

Oficina 3:

Mapeamento de Áreas  
Prioritárias à Segurança  
Hídrica em Minas Gerais



RPOF03

# PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA



## APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RPOF03 – Relatório da Oficina 3 do Consórcio PROFILL/ENGE CORPS para a execução técnica do PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA - PMSH.

O RPOF03 - Relatório da Oficina 3 tem por base a proposta técnica apresentada no processo licitatório realizado junto ao Instituto Mineiro de Gestão das Águas e está orientado de modo a atender os termos de referência e as políticas nacional e estadual de recursos hídricos (Lei Federal n.º 9.433/97 e Lei Estadual n.º 13.199/99).

Julho de 2024.



## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	6
2. PROGRAMA DA OFICINA .....	8
3. DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL .....	12
3.1. Procedimentos Metodológicos .....	12
3.2. Esforços de mobilização.....	13
4. PERFIL DOS PARTICIPANTES .....	14
5. CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS .....	20
5.1. Dados Quantitativos .....	20
5.2. Dados Qualitativos.....	23
5.2.1. Conservação e Restauração da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos Relacionados à Água.....	25
5.2.2. Produção Sustentável e Uso Racional dos Recursos Hídricos .....	28
5.2.3. Saneamento, controle da poluição e obras hídricas.....	36
6. AVALIAÇÃO DA OFICINA.....	44
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	46
APÊNDICES.....	47
Apêndice 1 - Apresentação Técnica em Power Point .....	47
Apêndice 2 - Materiais Elaborados para a Divulgação no Instagram (PMSH) .....	78
Apêndice 3 - Notícias Veiculadas no Site do IGAM .....	87
Apêndice 4 - Modelos de Email para Comunicação .....	91
Apêndice 5 – Formulário de Inscrição.....	94
Apêndice 6 - Formulário de Contribuição.....	98
Apêndice 7 - Formulário de Avaliação do Evento .....	100
Apêndice 8 - Lista de Presença .....	104

## LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 – Abertura da Oficina 3 do PMSH .....	9
Figura 2.2 – Apresentação técnica da Oficina 3 do PMSH .....	9
Figura 2.3 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH .....	10
Figura 2.4 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH .....	10
Figura 2.5 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH .....	11
Figura 2.6 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH .....	11
Figura 4.1 – Perfil institucional e geográfico dos participantes .....	14
Figura 4.2 – Distribuição setorial das instituições participantes .....	15
Figura 4.3 – Distribuição percentual dos participantes por UEG .....	18
Figura 5.1 - Estrutura do conteúdo para análise da priorização .....	20
Figura 5.2 - Número de opiniões favoráveis com a priorização para cada opinião divergente .....	23
Figura 5.3 - Unidades agregadas adotadas na análise de priorização de áreas .....	24

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Programa da Oficina 3 do PMSH.....	8
Quadro 2 - Distribuição dos participantes por instituição.....	16
Quadro 3 - Distribuição dos participantes por município .....	18
Quadro 4 - Distribuição absoluta do nível de concordância com a priorização atribuída a unidade agregada por componente .....	21
Quadro 5 - Distribuição relativa do nível de concordância com a priorização atribuída a unidade agregada por componente .....	22
Quadro 6 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E1C1).....	26
Quadro 7 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E2C1).....	30
Quadro 8 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E2C2).....	34
Quadro 9 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C1).....	37
Quadro 10 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C2).....	40
Quadro 11 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C3).....	43
Quadro 12 – Distribuição absoluta da avaliação da oficina por quesito .....	44
Quadro 13 – Distribuição percentual da avaliação da oficina por quesito .....	45

## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) está sendo elaborado no contexto do Contrato n° 9337386, firmado entre o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) e o Consórcio Profill – Engecorps, com financiamento do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR), sob o Convênio n° 906405/2020 com o Igam.

A participação social em políticas públicas, como no PMSH, é fundamental para a construção de uma democracia efetiva. Ao envolver os atores sociais no processo de discussão, desde a identificação de problemas e proposição de ações, assegura-se uma maior legitimidade e relevância da política. A participação social permite que diferentes perspectivas, necessidades e experiências sejam consideradas, resultando em políticas mais abrangentes e eficazes. Além disso, ao envolver os cidadãos na avaliação e controle social das políticas implementadas, promove-se a transparência, a prestação de contas e a responsabilidade dos órgãos envolvidos na sua implementação, garantindo que as políticas sirvam verdadeiramente aos interesses da sociedade.

A elaboração do PMSH envolve um processo participativo por meio de eventos previstos no termo de referência, como parte do PRODUTO 6 – OFICINAS TEMÁTICAS, EVENTOS E REUNIÕES. Estão previstas nove oficinas temáticas, com temas predefinidos, e sete minieventos, sem tema específico, destinados à comunicação, mobilização e educação ambiental.

As Oficinas 3 e 4, que ocorreram de forma presencial, discutiram junto com a sociedade as áreas prioritárias voltadas à revitalização de bacias e a segurança hídrica. Essas oficinas partiram de mapas temáticos preliminares que foram feitos baseados nos Estudos e Levantamentos (Produto 2) e nas métricas e critérios definidos nas Oficinas 1 e 2. As Oficinas 1 e 2 foram eventos de discussão com a sociedade, onde foram propostas e definidas as métricas e critérios para o mapeamento das áreas prioritárias.

O mapeamento das áreas compõe o PRODUTO 3 - MAPEAMENTO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REVITALIZAÇÃO DE BACIAS E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA.

O PMSH tem como área de abrangência a totalidade do estado, dividido pela Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH) n° 66/2020 e n° 71/2021 em Unidades Estratégicas de Gestão (UEGs) e Circunscrições Hidrográficas (CHs). Dessa forma, considerando que as políticas nacional e estadual de recursos hídricos dispõem que a bacia hidrográfica deve ser a unidade territorial de planejamento e gerenciamento, ao longo de todo o trabalho serão mostrados os resultados seguindo as unidades de gestão formalizadas pelo próprio CERH.

Considerando a divisão do estado por UEG, a Oficina 3 ocupou-se das discussões com as UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco, UEG 2 - Afluentes do Baixo Rio São Francisco e UEG 5 - Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo. Na Oficina 4 (objeto do RPOF04) foram as UEG 3 - Afluentes do Rio Grande, UEG 4- Afluentes do Rio Doce, UEG 6 – Afluentes do Rio Paranaíba e UEG 7 – Afluentes do Rio Paraíba do Sul.

A divisão para as a UEGs para composição da Oficina 3 e da Oficina 4 foi alterado do que está previsto no termo de referência, e essa redivisão foi apresentada e aprovada pela coordenação e comitê gestor.

Detalhamos a seguir as justificativas para a redivisão:

- A possibilidade de uma discussão mais regionalizada dos mapas temáticos, permitindo que cada grupo por UEG possa discutir melhor os resultados do mapeamento;
- Melhor distribuição das pessoas, já que haveria um grande número de pessoas na oficina 4, e talvez fosse possível comportar devido ao limite de 150 participantes;
- Maior similaridade entre os assuntos/problemas abordados pelas UEGs nessa nova proposição.

## 2. PROGRAMA DA OFICINA

A oficina foi realizada presencialmente no centro de eventos do Hotel Royal Centro Lourdes, em Belo Horizonte, das 10h às 12h e das 14h às 17h do dia 29 de agosto de 2023. Para apresentar e discutir o mapeamento realizado das áreas prioritárias para a segurança hídrica em Minas Gerais, procedeu-se à realização de um programa para oito horas (**Quadro 2.1**).

**Quadro 2.1 - Programa da Oficina 3 do PMSH**

Hora	Duração	Atividade	Responsável/Palestrante
10h00	15min	Recepção aos convidados	Consórcio
10h15	15min	Falas de abertura	Igam + SEMAD e demais autoridades
10h30	45min	Apresentação técnica	Consórcio
11h15	15 min	<i>Coffee break</i>	-
11h30	15min	Apresentação da metodologia de discussão	Consórcio
11h45	30min	Início dos trabalhos em grupos Discussão do Eixo 1	Consórcio
12h15	1h45min	Almoço no local do evento	-
14h00	30min	Conclusão das discussões do Eixo 1	Consórcio
14h30	1h	Discussão em grupo do Eixo 2	Consórcio
15h30	-	<i>Coffee break</i> (serviço disponível sem parada dos grupos)	-
15h30	1h	Discussão em grupo do Eixo 3	Consórcio
16h30	30min	Plenária final e falas de encerramento	Relatores, Consórcio e Igam

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

A abertura institucional (**Figura 2.1**) contou com a participação das seguintes autoridades:

- Marcelo da Fonseca – Diretor-geral do Instituto Mineiro de Gestão das Águas – Igam (localizado ao centro da mesa);
- Ramille Araujo Soares de Paula – Analista de Infraestrutura da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR (localizada à esquerda do Marcelo);
- Alexandre Abdalla Araujo – Coordenador de Estudos Hidrológicos da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) (localizado à esquerda da Ramille);
- Saulo Aires de Souza - Coordenador de Mudanças Climáticas da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA (localizado à direita do Marcelo);
- Deborah Aparecida Alves de Carvalho Pereira - Diretora da Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais – ARSAE (localizada à direita do Saulo).

**Figura 2.1 – Abertura da Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Após a abertura com orientações sobre a dinâmica de participação e instruções sobre a plataforma do evento, foi realizada a apresentação institucional pela Direção-Geral do Igam, Sr. Marcelo da Fonseca e demais membros da mesa de abertura.

Na sequência, foi realizada uma apresentação técnica pelo Sr. Leonardo Mitre, Coordenador Técnico do PMSH visando contextualizar os participantes (**Figura 2.2**). Inicialmente, foram apresentados os principais resultados obtidos nos produtos parciais e finais desenvolvidos até o momento, assim como as contribuições recebidas na Oficina 2 e incorporadas ao PMSH. Esta apresentação teve um caráter expositivo e não se esperavam contribuições ao longo dela, pois os conteúdos serviram como subsídios para o momento de discussão que ocorreu em seguida (**Apêndice 1**).

**Figura 2.2 – Apresentação técnica da Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

O segundo momento da Oficina foi realizado em grupos de discussões, por UEG. Onde cada participante inscrito foi direcionado para o grupo da UEG ao qual tinha vínculo institucional ou maior interesse para realizar as suas contribuições, sendo realizadas três rodadas de discussão, uma para cada eixo temático que compõe o PMSH.

- Rodada 1 - Discussão do Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água;
- Rodada 2 - Discussão do Eixo 2 – Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos;
- Rodada 3 – Discussão do Eixo 3 – Saneamento, controle da poluição e obras hídricas.

Para um maior aproveitamento, as rodadas foram realizadas em grupos, separados entre si, com o acompanhamento de uma dupla de técnicos especialistas para os devidos esclarecimentos e condução das discussões e recebimento de contribuições. As figuras a seguir ilustram alguns momentos da dinâmica de grupos.

**Figura 2.3 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

**Figura 2.4 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

**Figura 2.5 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

**Figura 2.6 – Dinâmica de grupo na Oficina 3 do PMSH**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

### 3. DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO SOCIAL

O foco da divulgação e mobilização social para a Oficina 3 foi o contato com os atores estratégicos através da articulação e representatividade institucional, com a elaboração de materiais específicos para esse fim, conforme apresentado no **Apêndice 2**.

A divulgação do evento foi realizada por meio das redes sociais do Projeto e do Sisema, com envio de convites pela equipe técnica da consultoria, sendo reforçada pela equipe do Igam (**Apêndice 3**).

