitoramento da governança da gestão do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do estado de Minas Gerais, situando o desempenho do **Índice Geral de Governança** na condição Ruim da metodologia, apontam para a necessidade do investimento em estratégias de incremento da eficácia e efetividade da política em todas as dimensões avaliadas.

A **articulação intersetorial governamental** - vetor estratégico essencial à execução de uma política que tem por fundamento a transversalidade da agenda das águas - é inferida, neste estudo, por meio da mensuração do componente *“Participação e Frequência de Representantes de Outras Políticas Públicas nos Comitês de Bacias e no Conselho Estadual de Recursos Hídricos de Minas Gerais”* da Dimensão 1 da Governança. Esta apresentou desempenho final de 68,26% na matriz de indicadores, situando-a na classe Razoável da metodologia de avaliação.

Nesse resultado, o desempenho do indicador de participação no CERH/MG, isoladamente, alcançou a classe Boa da metodologia, atingindo 81,25% na matriz dos indicadores. Entretanto, teve peso determinante no resultado desta dimensão a mensuração do indicador nos 36 comitês de bacias hidrográficas do estado. Considerando a média simples obtida com o monitoramento da frequência dos representantes das políticas públicas estaduais e municipais, o índice de ausências foi de 33,75% do total de presenças possíveis nas 138 reuniões realizadas ao longo do ano de 2019. Já no exercício de mensuração com ponderação pela mediana do número de reuniões realizadas pelos diferentes comitês, o resultado revela uma expressiva alteração da participação com o índice de 44,20% de ausências ao longo do período analisado.

Conforme já descrito no capítulo específico deste Relatório, a ponderação dos resultados se apresenta necessária em razão da grande variação verificada no número de reuniões realizadas por cada CBH no ano de 2019, com amplitude identificada de 2 até 10 reuniões registradas. Muito embora seja um aspecto quantitativo, a diferença parece sugerir dinâmicas distintas dos colegiados, a serem melhor avaliadas como eventual subsídio no contexto das discussões em desenvolvimento sobre a remodelagem do SEGRH de Minas Gerais, no âmbito do CERH.



<sup>1</sup>Biólogo. Mestre em Saneamento, Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Analista Ambiental do Igam.

<sup>2</sup>Biólogo. Mestre em Geografia. Analista Ambiental da Fundação Estadual do Meio Ambiente (Feam) em exercício no Igam

As **Capacidades Estatais** – fator relevante para a efetividade e eficácia na implementação da política – tiveram seu desempenho aferido a partir da verificação da *“Composição Quali-Quantitativa da Equipe de Recursos Hídricos do Órgão Gestor”*, componente definido pela metodologia para a Dimensão 2 da Governança.

Os resultados expressos nas matrizes de avaliação de desempenho das áreas revelam uma condição situada no nível considerado razoável (51 a 70%) pela metodologia, alcançando 56,8% do total ótimo previsto. Na avaliação do desempenho do componente importa destacar, entretanto, o peso exercido pela estrutura ainda insuficiente das novas áreas criadas pelo Decreto Estadual nº 47.343/2018, com destaque para as nove Unidades Regionais de Gestão das Águas (Urgas) do Igam que demandam um número significativo de 51 profissionais especialistas, representando 38,93% da demanda total de ampliação de pessoal técnico do órgão gestor.

Os **Instrumentos de Gestão** – dimensão de maior peso no índice de governança refletindo a capacidade de gestão para implantar e executar os instrumentos de gestão e o seu grau de implementação - foram avaliados considerando o componente *“Implementação dos Instrumentos de Gestão e Capacidade de Suporte à Gestão”*. O Índice de Suporte à Gestão (ISG) recebeu 41,11% e se enquadrou na situação RUIM, enquanto o Índice de Implementação dos Planos de Ações (IPA) alcançou apenas 19,88%, se encaixando na situação PÉSSIMA, a pior na escala utilizada. Os resultados sugerem que a baixa implementação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos e a baixa capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão dos Recursos Hídricos podem estar se influenciando negativamente, afetando o resultado final. Quando avaliados na mesma matriz, o IPA e o ISG alcançaram 31,11%, se enquadrando no penúltimo nível: RUIM (26 a 50%). Este é o pior valor quando comparado com as demais dimensões em análise, indicando que os itens avaliados na dimensão dos instrumentos de gestão precisam de mais apoio para alcançar os seus objetivos.