#### 3.1. Procedimentos Metodológicos

A seguir são apresentados os procedimentos adotados para a realização das oficinas:

- Envio de convites e pauta com antecedência: todos os participantes foram convidados e informados previamente sobre os objetivos das oficinas (**Apêndice 4**);
- Realização de inscrições prévias dos participantes: nas comunicações via e-mail e divulgação nos canais do PMSH e do Sisema. No período entre 28/07 e 28/08/2023 foi disponibilizado um formulário eletrônico de inscrição pela Plataforma KoboToolBox (**Apêndice 5**);
- Planejamento e duração: cada oficina foi estruturada para a realização com duração máxima de 8 horas, incluídas a abertura institucional, apresentação técnica, almoço, discussão em grupos e fechamento com encaminhamentos e posicionamento dos próximos passos;
- Dinâmica de grupo: cada grupo de discussão de UEG foi acompanhado por dois moderadores. A dupla conduziu as discussões seguindo roteiro estruturado, explicando aspectos técnicos quando necessário e garantindo a possibilidade de manifestação de todos os participantes, seja de forma oral ou via formulário de contribuição (eletrônico ou impresso);
- Formulário eletrônico de contribuição: foi elaborado e disponibilizado para o recebimento de contribuições pela Plataforma *KoboToolBox*, com conteúdo e estrutura semelhantes às discussões temáticas em grupos de UEG. O formulário foi enviado aos participantes e inscritos na oficina e ficou disponível no período entre 28/08 e 08/09/2023 (**Apêndice 6**);
- Formulário eletrônico de avaliação: foi elaborado na Plataforma *KoboToolBox* e disponibilizado um formulário para o recebimento de avaliação sobre o evento (**Apêndice 7**). O formulário foi enviado aos participantes e inscritos na oficina e ficou disponível no período compreendido entre 28/08 e 14/09/2023.

O formulário de contribuição teve duas funções: (1) durante a oficina serviu como espaço ampliado de participação, permitindo que os participantes tivessem outros canais de contribuição sobre as discussões; e (2) após a oficina serviu para a participação de quem não pode comparecer ao evento. A partir do formulário estruturado com 8 questões, os participantes poderiam escolher o eixo, componente, UEG e unidade agregada e em seguida

avaliar o nível de priorização e fazer comentários. Foram coletadas 220 respostas pelo formulário, que estão apresentadas no **Capítulo 5** deste relatório.

O formulário de Avaliação do Evento teve por objetivo coletar a avaliação e a percepção dos participantes com relação a diferentes aspectos sobre o evento. Foram coletadas 8 respostas, que estão apresentadas no **Capítulo 6**.

### 3.2. Esforços de mobilização

Os esforços de mobilização social concentraram-se no encaminhamento de mensagens via e-mail e *Whatsapp* para a lista de e-mails do projeto. Ao todo foram elaboradas e enviadas quatro mensagens (apresentadas no **Apêndice 4**), que são:

- [PMSH] Oficinas de Mapeamento de Áreas Prioritárias à Segurança Hídrica em MG - enviado em 28/07/2023, informando o objetivo e link para inscrição;
- [PMSH] Inscrição confirmada, - comunicado enviado aos inscritos em 11/08/2023 sobre a confirmação da sua inscrição e orientações de como participar;
- [PMSH] Contribuições pós-oficinas de mapeamento de áreas prioritárias à segurança hídrica – comunicado enviado em 30/08/2023 para contribuir com sugestões e avaliar a nível de priorização atribuído às unidades agregadas;
- [PMSH] Certificado de Participação em Oficina - comunicado sobre o procedimento de obtenção do certificado de participação, enviado em 04/09/2023.

Com relação aos quantitativos de envios de e-mails foram enviados mais de 4 mil e-mails no período entre 28/07/2023 e 04/09/2023 pela conta [pms@pms.com.br](mailto:pms@pms.com.br) a partir do *mailing list* do Consórcio. Os números levam em consideração os reenvios para mensagens não entregues. Sempre que possível buscou-se corrigir ou buscar um e-mail alternativo e enviar aos destinatários.

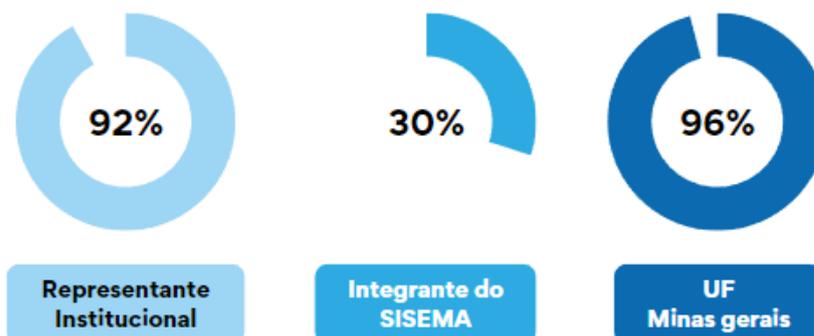
Além dos e-mails enviados pelo Consórcio, foram encaminhados pelo Igam para a lista do Sisema, contemplando todos os servidores, entidades parceiras, universidades, ONGs, Secretarias do Estado de Minas e de outros Estados.

O empenho no processo de mobilização e comunicação social resultou numa boa adesão de participantes. Foram recebidas e confirmadas 141 inscrições e registrou-se um total de 72 participações efetivas na oficina (**Apêndice 8**). O perfil dos participantes será detalhado no próximo tópico, proporcionando uma visão da diversidade e representatividade das instituições e localidades envolvidas.

## 4. PERFIL DOS PARTICIPANTES

A **Figura 4.1** apresenta o perfil institucional e geográfico dos participantes. De acordo com os dados coletados na inscrição, 92% dos participantes representam alguma instituição, sendo 30% deles integrantes do Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SISEMA. Quanto à distribuição geográfica, 96% dos participantes são provenientes da UF Minas Gerais em linha com a mobilização focada nos municípios do estado.

**Figura 4.1 – Perfil institucional e geográfico dos participantes**

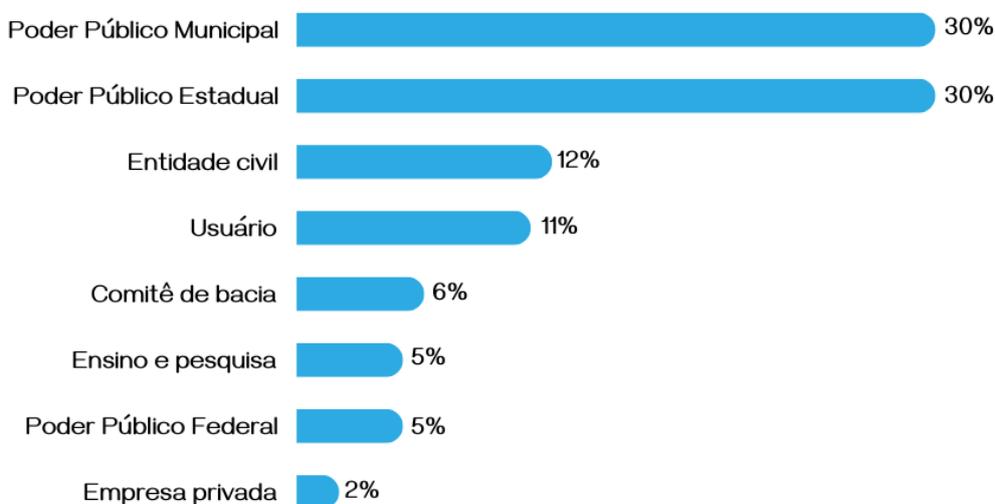


Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Com relação a distribuição setorial das instituições participantes, verifica-se que a maior parte (32%) é oriunda do Poder Público Municipal, seguido pelo Poder Público Estadual, que representa 29% dos participantes, conforme **Figura 4.2**. Entidades civis e usuários compõem cada um 11% das instituições. Comitês de bacia participam com 9%, enquanto instituições de ensino e pesquisa e o Poder Público Federal são os menos representados, cada um com 5%. Esses dados destacam a significativa presença do setor público, especialmente em nível municipal e estadual, no contexto das instituições participantes.

A **Figura 4.2** apresenta a distribuição setorial das instituições participantes. O Poder Público Municipal e o Poder Público Estadual possuem a maior participação, cada um representando 30% dos participantes. Entidades civis e usuários compõem, respectivamente, 12% e 11% das instituições. Comitês de bacia hidrográfica participam com 6%, enquanto instituições de ensino e pesquisa e o Poder Público Federal são representados por 5% cada. Empresas privadas têm a menor representação, com 2% dos participantes.

Esses dados refletem a significativa presença do setor público, tanto municipal quanto estadual, nas discussões sobre segurança hídrica. A participação de entidades civis e usuários indica um envolvimento direto de diferentes segmentos da sociedade. A presença de comitês de bacia também é relevante, indicando o envolvimento direto de diferentes segmentos da sociedade e de grupos específicos na gestão dos recursos hídricos.

**Figura 4.2 – Distribuição setorial das instituições participantes**

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

A distribuição dos participantes por instituição está detalhada no **Quadro 4.1**. O Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM é a instituição com o maior número de participantes, totalizando oito, o que representa 12,1% do total. O Instituto Estadual de Florestas - IEF segue com quatro participantes, correspondendo a 6,1%. Diversas instituições têm três participantes cada uma, representando 4,5% cada: Defesa Civil de Contagem, Prefeitura Municipal de Ibirité e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Ouro Preto.

Instituições com dois participantes, cada uma representando 3,0%, incluem a Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA, Associação para Proteção Ambiental do Vale do Mutuca, Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA, Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM, Prefeitura Municipal de Congonhas, Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais - SES, Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Contagem e Secretaria Municipal de Saúde de Januária.

Diversas instituições possuem apenas um participante, representando 1,5% do total cada. Essas instituições abrangem uma variedade de setores, destacando a diversidade dos envolvidos nas discussões sobre segurança hídrica. Entre elas, estão associações ambientais e de defesa, como a Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa (ABRAGEL) e o Movimento Ecológico São Francisco de Assis, com foco na proteção ambiental e promoção de práticas sustentáveis. Também participam comitês de bacias hidrográficas, que desempenham papéis cruciais na gestão de recursos hídricos.

Diversas outras instituições possuem um participante cada, representando 1,5% do total. Essas instituições abrangem setores variados, incluindo associações ambientais, empresas de energia, órgãos governamentais, comitês de bacia, instituições educacionais, movimentos ecológicos e empresas privadas.

O quadro reflete uma ampla participação de diversas entidades, com uma predominância de instituições ligadas ao setor público e ao meio ambiente. A presença diversificada desses setores destaca a relevância e o engajamento das instituições públicas e civis nas discussões sobre segurança hídrica.

**Quadro 4.1 - Distribuição dos participantes por instituição**

Instituição	n.º	%
Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM	8	12,1
Instituto Estadual de Florestas - IEF	4	6,1
Defesa Civil de Contagem	3	4,5
Prefeitura Municipal de Ibirité	3	4,5
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Ouro Preto	3	4,5
Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico - ANA	2	3,0
Associação para Proteção Ambiental do Vale do Mutuca	2	3,0
Companhia de Saneamento de Minas Gerais - COPASA	2	3,0
Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM	2	3,0
Prefeitura Municipal de Congonhas	2	3,0
Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais - SES	2	3,0
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Contagem	2	3,0
Secretaria Municipal de Saúde de Januária	2	3,0
Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa - ABRAGEL	1	1,5
Associação dos Amigos do Rio Verde - ASARVE	1	1,5
Associação Mineira de Defesa do Ambiente - AMDA	1	1,5
Associação Pró Pouso Alegre - APPA	1	1,5
Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio das Velhas	1	1,5
Comite da Bacia Hidrográfica do Rio Verde Grande	1	1,5
Comitê da Bacia Hidrográfica do São Francisco - Entorno da Represa de Três Marias	1	1,5
Comitê da Bacia Hidrográfica dos Afluentes Mineiros do Rio Mucuri	1	1,5
Companhia Energética de Minas Gerais - CEMIG	1	1,5
Escola Estadual Professor Estêvão Araújo	1	1,5
Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais - FAEMG	1	1,5
Isis Nature	1	1,5
Mineração Riacho dos Machados Ltda	1	1,5
Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR	1	1,5
Movimento Ecológico São Francisco de Assis	1	1,5
Movimento SOS Vargem das Flores	1	1,5

Instituição	n.º	%
Parque Estadual da Baleia	1	1,5
Pousada Pedra Branca	1	1,5
Prefeitura Municipal de Desterro de Entre Rios	1	1,5
Prefeitura Municipal de Felixlândia	1	1,5
Prefeitura Municipal de Januária	1	1,5
Prefeitura Municipal de Moeda	1	1,5
Prefeitura Municipal de Teófilo Otoni	1	1,5
Projeto Boi Rosado Ambiental	1	1,5
Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais - SEE	1	1,5
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais - SEMAD	1	1,5
Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Rural de Congonhas	1	1,5
Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG	1	1,5
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM	1	1,5
Total Geral	66	100,0

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Quanto a geografia, a **Figura 4.3** ilustra a distribuição percentual dos participantes por UEG (Unidades Estratégicas de Gestão). Observa-se que a maioria dos participantes, 56%, pertence à UEG 1, indicando uma forte concentração nesta unidade. As UEGs 2 e 5 também apresentam uma representação significativa com, respectivamente, 28% e 21% dos participantes. A UEG 4 possui 17% dos participantes, enquanto as UEGs 6 e 3 têm menor representação, com 3% e 1%, respectivamente.

Esses dados revelam uma distribuição coerente com o público-alvo da oficina, que eram precisamente as UEGs 1, 2 e 5. É importante notar que os municípios dos participantes podem estar inseridos em mais de uma UEG, o que explica o total acumulado superior a 100%.

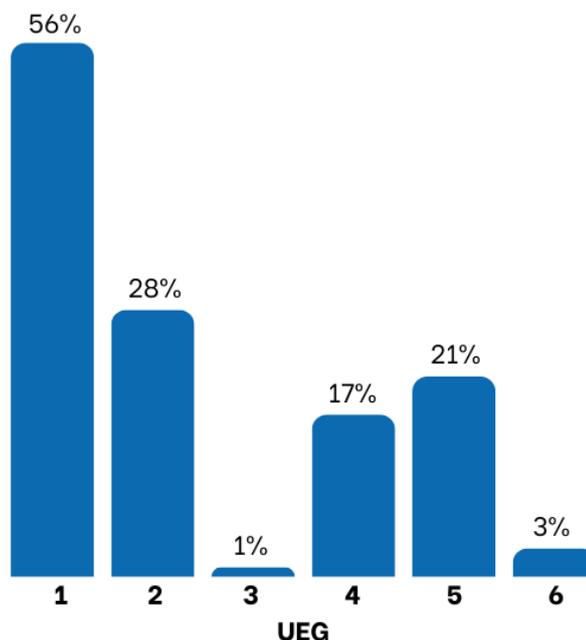
Por fim, o **Quadro 4.2** apresenta a distribuição dos participantes por município, destacando a diversidade geográfica dos envolvidos. Belo Horizonte é o município com o maior número de participantes, totalizando 27, o que representa 37,5% do total. Contagem segue com sete participantes, correspondendo a 9,7%. Municípios como Congonhas, Ibité, Januária, Ouro Preto e Teófilo Otoni têm, cada um, três participantes, representando 4,2% do total cada.

Brasília, Felixlândia e Nova Lima possuem dois participantes cada, representando 2,8% do total. Outros municípios com um participante cada, representando 1,4% do total, incluem Almenara, Araxá, Bocaiúva, Corinto, Desterro de Entre Rios, Divinópolis, Formiga, Governador Valadares, Jacinto, Jaíba, Lagoa da Prata, Moeda, Montes Claros, Ouro Branco, Pedro Leopoldo, Riacho dos Machados e Rosal.

Essa distribuição evidencia uma concentração significativa de participantes em Belo Horizonte, além de uma representação diversificada de outras regiões, sublinhando o amplo alcance geográfico do evento.

Essa distribuição evidencia uma concentração significativa de participantes em Belo Horizonte, além de uma representação diversificada de outras regiões, sublinhando o amplo alcance geográfico do evento.

**Figura 4.3 – Distribuição percentual dos participantes por UEG**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

**Quadro 4.2 - Distribuição dos participantes por município**

Município	n.º	%
Belo Horizonte	27	37,5
Contagem	7	9,7
Congonhas	3	4,2
Ibirité	3	4,2
Januária	3	4,2
Ouro Preto	3	4,2
Teófilo Otoni	3	4,2
Brasília	2	2,8
Felixlândia	2	2,8
Nova Lima	2	2,8
Almenara	1	1,4

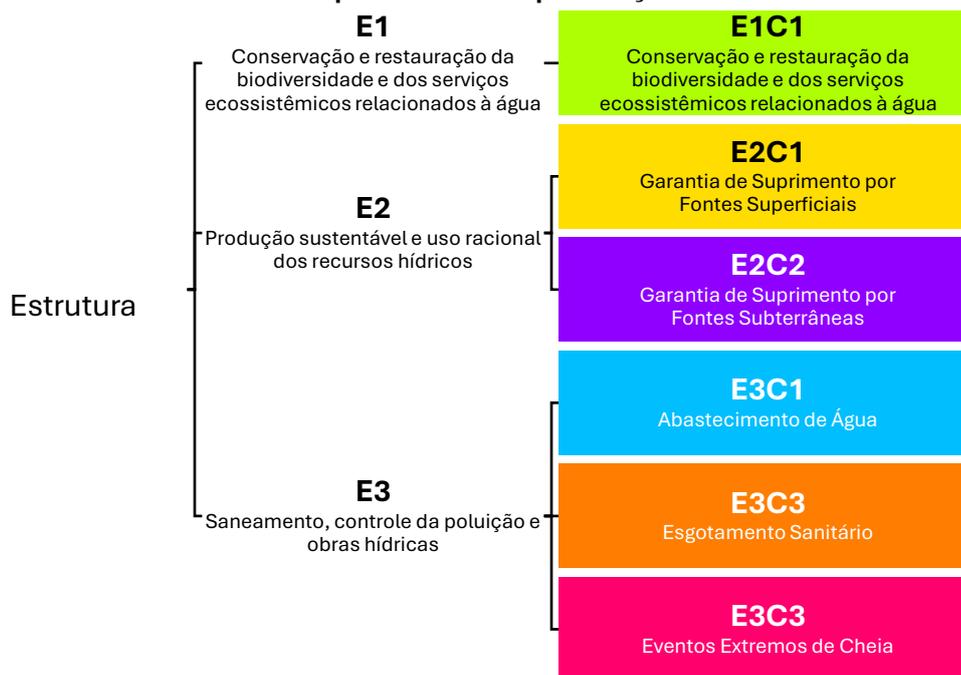
Município	n.º	%
Araxá	1	1,4
Bocaiúva	1	1,4
Corinto	1	1,4
Desterro de Entre Rios	1	1,4
Divinópolis	1	1,4
Formiga	1	1,4
Governador Valadares	1	1,4
Jacinto	1	1,4
Jaíba	1	1,4
Lagoa da Prata	1	1,4
Moeda	1	1,4
Montes Claros	1	1,4
Ouro Branco	1	1,4
Pedro Leopoldo	1	1,4
Riacho dos Machados	1	1,4
Rosal	1	1,4
<b>Total Geral</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

## 5. CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS

As contribuições da Oficina 3 foram coletadas por meio de um formulário eletrônico, registros gerados pelos participantes da oficina e apontamentos pelos moderadores. Com relação ao formulário, o mesmo participante poderia registrar a sua opinião para cada um dos eixos, componentes, critérios e unidades agregadas (**Figura 5.1**). Essa relação entre unidades de análise gerou um total de 220 respostas.

**Figura 5.1 - Estrutura do conteúdo para análise da priorização**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

No Eixo 1, foram obtidas 54 respostas para a UEG 1, 7 respostas para a UEG 2 e 3 respostas para a UEG 5. Considerando o número de respostas por UEGs, optou-se por apresentar a análise dos níveis de concordância em termos gerais e por componentes. Essa abordagem proporciona uma visão mais estável e confiável das percepções gerais dos participantes, permitindo identificar padrões e tendências sem os vieses introduzidos pela quantidade de amostras.

Para complementar essa análise e minimizar os efeitos das limitações quantitativas, foram analisados dados qualitativos. Essa combinação de métodos permitiu obter uma compreensão mais completa e robusta das percepções dos participantes, mesmo diante das dificuldades de representatividade nas respostas por UEG e ottobacia.

### 5.1. Dados Quantitativos

De modo geral, o levantamento revela que 56,4% dos participantes concordam com as priorizações atribuídas às unidades agregadas, enquanto 14,5% são indiferentes e 29,1% discordam (**Quadro 5.1** e **Quadro 5.2**). Embora a maioria concorde, observa-se que há variações importantes nas opiniões por componente, com níveis de indiferença e discordância significativas em alguns casos.

Para o componente de conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água, a alta taxa de concordância indica que a priorização neste componente é amplamente aceita, sendo o que obteve o maior percentual de concordância. Além disso, a discordância neste componente é a mais baixa em comparação com os demais.

O componente de esgotamento sanitário também é bem apoiado pelos participantes, demonstrando uma percepção positiva com a priorização proposta. Entretanto, a presença de discordâncias aponta possivelmente para questões específicas que alguns participantes ainda veem como problemáticas ou não totalmente resolvidas, o que pode ser visto mais adiante a partir dos dados qualitativos levantados.

Da mesma forma, a percepção sobre a garantia de suprimento por fontes superficiais revela uma maioria de concordância, mas também uma considerável discordância. Isso sugere que, embora muitos concordem com a priorização proposta, pode haver preocupações sobre o quanto isso será suficiente para garantir o abastecimento, tendo em vista os usos múltiplos dos recursos hídricos.

Para o componente de eventos extremos de cheia, a alta taxa de indiferença pode indicar que muitos participantes não se sentem suficientemente informados ou diretamente envolvidos. É o componente que resultou no maior equilíbrio entre as três alternativas de resposta fornecidas pelo formulário e o que mais apresentou indiferença sobre a priorização.

No caso do abastecimento de água, as opiniões são mistas. Enquanto uma parte significativa dos participantes concorda com a priorização, uma proporção substancial de discordância também foi registrada. Em um contexto intramunicipal, já são notórias as diferenças na qualidade e na disponibilidade firme dos serviços de abastecimento público. Assim, na escala estadual do PMSH, era esperado que alguns componentes apresentassem divergências nas percepções, refletindo a diversidade de contextos e necessidades regionais.

No entanto, o componente de garantia de suprimento por fontes subterrâneas é o que apresenta a maior divergência entre os participantes, sendo o único componente em que a concordância não foi superior à discordância. Dos participantes, 35,3% concordaram com a priorização proposta, enquanto 41,2% discordaram. Essa proximidade entre os grupos de concordância e discordância indica uma divisão significativa nas opiniões. Além disso, 23,5% dos participantes mostraram-se indiferentes, refletindo uma incerteza adicional ou uma falta de informações suficientes para formar uma opinião decisiva.