**A Interação Estado-Sociedade** – pressuposto de uma política participativa e descentralizada foi avaliada considerando as ações de comunicação social e de transparência das informações disponíveis, por meio da mensuração do Componente *“Comunicação e Transparência na Gestão dos Recursos Hídricos”* da Dimensão 4 da Governança.

Os resultados alcançados em 2019 apontam para uma condição considerada como razoável na escala adotada de cinco classes possíveis, atingindo 63,9% da condição ótima prevista.

A análise desagregada dos resultados permite verificar que os componentes 4C e 4D – *“Transparência nos Processos de Planejamento e Transparência na Gestão dos Recursos e Usos da Água”* tiveram o pior desempenho da avaliação, trazendo para a situação definida como razoável a Governança dessa dimensão do SEGRH.

Nesse contexto, os resultados obtidos com o monitoramento da governança da gestão do Sistema Estadual de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do estado de Minas Gerais revelaram uma condição considerada Ruim pela metodologia adotada, indicando a necessidade de revisões na dinâmica de funcionamento do sistema de gestão das águas, em todos os níveis de gerenciamento e participação.

Muito embora haja diferenças no desempenho dos indicadores mensurados nas quatro dimensões da Governança, ganha relevo alguns elementos de análise para fins de subsídio ao processo de discussão em curso sobre a remodelagem do Sistema.

A grande variação numérica identificada na realização de reuniões pelos 36 comitês de bacia (assim como na frequência registrada dos conselheiros) existentes no Estado, por exemplo, parece indicar a necessidade de se repensar o modelo em termos de seus recortes territoriais de gestão e/ou de seu planejamento e dinâmicas, bastante diferenciados regionalmente. Considerando, por outra parte, que não há definição normativa quanto a um número mínimo de reuniões ordinárias a serem realizadas anualmente pelos Comitês, uma pauta mínima associada aos programas e ações considerados estratégicos e prioritários pelos Planos de Bacia correspondentes poderiam ser, talvez, constitutivos da pauta básica de cada Comitê ao longo de cada ciclo anual.

Quanto às capacidades estatais, o resultado indica a necessidade de se buscar estratégias de ampliação dos quadros técnicos e administrativos, sobretudo das equipes das unidades regionais criadas em 2018. Uma estratégia já adotada foi a criação do Projeto Estruturação das Urgas – Prourgas, que tem como objetivo prover o aumento da capacidade produtiva destas unidades. O projeto conta com a participação de diversos parceiros, dentre eles: Ministério Público de Minas Gerais, Instituições de Ensino, Entidade equiparadas a agências de bacias, dentre outros.

No que concerne à implementação dos Instrumentos de Gestão, os resultados obtidos revelam uma condição ruim da governança, com muito baixa efetividade, sobretudo na execução dos Planos Diretores de Recursos Hídricos no estado de Minas Gerais. Considerando o peso dessa Dimensão na composição do Índice Geral da Governança do SERH/MG, o seu desempenho foi determinante no resultado geral, classificando a Governança na condição Ruim da metodologia.

A aplicação da Dimensão 3 sugere que os Indicadores 3.4 – *Gestão de Conflitos* e 6.1 – *Projetos Conveniados no FHIDRO* sejam readequados para melhor avaliar a capacidade de suporte à gestão das Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos. Por fim, recomenda-se alterar o título do Componente *Indicadores e Índices de Implementação de Planos Diretores de Recursos Hídricos e Índice de Suporte à Gestão* para Componente *Implementação dos Instrumentos de Gestão e Capacidade de Suporte à Gestão*.

A interação estado-sociedade, por sua vez, revelou a necessidade do aprimoramento da disponibilização de algumas informações, a partir da verificação continuada dos indicadores de transparência e comunicação escolhidos. O primeiro ciclo de avaliação anual já permitiu, inclusive, atualizações em vários sítios eletrônicos do SEGRH em 2019.

Além desses resultados e avaliações, o monitoramento desse primeiro ciclo anual da Governança, indicou a conveniência de outros estudos e revisão de alguns indicadores e aspectos metodológicos. Exemplifica-se, quanto à metodologia adotada, a necessidade de alteração no procedimento para o cálculo do desempenho dos indicadores da Dimensão 1. Uma proposta seria a adoção de dois sub-componentes específicos para a mensuração do desempenho no âmbito do CERH e dos CBHs separadamente, conforme justificativa e detalhamento apresentados no capítulo dos Resultados deste Relatório.

Sugere-se que estas discussões ocorram junto à Comissão instituída formalmente pelo CERH-MG, por meio da DN 61/2018 para o acompanhamento do monitoramento da Governança do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos de Minas Gerais.