#### Quadro 5.1 - Distribuição absoluta do nível de concordância com a priorização atribuída a unidade agregada por componente

Componente	Nível de concordância			Total
	Concorda	Indiferente	Discorda	
Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água	43	12	9	64
Garantia de Suprimento por Fontes Superficiais	18	2	9	29
Garantia de Suprimento por Fontes Subterrâneas	6	4	7	17
Abastecimento de Água	22	2	19	43

Componente	Nível de concordância			Total
	Concorda	Indiferente	Discorda	
Esgotamento Sanitário	22	1	11	34
Eventos Extremos de Cheia	13	11	9	33
Total Geral	124	32	64	220

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

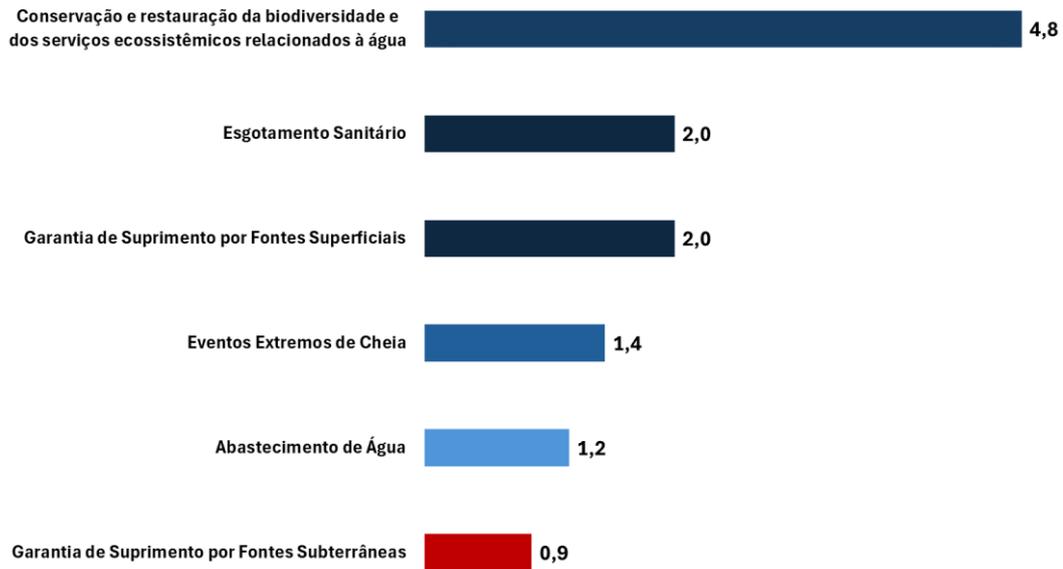
**Quadro 5.2 - Distribuição relativa do nível de concordância com a priorização atribuída a unidade agregada por componente**

Componente	Nível de concordância (%)			Total (%)
	Concorda	Indiferente	Discorda	
Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água	67,2	18,8	14,1	100,0
Garantia de Suprimento por Fontes Superficiais	62,1	6,9	31,0	100,0
Garantia de Suprimento por Fontes Subterrâneas	35,3	23,5	41,2	100,0
Abastecimento de Água	51,2	4,7	44,2	100,0
Esgotamento Sanitário	64,7	2,9	32,4	100,0
Eventos Extremos de Cheia	39,4	33,3	27,3	100,0
Total Geral	56,4	14,5	29,1	100,0

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Como se vê, os dados revelam uma convergência positiva nas percepções dos participantes sobre a priorização, mas com variação significativa entre os diferentes componentes de planejamento da segurança hídrica no Estado de Minas Gerais. Enquanto alguns componentes, como a conservação da biodiversidade, são amplamente aceitos, outros, como a garantia de suprimento por fontes subterrâneas, enfrentam maior divergência de opiniões. A **Figura 5.2** mostra o número de opiniões favoráveis para cada opinião divergente, excluídas as respostas neutras. Complementando a análise anterior. A relação varia de 4,8 respostas favoráveis para cada opinião divergente no componente mais aceito a 0,9 no componente com maior divergência.

**Figura 5.2 - Número de opiniões favoráveis com a priorização para cada opinião divergente**



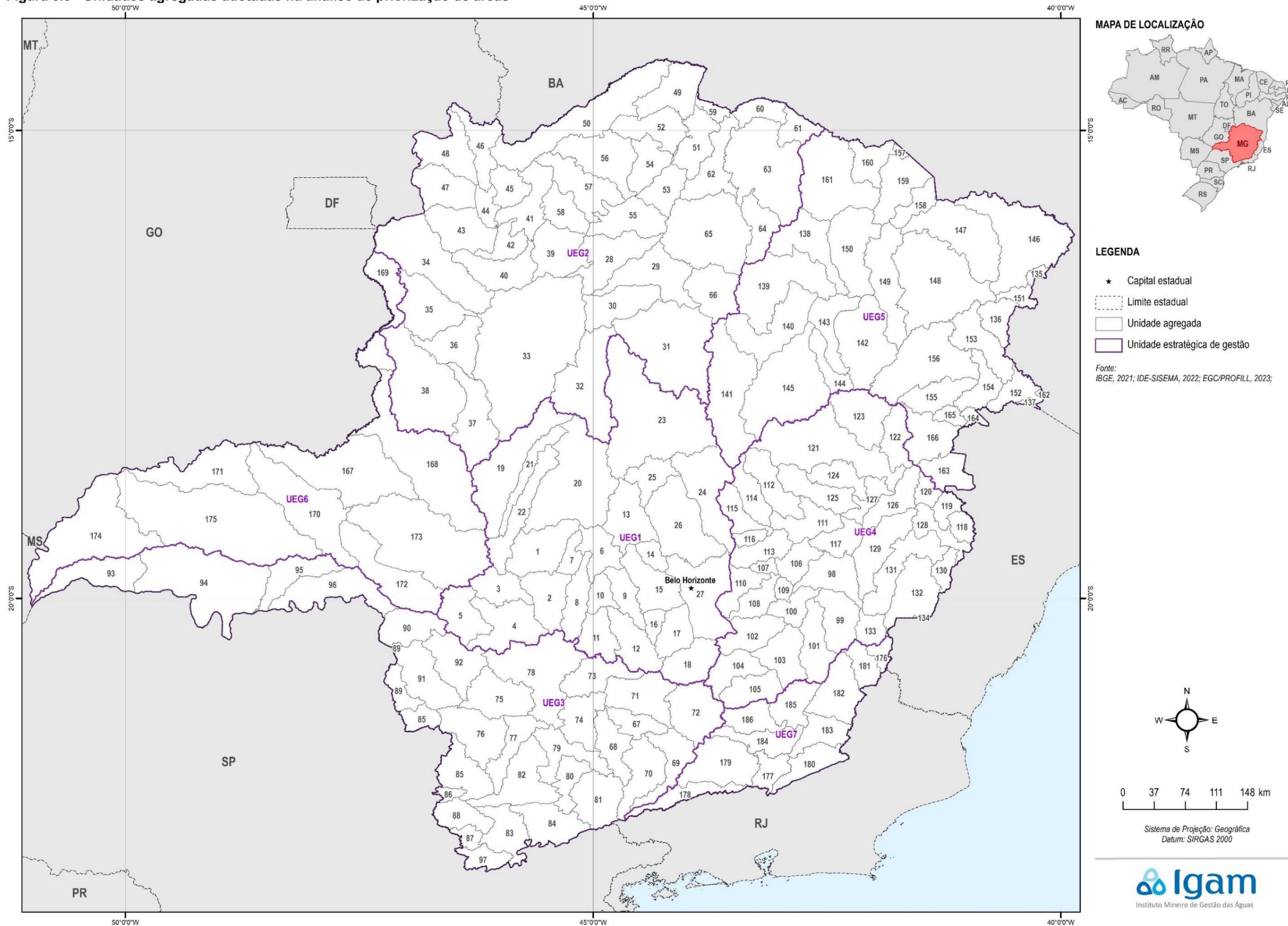
Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

## 5.2. Dados Qualitativos

Nos subitens a seguir são apresentadas as análises dos comentários recebidos pelo formulário eletrônico e registros coletados durante a oficina por componente de planejamento da segurança hídrica.

Para orientar a localização das unidades agregadas que serão citadas ao longo do texto, a **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a localização dessas no estado de Minas Gerais.

**Figura 5.3 - Unidades agregadas adotadas na análise de priorização de áreas**



Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).



### 5.2.1. Conservação e Restauração da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos Relacionados à Água

Com relação à priorização do componente de Conservação e Restauração da Biodiversidade e dos Serviços Ecossistêmicos Relacionados à Água (E1C1), os dados apresentados no Erro! Fonte de referência não encontrada. fornecem algumas pistas sobre as diferenças de aceitação levantadas anteriormente. A partir dos comentários e sugestões sobre os critérios de análise e a indicação de prioridade levantados de forma qualitativa, um ponto central das discussões foi a unidade agregada 27 (UEG1, SF5), que recebeu o maior número de comentários. Os participantes destacaram a pressão populacional e os problemas de antropização, como voçorocas e pressões imobiliárias e minerárias, como motivos para reavaliar a priorização dessa área. Houve uma sugestão na necessidade de considerar a criação de uma Área de Proteção Ambiental (APA) no Alto Velhas para mitigar os impactos negativos e proteger os recursos hídricos.

A importância da unidade agregada 27 também foi ressaltada devido à presença de áreas críticas para conservação e revitalização de mananciais, oferta hídrica, alto potencial de recarga hídrica, e restauração de ecossistemas aquáticos. Os participantes também mencionaram a proporção das áreas antropizadas dentro de APPs e outras áreas de proteção, o grau de comprometimento hídrico, e o Índice de Qualidade da Água (IQA) mais crítico dentro da unidade agregada como fatores determinantes para a alta prioridade. A discordância com a priorização atual foi expressa, sugerindo que a unidade agregada 27 deveria ter o mesmo nível de prioridade que as unidades agregadas adjacentes, que foram classificadas com prioridade 1.

Além das preocupações específicas com a unidade agregada 27, outros comentários apontam para a inclusão de novos critérios, como o rompimento de barragens e a consideração do solo na análise de prioridades, enfatizando a importância de abordar erosões e voçorocas para evitar assoreamento dos cursos d'água. Foi sugerido também que o uso e ocupação do solo sejam considerados na análise, especialmente na região norte de Minas Gerais, onde a relevância das áreas de recarga subterrânea é destacada.

Por fim, cabe destacar ainda que houve propostas para a implantação de Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) no Alto Paraopeba e a necessidade de uma análise mais detalhada dos planos de manejo das Unidades de Conservação (UCs). A importância de ações concretas e programas sérios para a recuperação e cuidado com os mananciais de água foi destacada na região do Vale do Rio São Mateus (UEG5), onde a escassez de recursos e a degradação dos cursos d'água locais foram enfatizadas como problemas críticos a serem enfrentados.

**Quadro 5.3 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E1C1)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	-	-	Critério de rompimento de barragem deveria entrar na análise deste eixo.	-
1	-	-	Os critérios de prioridade deveriam considerar o solo. Porque um pequeno ravinamento inicia uma erosão, que forma uma voçoroca, que causa assoreamento nos cursos d'água, que destrói toda uma região. A sua recuperação é cara e demorada. É de máxima importância recuperarmos os ravinamentos, pois é rápido e barato. Sem solo não temos florestas, matas, alimento e água.	-
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Existência de trechos livres de rios</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de outras áreas de proteção (UCs, Reservas Legais e APEs) Grau de comprometimento hídrico Valor médio de superfície de custos e oportunidades</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Acho que precisa aumentar o critério, pois é uma região bem degradada com atividades agrícolas entre outras.	-
1	18	-	(Proposição de ação) Propõe a implantação de PSA no Alto Paraopeba.	-
1	23	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> </ul>	Essa Bacia, conforme o PDRH do CBH Velhas é considerado uma área de conflito, devido ao alto grau de antropização, agricultura, monocultura, pecuária, desmatamento, agrotóxico e os rios tornaram intermitente desde 2015, por fim, há um volume de outorgas concedidas em 500% acima da sua capacidade (dados o próprio IGAM, etc., uma área pelo atlas de biodiversidade do Estado, é prioritária para recuperação. Por isso acho que precisa ser prioridade 1 também.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de outras áreas de proteção (UCs, Reservas Legais e APEs)</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	A área merece uma maior atenção quanto aos fenômenos de antropização como as voçorocas no alto maracujá. Todo o trecho sofre com pressões imobiliárias e minerárias.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Existência de trechos livres de rios</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de outras áreas de proteção (UCs, Reservas Legais e APEs)</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> <li>Valor médio de superfície de custos e oportunidades</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Todos os critérios foram marcados visando demonstrar que não é possível saber qual o critério foi definitivo para elevar o nível da área 27 para 2. Acredito que a área deva ter nível 1 assim como as vizinhas.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	O IQA mais crítico atribui alta prioridade a uma extensa área correspondente à unidade agregada, não sendo representativo para toda a unidade agregada. Considero o IQA médio mais adequado para refletir a qualidade das águas de uma área tão extensa.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> <li>Valor médio de superfície de custos e oportunidades</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> </ul>	Gostaria de ressaltar que discordo do grau de priorização resultante do multicritério aplicado. O município de Belo Horizonte está contido nesta unidade agregada 27 e infiro que mesmo estando os parâmetros adequados existe algum problema nas ponderações, pois não faz sentido as adjacentes 14,15,16,17,18 e 26 resultarem prioridade 1 e a 27 prioridade 2.	-
1	27	-	(Proposição de ação) Propõe criação de uma APA (APA Rio Maracujá) no Alto Velhas (unidade agregada 27).	-
1	27	-	Há pressão da densidade populacional nesta unidade agregada que não justifica ela estar em nível 2. Verificar rol de critérios aplicados para ver qual está "derrubando" o nível nessa unidade agregada para 2.	Aumentar
1	102	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de mapeamento das áreas de risco a inundação na área urbana</li> </ul>	Devemos saber a localização dos locais de risco de inundações iminentes para tomarmos as providências.	-

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
2	-	-	Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG. Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM (Programa Água Norte de Minas) indica com mais critério as condições de reserva e potencial explorável. Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas. Seria importante dar uma olhada no "mosaico de veredas" da SF9. Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias. Banco de Projetos sugestão de que a reserva de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.	-
2	64	-	O uso e ocupação do solo deve ser considerado dentro dos critérios, dada a relevância na região norte de Minas; APP como critério é superficial, considerando que no norte de Minas é necessário avaliar as áreas de recarga subterrânea.	-
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
2	49 a 58	-	Microbacias dos Rios Peruaçu passam no Parque Nacional Cavernas Peruaçu. A presença do mosaico de veredas e uma concentração de UCs pode ter determinado menor prioridade para esta região. Indicação também de que o possível problema não esteja na ocupação das APPs ou ocupação das UCs e sim fora destas áreas. Reportados problemas relativos aos processos erosivos. O uso do solo deveria ter um peso maior na priorização. Sendo assim as ottos agregadas 49 a 58, em especial na região de Januária, deveriam ter uma prioridade maior, não necessariamente as maiores prioridades, no entanto, graus 8, 9 e 10 não refletem a realidade. Outros aspectos mencionados: Nascentes do Verde Grande estão muito comprometidas Em especial otto 50 representa áreas de recarga importantes No Mapbiomas indicação de perdas percentuais significativas de lâmina d'água e de áreas de veredas Seria importante fazer uma análise detalhada dos planos de manejo das UCs para saber se estão efetivamente implantados Seria o caso de inverter a tendência do critério que considera UCs?	-
5	138	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	139	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	142	-	Há muito problemas de falta de vegetação natural e queimadas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	143	-	Há muito problemas de falta de vegetação natural e queimadas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	144	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> </ul>	Acredito que no que se refere à conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água a unidade agregada relacionada deve ter maior grau de priorização devido à antropização em áreas de app e às extensas áreas de plantio de eucalipto, especialmente no município de Capelinha/MG.	-
5	146	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	147	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	148	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	149	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	150	-	Bacia que forma com outras uma faixa contínua no centro-norte da UEG que deveria ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	163	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Existência de trechos livres de rios</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de outras áreas de proteção (UCs, Reservas Legais e APEs)</li> <li>Grau de comprometimento hídrico</li> <li>Valor médio de superfície de custos e oportunidades</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Vou falar do meu município e do que vejo há anos a nossa região vem a sofrer com a falta de um programa serio para recuperação e cuidados com os mananciais de água existentes na nossa região as pessoas estão a fazer poços por não ter conhecimento e por achar que é a solução para o problema enquanto as margens e os afluentes são extintos e represados para conseguir a subsistência e sobrevivência não há um trabalho voltado para atender diretamente e dar uma atenção direta ao problema há grande interesse, mas não há recursos disponíveis e programas disponíveis com potencial para atender essa demanda e a agua está ficando cada vez mais escassa os rios onde as pessoas nadavam aqui hoje você consegue atravessar se quiser com um pulo sem molhar os pés os pequenos córregos estão sumindo então aqueles afluentes que até então dava uma sobrevida ao Rio São Mateus o qual é o maior aqui e o Rio Mantenhina que é seu afluente, praticamente acabaram lagoas secaram e na necessidade de lutar por sua sobrevivência as pessoas acabam recorrendo a meios errados. Para isso mudar precisa de ações de verdade não é ficar escrevendo livros de história como foi como está a situação precisa de ação precisa utilizar as universidades e os jovens universitários para expandir esses pleitos e dar condições financeiras e técnicas deles evoluírem no campo não há condições de continuarmos dizendo está ruim está péssimo esse ano quase secou esse ano choveu melhor precisa de ter atitude e de fazer, pois já temos pessoas demais sofrendo por não ter a água e não devemos deixar ela acabar enquanto podemos lutar por ela. Lembrando que nós não precisamos de escrever história na qual ficara na lembrança a existência da água e sim fazer uma nova história com ações concretas, pois de 1988 vejo falar em fazer algo pelo Rio São Mateus e até hoje nada foi feito a única coisa que fizeram foi proibir os carroceiros de pegar areia no rio encarecendo as construções e dificultando para o menor conseguir alcançar o sonho da casa própria. E o que estou dizendo de São João do Mantenhina num e muito diferente nos municípios da nossa região Leste de Minas, mesorregião do Rio Doce, a região do Vale do Rio São Mateus.	-

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

N = 27 (Formulário eletrônico = 9 e Registro da Oficina 18).



## 5.2.2. Produção Sustentável e Uso Racional dos Recursos Hídricos

Este eixo é dividido em dois componentes, a seguir são apresentados os comentários coletados por meio do formulário eletrônico e registros das oficinas.

### 1.1.1.1. Garantia de Suprimento por Fontes Superficiais

A análise dos dados apresentados no **Quadro 5.4** destaca várias preocupações e sugestões dos participantes sobre os critérios de análise e a priorização das unidades agregadas no eixo de garantia de suprimento por fontes superficiais (E2C1). Um tema citado foi a necessidade de maior transparência nos métodos e pesos utilizados para definir as prioridades, com pedidos para disponibilizar a metodologia e os resultados detalhados. Além disso, há uma preocupação com o horizonte temporal das priorizações, destacando que áreas atualmente de baixa prioridade podem se deteriorar se não receberem ações adequadas.

Novamente, a unidade agregada 27 foi particularmente mencionada, recebendo comentários devido à sua situação. Os participantes apontaram a insuficiência de água para a COPASA realizar a captação superficial necessária durante o período de estiagem, além de questões relacionadas ao balanço hídrico e à outorga. Foi sugerido que critérios como a existência de barragens de rejeitos sejam considerados neste eixo, dado que o seu rompimento afeta todas as formas de disponibilização de água na bacia. Os comentários refletem uma insatisfação com a priorização atual e sugerem que a unidade agregada 27 deveria ter um nível de prioridade mais alto, semelhante às unidades agregadas vizinhas classificadas com prioridade 1.

A unidade agregada 18 também foi alvo de menções, os participantes destacaram que Congonhas não tem um controle adequado do balanço hídrico superficial, e não existe uma Declaração de Área de Conflito (DAC) ou um Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) vigente. O Índice de Qualidade da Água (IQA) na maior parte da unidade agregada é afetado pelas mineradoras, e não há tratamento de esgoto adequado, com uma cobrança considerada fraca pelo uso dos recursos hídricos. Esses fatores indicam a necessidade de uma reavaliação da priorização para essa unidade agregada, levando em consideração os desafios específicos que enfrenta.

A unidade agregada 49 também foi destacada devido à má qualidade da água fornecida pela COPASA em Miravânia, resultando em alta incidência de doenças gastrointestinais. Esse problema aponta para a necessidade de uma revisão na priorização, considerando a qualidade da água e os seus impactos na saúde pública. Também foi mencionado que a unidade agregada 63, por conta de barramentos, pode ter uma situação mais favorável do que o mapa indica, sugerindo a necessidade de ajustes nas análises.

Além das preocupações específicas com as unidades agregadas 27, 18 e 49, outros comentários ressaltaram a importância de incluir as demandas das comunidades tradicionais e revisar as demandas subterrâneas na SF9. Houve críticas ao uso de dados de baixa confiabilidade e à falta de correlação entre os critérios utilizados, resultando em redundância e perda de peso de critérios importantes. A falta de consideração das realidades locais e dos povos tradicionais foi uma crítica recorrente, com pedidos para incluir essas perspectivas no planejamento.

Os participantes também levantaram preocupações sobre a precisão dos mapas e os critérios de grande importância que foram anulados ou perderam peso devido ao excesso de critérios. A necessidade de uma análise mais contextualizada das prioridades de segurança hídrica foi enfatizada, considerando tanto critérios quantitativos quanto realidades qualitativas e regionais específicas.



**Quadro 5.4 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E2C1)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	-	-	Disponibilizar metodologia, pesos adotados e resultados ao final de cada critério.	-
1	-	-	Considerar horizonte temporal para priorização, considerando que áreas que estão com baixa prioridade hoje podem ter a sua situação piorada justamente porque não serão propostas ações para elas.	-
1	-	-	Participante levantou dúvida sobre se ao final ia ser gerado um mapa único de áreas prioritárias abordando todos os eixos. Respondido que proposição de ações será feita para cada eixo em separado (ainda que se faça um mapa único abarcando todos os critérios, conforme pedido do IGAM na reunião pré-oficinas com IGAM).	-
1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanco hídrico superficial</li> <li>Existência de Declaração de Área de Conflito</li> <li>Vazão total demandada Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>Grau de prevalência de eventos extremos de estiagem</li> </ul>	<p>1. Apresentação: O Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) consiste em um programa de intervenções estratégicas objetivando a revitalização de bacias hidrográficas, com o propósito de garantia hídrica, em quantidade e qualidade, para o abastecimento humano, o equilíbrio dos ecossistemas e o desenvolvimento das atividades econômicas, bem como reduzir os riscos associados aos eventos hidrológicos críticos e aumentar a resiliência dos sistemas de abastecimento. O PMSH é a fase de planejamento do Programa Somos Todos Água, na qual serão definidas as intervenções estratégicas para a promoção da garantia hídrica. A elaboração acontecerá num período de 15 meses e será executado tecnicamente pelo Consórcio PROFILL/ENGE CORPS.</p> <p>Oficina Virtual: Em 09/05/2023 houve remotamente a primeira rodada de discussão sobre os aspectos relevantes para a definição de critérios para a priorização de áreas para a segurança hídrica em Minas Gerais. Os principais temas discutidos foram: Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas; Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas; e Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens.</p> <p>Nessa oficina apresentamos os seguintes posicionamentos:</p> <p>1) Os lançamentos de afluentes oriundos do tratamento de esgoto devem ter parâmetros de qualidade da água melhores ou iguais ao curso d'água que o recebe. Justificativa: atualmente os efluentes lançados pelas concessionárias de água e esgoto estão entre as principais degradações dos rios mineiros. 2) Barramentos que tenham outros usos, como geração energia, tratamento de mineiro e contenção de cheias, localizadas em locais com crise hídrica e no semiárido mineiro, devem, em situação emergencial ou após atingir a sua vida útil para a atividade fim, deverão ser reaproveitadas pelo estado para a segurança hídrica, geração de renda e produção de água. Justificativa: o descomissionamento destas barragens aumentará a crise hídrica e a pobreza. 3) As empresas responsáveis pela perfuração de poços artesianos, ficarão responsáveis ainda pelo cadastro e outorga do poço antes de entregar o projeto. Ficarão ainda responsáveis a entregar todo o histórico de poços perfurados anterior a exigência para que os contratantes possam regularizar. Justificativa: Não existe nenhum controle ou responsabilização destas empresas pela perfuração dos poços. Reduziria drasticamente novos poços irregulares e auxiliaria na regularização dos existentes. 4) Por fim, foi solicitado ao consórcio responsável pela realização do PMSH, todo o banco de dados geográfico e metodologia utilizada para processamento dos dados. Justificativa: é necessário avaliar os critérios e a confiabilidade dos dados utilizados na produção do estudo. Evitando censuras do Estado e direcionamentos, e assim alcançar um conhecimento especializado da temática segurança hídrica, objetivo e impessoal. Oficina presencial: Em 29/08/2023 foi realizada a oficina presencial para o Mapeamento de áreas prioritárias. Nessa reunião já foi apresentado os mapas e os resultados. Porém, nenhum apontamento feito acima, entre outros apresentados pelos demais presentes foram levados em consideração.</p> <p>Nessa oficina apresentamos os seguintes posicionamentos:</p> <p>1) Os mapas apresentados continham erros de escala e baixíssimo grau de confiança. Justificativa: Ao rodar as análises multicritérios eles utilizaram os mesmos pesos para todo o Estado. Porém, para analisar os dados eles fizeram a separação por Unidades Estratégicas de gestão-UEG. Ou seja, se o mapa é estadual e análise é região, ao rodar a análise multicritério para uma região os mapas deveriam apresentar resultados semelhantes quando apresentado para todo o estado. Porém, isso não foi comprovado e os mapas apresentaram os erros de escala e grau de confiança. 2) Alguns critérios de grande importância para a segurança hídrica foram anulados ou perderam peso por excesso de critérios. Justificativa: A ausência de uma análise de correlação dos critérios utilizados impossibilitou a avaliação da força e o grau entre as variáveis. Observou-se ainda uma redundância de critérios. 3) Variáveis e dados de baixa confiabilidade. Justificativa: Uma das principais fontes de informações foi Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento-Sinis. Os dados desta plataforma apresentam baixa confiabilidade e não retratam adequadamente o cenário existente. Alguns atualizam o Sinis apenas para liberar recursos sem haja responsabilização por informações falsas. Outro problema apresentado pelo estudo foi a utilização de dados gerados por municípios, mas a divisão entre UEG considera bacias hidrográficas. Com isso, dados de área urbana passam a influenciar áreas rurais ou o contrário. Todo o planejamento, mapeamento e dados são gerados no Brasil pela divisão administrativa municipal. Mas o estudo utilizou unidades agregadas gerando distorções e erros claramente observados por todos os participantes.</p> <p>4) Municípios com maior cobertura florestal receberam menor peso, apesar do mapbiomas indicar grandes perdas de água superficial. Justificativa: não foi utilizada a base do mapbiomas. 5) Uma realidade invisível para o estado, continuou invisível no estudo. Justificativa: O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas) considera os povos e comunidades tradicionais as mais vulneráveis para a segurança hídrica, porém não receberam peso no estudo. 6) Por fim, observou que as oficinas se tornaram apenas palco de "legitimação" de decisões autocráticas por parte do Executivo. Justificativa: disseram na primeira oficina que não vão compartilhar o banco de dados geográfico e demais dados. As contribuições dos participantes não têm peso."</p>	-
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanco hídrico superficial</li> <li>Vazão total demandada Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>Grau de prevalência de eventos extremos de estiagem</li> </ul>	Aumentar o nível, pois é uma área de observação.	-
1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanco hídrico superficial</li> </ul>	Fazer um balanço.	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanco hídrico superficial</li> <li>Existência de Declaração de Área de Conflito</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Congonhas não tem um controle do balanço hídrico superficial, apesar de alguns estudos relacionados sobre; Não existe DAC; Não existe PDRH; IQA na sua maior parte da unidade agregada é afetada pelas mineradoras e não há tratamento de esgoto; A cobrança é fraca para o uso dos recursos hídricos, por parte estadual.	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanco hídrico superficial</li> <li>Existência de Declaração de Área de Conflito</li> </ul>	Congonhas não há um controle do balanço hídrico superficial, apesar de alguns estudos relacionados sobre; Não existe DAC;	-



UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Não existe PDRH; IQA na sua maior parte da unidade agregada é afetada pelas mineradoras e não há tratamento de esgoto; A cobrança é fraca para o uso dos recursos hídricos, por parte estadual.	
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico superficial Vazão total demandada</li> </ul>	Atualmente, na bacia do Rio das Velhas não há água suficiente para que a COPASA realize a captação superficial necessária e dentro da outorga disponível no período de estiagem. Pelo fato de a COPASA deter maior outorga da bacia, a jusante da captação, em Honório Bicalho, quase não há outorga liberadas e por isso, o balanço hídrico não representou a realidade da falta de água da bacia. Como sugestão, considerar quantidade do Q7,10 outorgada ou verificar variação das vazões nos rios principais ao longo do ano. Penso que o critério da existência de barragem de rejeitos deveria fazer mais sentido neste eixo que no eixo Saneamento. Já que o rompimento dessas barragens afeta todas as formas de disponibilização da água na bacia e não só no Saneamento.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico superficial</li> </ul>	A bacia de contribuição do Sistema Velhas encontra-se na sua capacidade máxima de produção. Entendemos que abastecimento de água se encontra no eixo 3. No entanto, não parece razoável ao considerar os diversos usos, no qual inclui o abastecimento de água potável, que o balanço hídrico esteja razoável nesta bacia responsável pelo atendimento de 70% da população de Belo Horizonte. Pode ser que tenha um equívoco ao se ponderar os parâmetros. Surpreendeu o nível de priorização resultar 4, conhecendo a vulnerabilidade desta bacia, comparando-a com outras que conhecemos como a 15 e 16 que apareceram como prioridades 1 e 2. As respostas argumentadas durante a oficina não foram suficientes para dirimir as dúvidas e questionamentos. Acho necessário rever todos os parâmetros e as ponderações, pois a situação desta bacia é crítica. Pode não haver conflito declarado, pois a outorga majoritária foi concedida à COPASA, mas a insuficiência é iminente de atendimento dos usos na qual o prioritário é o uso doméstico.	-
1	27	-	Esta unidade agregada deveria ter maior prioridade, pois em época de estiagem já não se consegue captar nem metade da vazão outorgada (comentário de participante que era da COPASA). Deve ser atribuído um peso diferente para demandas para abastecimento público. Aumentar.	Aumentar
2	-	-	Solicitação enfática de inclusão das demandas de comunidades tradicionais do mosaico de veredas.	-
2	-	-	A elaboração do plano considera a situação atual, mas a região norte está passando por um processo de modernização no controle de fluxo e qualidade dos recursos hídricos, com a implementação de sistemas por telemetria. Questionou-se se o plano prevê situações de demanda a longo prazo, como para daqui 10 ou 15 anos.	-
2	-	-	O grupo solicitou que a prioridade da SF9 na totalidade aumente, pois consideram que os resultados não refletem a situação da região e estariam superestimados.	-
2	-	-	De maneira geral, o grupo solicitou a revisão das demandas subterrâneas da SF9, pedindo a inclusão das demandas insignificantes das comunidades tradicionais.	-
2	-	-	O grupo comentou a questão da restrição do uso pelas outorgas, que potencializa as captações clandestinas. Também foi comentada a questão de grandes outorgas para usos pequenos (exemplo: um pequeno produtor rural que pede outorga muito superior à que realmente utiliza, e acaba reservando muito mais água, não refletindo a realidade na outorga).	-
2	-	-	Em relação à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, o grupo entende que desestimula o uso e pode aumentar a clandestinidade. Solicitação de rever o peso desse critério dentro da análise.	-
2	-	-	Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG. Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM (Programa Água Norte de Minas) indica com mais critério as condições de reserva e potencial explorável. Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas. Seria importante dar uma olhada no "mosaico de veredas" da SF9. Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias. Banco de Projetos sugestão de que a reserva de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.	-
2	49	-	Em Miravânia a água disponibilizada pela COPASA é ruim e muito dura. Grande incidência de casos de diarreia por conta da má qualidade da água.	-
2	49	-	A otto agregada 63, por conta de barramentos, pode ter uma situação mais favorável do que está no mapa.	-
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
2	62 a 66	-	A bacia do Verde Grande parece estar com muita prioridade relacionada a água superficial.	-
5	142	-	Prioridade deveria ser, pelo menos, 4	Aumentar
5	146	-	Porção sul da bacia tem ruínas secas. Prioridade deveria ser, pelo menos, 4.	Aumentar
5	147	-	Porção sul da bacia tem ruínas secas. Prioridade deveria ser, pelo menos, 4.	Aumentar
5	149	-	Prioridade deveria ser, pelo menos, 4	Aumentar
5	160	-	Prioridade deveria ser, pelo menos, 4	Aumentar
5	163	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico superficial</li> <li>Existência de Declaração de Área de Conflito</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Grau de prevalência de eventos extremos de estiagem</li> </ul>	Há longas estiagens demonstradas em vários anos no município de São João do Manteninha não há um trabalho de tratamento de água na sede, nos distritos ainda existe algo, os rios secam correm apenas um pequeno fiapo tenho fotos que comprovam como os rios ficam com a estiagem não há sequer um local para armazenamento de água, pois é tão pouca se alguém armazenar o outro fica com problema e referente as enchentes ocorrem com frequência pequena felizmente, e os rios por não ter margens a água saem para estradas e vilarejos causando transtornos, pois em grande maioria foram obstruídas as passagens da água para quantidades maiores em época de enchentes agora consumo humano e uma água que é consumida, mas precisa ser melhor analisada e tratada. O preço é muito caro e ainda existem muitas casas sem a ligação da água, e que a água não chega por não ter um programa sério para atender a população com água tratada e sofre ainda mais com isso a sede da cidade de São João do Manteninha e a empresa COPANOR não resolve o problema, falo ela, pois é a responsável direta pelo problema, pois não assume o compromisso que fez e cobra caro por serviços não prestados com presteza cobram por esgoto como se fosse tratado, mas não é.	-

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023). N = 28 (Formulário eletrônico = 8 e Registro da Oficina = 20)

### 1.1.1.2. Garantia de Suprimento por Fontes Subterrâneas

As preocupações e sugestões dos participantes sobre os critérios de análise e a priorização das unidades agregadas no eixo de Garantia de Suprimento por Fontes Subterrâneas (E2C2) são evidenciadas pelos dados do **Quadro 5.5**. Um tema recorrente é a necessidade de considerar a qualidade das águas subterrâneas na análise. Diversos participantes sugeriram que os investimentos em áreas prioritizadas para fontes subterrâneas deveriam ser reavaliados, focando também na recarga hídrica.

A unidade agregada 18 foi um dos focos de crítica. Os participantes destacaram que Congonhas é uma cidade cercada por mineradoras, o que afeta significativamente o balanço hídrico subterrâneo e a qualidade da água. A ausência de um Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) e de Áreas de Restrição e Controle foi mencionada como uma falha grave, além da cobrança inadequada pelo uso dos recursos hídricos. As demandas críticas das mineradoras indicam que essa unidade agregada deveria receber uma prioridade mais alta.

A unidade agregada 27 também foi mencionada algumas vezes, com participantes argumentando que deveria ter maior prioridade devido às dificuldades na captação superficial de água pela COPASA durante os períodos de estiagem. Além disso, foi sugerido que a existência de cavernas na região deveria influenciar a análise do componente de fontes subterrâneas. A prioridade atual foi considerada insuficiente, e uma revisão dos parâmetros e ponderações foi solicitada.

A unidade agregada 172 recebeu comentários devido à presença de mineração extensiva e problemas de mortandade de peixes no rio Capivara. A necessidade de recuperar nascentes e áreas estratégicas para aumentar a disponibilidade de água foi destacada. Foi recomendada a reclassificação da prioridade desta unidade agregada de 4 para 2, considerando o seu alto potencial de melhoria da qualidade e aumento da disponibilidade de água.

A unidade agregada 173 também foi objeto de atenção, com sugestões para aumentar a sua prioridade de 3 para 2. Os participantes mencionaram a importância estratégica da região para a regulação do fluxo de água na calha do rio Paranaíba e a necessidade de revitalização das nascentes e riachos. A presença de mantas de algas na superfície do reservatório de Nova Ponte devido ao baixo volume de água foi outro problema apontado, afetando a piscicultura e o turismo.

Os comentários gerais incluíram a solicitação de inclusão de dados geológicos no balanço hídrico subterrâneo e a consideração de lençóis freáticos rasos e profundos. Houve preocupações sobre a restrição do uso pelas outorgas, que potencializa as captações clandestinas, e a necessidade de rever o peso do critério de cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que pode aumentar a clandestinidade.

O grupo também ressaltou a importância de deixar claras as limitações dos dados sobre águas subterrâneas e sugeriu uma análise mais detalhada das demandas insignificantes das comunidades tradicionais. A solicitação de fazer os cálculos por UEG e considerar as condições de reserva e potencial explorável foi destacada, especialmente para a região norte de Minas Gerais.

Os participantes destacaram problemas críticos nas unidades agregadas 138, 139, 140, 147, 159, 160 e 161, conhecidas como a "terra do pivô" devido ao grande nível de captações sem autorização para irrigação. Foi sugerido que essas áreas deveriam ter uma prioridade maior devido ao uso intensivo e irregular da água subterrânea.

Destaca-se ainda menção sobre a necessidade de uma análise mais precisa e detalhada das prioridades, considerando tanto critérios quantitativos quanto realidades qualitativas e regionais específicas. A inclusão das demandas das comunidades tradicionais e a revisão das prioridades baseadas na realidade local são essenciais para uma gestão hídrica mais eficaz e equitativa.

**Quadro 5.5 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E2C2)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	-	-	Os investimentos para áreas prioritizadas no componente subterrâneas não deveriam ser, na verdade para superficiais (considerando a questão da recarga hídrica)?	-
1	-	-	Abordar aspecto da qualidade das águas subterrâneas.	-
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico subterrâneo</li> <li>Existência de Áreas de Restrição e Controle</li> <li>Vazão total demandada</li> </ul>	Verificar, pois deve aumentar para o critério um pouco maior.	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico subterrâneo</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Não existe PDRH, o lençol freático está escasso. As mineradoras afetam muito o nível e qualidade da água subterrânea.	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico subterrâneo</li> <li>Existência de Áreas de Restrição e Controle</li> <li>Vazão total demandada</li> </ul>	As demandas das mineradoras com as águas subterrâneas estão críticas na unidade agregada, devendo ser grau 1- prioritário.	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico subterrâneo</li> <li>Existência de Áreas de Restrição e Controle</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica nos PDRHs</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	Congonhas é uma cidade cercada por mineradoras o que afeta diretamente o balanço hídrico subterrâneo; Não existem Áreas de Restrição e Controle; Não existe PDRH; A cobrança é fraca para o uso dos recursos hídricos, por parte estadual.	-
1	26 e 27	-	Deveriam ter prioridade maior para superficial do que para subterrânea. Aspecto da existência de cavernas deve ter alguma influência no componente "fontes subterrâneas".	-
1	172	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Grau de comprometimento hídrico Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	<p>1- Existência de áreas de mineração extensas em Tapira (mineração de fosfato e titânio - Mosaico Fertilizantes) e Araxá (mineração de nióbio - CBMM).</p> <p>2- O rio Capivara apresenta ocorrências de mortandade de peixes na época da seca, devido à redução do volume de água, e alto volume de descargas de efluentes industriais e sanitários;</p> <p>3- O município de Araxá apresenta alto desenvolvimento industrial e crescimento populacional, com demanda de água crescente.</p> <p>4- Existem muitas nascentes na região que podem/devem ser recuperadas, são estratégicas para aumentar a disponibilidade de água nas microbacias que compõem o Alto Araguari, que alimenta o Represa de Nova Ponte. Este Reservatório no rio Araguari, afluente do Paranaíba (PN2), é estratégico para regulação do fluxo de água na calha do rio Paranaíba e contribuindo também para o rio Paranaíba.</p> <p>Portanto, recomendo aumentar a prioridade da unidade agregada 172 de 4 para 2, considerando ser uma região de cabeceira do rio Paranaíba, com alto potencial de melhoria da qualidade e aumento da disponibilidade de água.</p>	-
1	173	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de APPs</li> <li>Proporção das áreas antropizadas dentro de outras áreas de proteção (UCs, Reservas Legais e APes)</li> <li>Grau de comprometimento hídrico Existência de PDRH vigente</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> </ul>	<p>1- O rio Quebra-anzol é o principal afluente do rio Araguari (PN2), que alimenta o reservatório de Nova Ponte (lago que ocupa área de 443 km<sup>2</sup>, em 8 municípios do Alto Paranaíba), onde há milhares de tanques de rede para produção de tilápias. O movimento "SOS Represa de Nova Ponte, rio Araguari e Afluentes", desde julho de 2021, representando os usuários da água nesta região (piscicultores e indústria de pescado, produtores rurais, turismo e população em geral), com outros grandes usuários COPASA e CEMIG na UEH Nova Ponte, trabalha para definir a cota de multiuso na represa de Nova Ponte e implantar programas de revitalização da Bacia do rio Araguari (ver processo no MPMG PAAF 0701.21.001165-9 – SEI 19.16.2361.0076457/2021-93 UHE de Nova Ponte);</p> <p>2- Existem muitas nascentes e riachos na região que podem/devem ser recuperadas, muitas delas comprometidas com a grande variação do nível do espelho d'água no reservatório de Nova Ponte (até 40 metros em tempos de seca), falta de proteção das APPs, áreas de voçorocas, descargas inadequadas de efluentes (de mineração, da agricultura, esgoto sanitário e outros), assoreamento dos riachos e córregos por meio de estradas rurais mal projetadas, etc. São nascentes de cabeceira, estratégicas para aumentar a disponibilidade de água nas microbacias que compõem o rio Quebra-anzol e outros, que alimentam o Represa de Nova Ponte. Este Reservatório no rio Araguari, afluente do Paranaíba (PN2), é estratégico para regulação do fluxo de água na calha do rio Paranaíba, contribuindo também para o rio Paraná.</p> <p>3- Também, devido ao baixo volume de água no reservatório e afluentes, há grande ocorrências "mantas de algas", cobrindo quilômetros na superfície do lago de Nova Ponte, competindo com os peixes pelo oxigênio e prejudicando o turismo.</p> <p>Portanto, devido à posição estratégica desta unidade agregada na cabeceira do rio Paranaíba e devido ao alto potencial nesta região para aumentar a disponibilidade e qualidade da água, recomendo aumentar a prioridade desta unidade agregada 173 de 3 para 2.</p>	-
2	-	-	Solicitação de inclusão de dados de geologia no balanço subterrâneo (CPRM).	-
2	-	-	Foi questionado se no balanço hídrico subterrâneo consideraram-se tanto os lençóis rasos como profundos.	-
2	-	-	De maneira geral, o grupo solicitou a revisão das demandas subterrâneas da SF9, pedindo a inclusão das demandas insignificantes das comunidades tradicionais.	-
2	-	-	O grupo comentou a questão da restrição do uso pelas outorgas, que potencializa as captações clandestinas. Também foi comentada a questão de grandes outorgas para usos pequenos (exemplo: um pequeno produtor rural que pede outorga muito superior à que realmente utiliza, e acaba reservando muito mais água, não refletindo a realidade na outorga).	-
2	-	-	Em relação à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, o grupo entende que desestimula o uso e pode aumentar a clandestinidade. Solicitação de rever o peso desse critério dentro da análise.	-
2	-	-	Geral: importante deixar claras as limitações dos dados/ informações sobre a água subterrâneas.	-
2	-	-	Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG.	-

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
			<p>Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM (Programa Água Norte de Minas) indica com mais critério as condições de reserva e potencial explorável.</p> <p>Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas.</p> <p>Seria importante dar uma olhada no "mosaico de veredas" da SF9.</p> <p>Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias.</p> <p>Banco de Projetos sugestão de que a reserva de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.</p>	
2	28	-	Município de Campo Azul tem muitos problemas com água subterrânea. Solicitação de dar um olhar mais atento a essa área, aumentando a sua prioridade (atualmente é 6).	-
2	63	-	Ao contrário superficial, a otto agregada 63 pode ser mais crítica e poderia merecer mais prioridade.	Aumentar
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
2	62 a 66	-	A bacia do Verde Grande (ottos agregadas 62 a 66) está relativamente alinhada com o que se percebe na região.	-
5	138	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	139	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	140	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	144	<ul style="list-style-type: none"> <li>Balanço hídrico subterrâneo</li> <li>Vazão total demandada</li> <li>Existência de ações relacionadas à melhoria da segurança hídrica em outros instrumentos de planejamento</li> </ul>	Acredito que no que se refere à produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – componente "garantia de suprimento por fontes subterrâneas" a unidade agregada selecionada deve ser mais priorizada devido à alta demanda por água subterrânea nas propriedades rurais, e a realização de ações, por exemplo, pelo poder público municipal.	-
5	147	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	159	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	160	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar
5	161	-	Bacia forma um arco no norte da UEG de bacias que possuem muitas captações, com um grande nível de captações sem autorização, para irrigação. O Norte é conhecido como terra do pivô. Prioridade precisa ser maior.	Aumentar

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Fonte: N = 28 (Formulário eletrônico. N = 7 e Registro da Oficina = 21).

### 5.2.3. Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

Este eixo é dividido em três componentes, a seguir são apresentados os comentários coletados por meio do formulário eletrônico e registros das oficinas.

#### 1.1.1.3. Abastecimento de Água

Os dados do **Quadro 5.6** refletem diversas preocupações e sugestões dos participantes sobre os critérios de análise e a priorização das unidades agregadas no componente de Abastecimento de Água (E3C1). A qualidade da água apareceu como um tema recorrente, particularmente em áreas com captações a jusante de barragens de rejeitos. Este critério foi mencionado, com destaque para a necessidade de se considerar o impacto dessas barragens no abastecimento, sugerindo que este critério deveria receber maior prioridade, uma vez que o rompimento dessas barragens afeta todas as formas de disponibilização de água na bacia, e não apenas o saneamento.

Os comentários também destacaram a relevância de incluir o aspecto da qualidade da água distribuída, particularmente em municípios como Campo Azul e Miravânia, onde problemas de potabilidade foram relatados. Além disso, foram levantadas preocupações sobre a discrepância entre os resultados de água e esgoto, sugerindo a necessidade de uma análise mais integrada entre esses componentes. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos foi outro ponto de discussão, com sugestões para considerar o montante arrecadado ou efetivamente aplicado.

A eficiência na produção e distribuição de água, bem como o déficit no abastecimento total de água, foram apontados como áreas que necessitam de melhorias e maior rigor nos critérios. Alguns participantes também sugeriram aumentar a prioridade de unidades agregadas específicas devido a problemas de abastecimento recorrentes e a necessidade de renovação de planos de saneamento. A região norte do Estado foi citada várias vezes, especialmente a SF9, onde a situação do abastecimento de água é considerada crítica. Os participantes relataram operações frequentes de carros pipa e discordaram dos níveis de prioridade resultantes

As unidades agregadas 49 a 58 foram criticadas quanto aos níveis de prioridade, com os participantes considerando o mapa "otimista" e destacando a necessidade de aumentar a prioridade devido à situação da região. A operação de carros pipa e a qualidade da água foram pontos específicos mencionados para essas áreas.

Por fim, o grupo destacou a importância de ações concretas para a recuperação e cuidado com os mananciais de água, enfatizando que a priorização deve refletir a realidade e necessidades específicas das diferentes regiões. Necessidade de considerar a realidade dos municípios menores e mais afetados por problemas de abastecimento, como Minas Novas, Turmalina, Santa Maria do Salto e outros municípios no norte da bacia, também foi ressaltada.

**Quadro 5.6 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C1)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Nível de eficiência em produção de água</li> <li>Índice de segurança hídrica urbana Índice de perdas Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> <li>Existência de ações previstas no Atlas Águas</li> <li>Existência de Entidade Reguladora do serviço</li> <li>Realização da cobrança pelos serviços de água</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	Melhorar.	-
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Nível de eficiência em produção de água Índice de perdas</li> <li>Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> </ul>	Aumentar.	Aumentar
1	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Nível de eficiência em distribuição de água</li> <li>Índice de segurança hídrica urbana</li> <li>Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> <li>Grau de suficiência na reservação per capita urbana</li> <li>Realização da cobrança pelos serviços de água</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	Aumenta o critério para serem mais rigoroso.	Aumentar
1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Grau de suficiência na reservação per capita urbana</li> <li>Existência de PMSB</li> <li>Realização da cobrança pelos serviços de água</li> </ul>	Renovar plano de saneamento.	-
1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Realização da cobrança pelos serviços de água</li> </ul>	Melhorar cobrança.	
1	16	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> </ul>	Existem barragens de rejeito nesta bacia que podem impactar a barragem Rio Manso, captação de água da COPASA. Obs. pertinente a todas as bacias neste eixo: Considero que o critério de haver barragem de rejeitos se enquadraria melhor no Eixo 2 pelos motivos: o rompimento de barragem de rejeitos impacta a todos os usos da água na bacia e não só no saneamento; os demais critérios deste eixo dizem respeito à qualidade e existência dos serviços de saneamento nas bacias, diferente da garantia da disponibilidade de água para que o serviço seja prestado (barragem de rejeitos impacta na disponibilidade de água), esta disponibilidade foi tratada no eixo 2.	
1	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> </ul>	Trecho do Paraopeba presente nesta bacia sofre com o rompimento da barragem de rejeitos de córrego do feijão ocorrida e até hoje a água a jusante do rompimento não pode ser utilizada. Obs. pertinente a todas as bacias neste eixo: Considero que o critério de haver barragem de rejeitos se enquadraria melhor no Eixo 2: rompimento de barragem de rejeitos impacta a todos os usos da água na bacia e não só no saneamento; os demais critérios deste eixo dizem respeito à qualidade e existência dos serviços de saneamento nas bacias, diferente da garantia da disponibilidade de água para que o serviço seja prestado (barragem de rejeitos impacta na disponibilidade de água), esta disponibilidade foi tratada no eixo 2.	
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Nível de eficiência em produção de água Nível de eficiência em distribuição de água</li> <li>Índice de segurança hídrica urbana</li> </ul>	O déficit de abastecimento hídrico público atualmente não é um problema, entretanto devido às atividades minerárias do município a disponibilidade de água é uma preocupação futura. Em relação à distribuição de água, existem bairros que precisam ser abastecidos por caminhão pipa."	
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de captações a jusante de barragens de rejeitos</li> </ul>	Observação pertinente a todas as bacias neste eixo: Considero que o critério de haver barragem de rejeitos se enquadraria melhor no Eixo 2 pelos motivos: o rompimento de barragem de rejeitos impacta a todos os usos da água na bacia e não só no saneamento; os demais critérios deste eixo dizem respeito à qualidade e existência dos serviços de saneamento nas bacias, diferente da garantia da disponibilidade de água para que o serviço seja prestado (barragem de rejeitos impacta na disponibilidade de água), esta disponibilidade foi tratada no eixo 2	
1	19, 21 e 22	-	Estas ottos da SF4 deveriam ter maior prioridade.	Aumentar
1	112	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	A bacia do rio Guanhões que nasce em Santo Antônio do Itambé UEG 4 (112) foi classificada como a menor priorização (7- cor verde escuro) no Eixo 1 - "Conservação e Restauração de Biodiversidade e serviços ecossistêmicos relacionados". Tendo em vista grande riqueza de espécies de fauna e flora e até mesmo a importância das cabeceiras ali relacionadas, entendo que deveria ser considerada como prioritária, tendo em vista viés da conservação.	
1	114	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	A bacia Rio das Pedras e Rio do Peixe que nasce em Alvorada de Minas, Região do Serro UEG 4 (114) foi classificada como uma das menores priorizações (7) no Eixo 1. Visto a grande riqueza de espécies e a importância das cabeceiras ali relacionadas, entendo que deveria ser considerada com alguma com prioritária, tendo em vista viés da conservação. Sugerir durante a reunião, um produto de mapeamento separando a conservação da restauração. Foi discutido na dinâmica e colocado por outros colegas, que o custo da conservação é muito menor que o custo da reparação.	
1	115	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas com alto potencial de recarga hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	A bacia do rio Santo Antônio UEG 4 (115) foi classificada como a menor priorização no Eixo 1 - "Conservação e Restauração de Biodiversidade e serviços ecossistêmicos relacionados". Tendo em vista grande riqueza de espécies de fauna e flora e até mesmo o endemismo local, entendo que deveria ser considerada como prioritária, tendo em vista viés da conservação.	
1	121	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> </ul>	Alguns municípios desta unidade agregada tem sofrido inundações recorrentes. Solicito verificação de situação dos municípios de São José do Jacuri, Santa Maria do Rio Doce.	

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>		
1	122	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	Município tem sofrido inundações, Ex.: Itambacuri.	
1	124	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	Municípios com casos de inundações e deslizamentos na área rural: Governador Valadares, Sardoá, Coroaci.	
1	125	<ul style="list-style-type: none"> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	área rural do município de Governador Valadares nesta unidade agregada, com casos de inundações e muitos deslizamentos.	
1	127	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Existência de mapeamento das áreas de risco a inundação na área urbana</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	Cerca de 50 mil pessoas desalojadas em enchentes em Governador Valadares, que tendem a ser recorrentes, principalmente depois do rompimento da barragem da Samarco.	
2	-	-	No critério que leva em conta a cobrança pelo uso da água, seria o caso de considerar o montante arrecadado ou montante efetivamente aplicado ao invés do sim, ou não para a existência da cobrança (lembrado pelos participantes que a partir de 24 todo o Estado deverá ter cobrança implantada). Consideração válida para as demais componentes. Questionada a tendência de crescimento da prioridade em função do critério da cobrança (válido para os outros critérios associados a gestão). Comentário do Moderador: se o PMSH fosse um planejamento cuja execução fosse mais isoladamente associada ao Estado ou Gov. Federal, faria mais sentido "assistir" regiões menos preparadas, ou menos recursos. Como a ideia será de ter no PMSH, em boa medida, a reunião de ações existentes para a segurança hídrica (inventário ações-banco de projetos), faz mais sentido, pensando na execução do plano que seja como está: regiões em que existam ações nos mais diversos âmbitos tem melhores condições de alavancar o PMSH.	-
2	-	-	Seria importante verificar os dados da Fundação João Pinheiro, no ICMS ecológico (Fundação João Pinheiro).	-
2	-	-	Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG. Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM indica com mais critério as condições de reserva e potencial explotável. Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas. Seria importante dar um a olhada no "mosaico de veredas" da SF9. Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias. Banco de Projetos sugestão de que a reserva de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.	-
2	28	-	Município de Campo Azul tem problema de qualidade da água distribuída (padrão de potabilidade).	-
2	49	-	Município de Miravânia tem problema de qualidade da água distribuída (padrão de potabilidade).	-
2	50	-	Toda a SF9 tem uma situação similar do ponto de vista de abastecimento de água, a discrepância da otto agregada 50 não faz sentido.	-
2	55	-	Pode ser que a situação do município de São Francisco que tem problema tenha deixado a otto com destaque, mas a região não é problemática.	-
2	64	-	Município de Riacho dos Machados vai ter reforço no abastecimento com novo barramento, pode não ser tão prioritário.	-
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
2	49 a 58	-	De maneira geral, o grupo discordou dos níveis de prioridade resultantes para o eixo de abastecimento de água. Consideraram o mapa "otimista" e que os níveis de prioridade deveriam ser maiores para essa região. Ainda foi relatado que não se verificou uma correlação entre os resultados de água e esgoto, como se verificou para os mapas do eixo 2.	-
2	49 a 58	-	Toda a SF9 tem uma situação similar do ponto de vista de abastecimento de água, a discrepância da otto agregada 50 não faz sentido.	-
2	49 a 58	-	Tem muita operação de carro pipa na SF9.	-
5	144	-	Município de Minas Novas tem problemas de abastecimento. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	145	-	Município de Turmalina tem problemas de abastecimento. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	146	-	Município de Santa Maria do Salto está sempre sem água. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	147	-	Há problemas muito sérios nos municípios Cachoeira do Pajeú, Pedra Azul e Medina, no norte da bacia. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	148	-	Há problemas muito sérios nos municípios Cachoeira do Pajeú, Pedra Azul e Medina, no norte da bacia. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	155	-	Abastecimento não é um problema em Teófilo Otoni, que possui o maior quantitativos populacional da bacia. Prioridade deveria ser menor.	Reduzir
5	163	-	Municípios com muitos problemas de abastecimento, prioridade deveria ser maior.	Aumentar

Fonte: N = 37 (Formulário eletrônico = 17 e Registro de Oficina = 20).

#### 1.1.1.4. Esgotamento Sanitário

Os comentários dos participantes sobre os critérios de análise e a priorização das unidades agregadas no componente Esgotamento Sanitário (E3C3) são evidenciadas pelos dados do **Quadro 5.7**. Muitos comentários ressaltam a necessidade de revisar os critérios de priorização, especialmente em áreas com déficits significativos no esgotamento sanitário.

Basicamente, as manifestações vão no sentido de evidenciar a deficiência no tratamento de esgoto e a insuficiência das estações de tratamento para lidar com a demanda. Esse problema foi apontado como crítico em várias regiões, indicando a necessidade de aumentar a prioridade para essas áreas. A falta de sistemas de tratamento adequados foi citada como um problema significativo em locais como a unidade agregada 18, onde a instalação de estações de tratamento de esgoto continua em planejamento. Participantes mencionaram a influência negativa das atividades mineradoras, que agravam a situação do esgotamento sanitário.

Outro ponto de destaque foi a necessidade de incluir dados epidemiológicos de doenças relacionadas à falta de esgotamento sanitário na análise, utilizando informações do Ministério da Saúde para refinar os níveis de prioridade. A proposta visa garantir que as prioridades reflitam melhor a realidade local, abordando não apenas a infraestrutura existente, mas também os impactos na saúde pública.

As unidades agregadas na SF9 foram apontadas como áreas onde a situação do esgotamento sanitário é considerada "otimista" demais nos mapas apresentados. Foi sugerido que a priorização seja reavaliada para refletir melhor a realidade, com destaque para a necessidade de corrigir discrepâncias entre as unidades agregadas 49, 50, 52, 54, 56 e 57.

Por fim, foram levantadas preocupações sobre a priorização em áreas atendidas pela COPANOR. Participantes destacaram que todos os municípios atendidos pela empresa enfrentam problemas significativos de abastecimento e tratamento de esgoto, sugerindo que a presença da empresa deveria ser considerada um critério de priorização.

**Quadro 5.7 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C2)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	Avaliar mais referente ao esgoto nem sempre está sendo tratado como deveria.	-
1	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no esgotamento sanitário total</li> <li>Déficit no tratamento de esgoto</li> <li>Existência de Enquadramento vigente na CH</li> <li>Existência de Entidade Reguladora do serviço</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	Aumentar o nível, pois não são tratados bem mesmo tendo estação existem locais que não trata 100%. Aumentar as cobranças por 80% do valor da água que as pessoas possam economizar não levar problemas para as ETES. Para mim todos os estados devem ser fiscalizados, pois tem muita fossa seca mesmo na cidade imagina na área rural.	-
1	17	-	Verificar nível de priorização desta otto, pois está em nível de prioridade maior que as ottos da RMBH em esgotamento sanitário.	Aumentar
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no esgotamento sanitário total</li> <li>Déficit no tratamento de esgoto</li> <li>Índice de Avaliação de Esgotamento Sanitário Municipal – IESM</li> <li>Existência de Enquadramento vigente na CH</li> </ul>	Não há sistema de tratamento de esgoto sanitário no município de Congonhas. Entretanto, a Copasa está licenciada e em processo de planejamento e instalação de uma Estação de Tratamento de Esgoto.	-
1	27	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no esgotamento sanitário total</li> <li>Índice de Avaliação de Esgotamento Sanitário Municipal – IESM</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>	Acho que a área 27 priorizada nível 4 não condiz, nesta área temos Belo Horizonte e Contagem responsáveis por aportes significativos de contaminantes, comprometendo a bacia a partir do ponto intermediária da unidade agregada 27. Provavelmente a área 27 não ficou interessante para o item relativo ao esgotamento sanitário, por existir cursos d'água preservados por compor mananciais de água potável. Sendo assim, o resultado diluiu as informações em uma ampla área heterogênea, podendo não ser a ideal para o item 3.2.	-
1	12, 26 e 27	-	Estas ottos deveriam ser prioritárias para componente esgotamento sanitário. Existência de entidade reguladora deveria ter um peso baixo.	Aumentar
1	15, 26 e 27	-	Os níveis de priorização para estas ottos, principalmente na otto 27, deveriam ser maiores, considerando a população concentrada na região e o nível de tratamento (eficiência do tratamento).	Aumentar
1	111	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	Como mostrado no mapa de Áreas prioritárias de Minas Gerais (versão a ser lançada- <a href="https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c">https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c</a> ) a bacia de forma geral da bacia do Rio Santo Antônio é de extrema importância para esse tópico em questão na bacia do Rio Doce	-
1	112	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	Como mostrado no mapa de Áreas prioritárias de Minas Gerais (versão a ser lançada- <a href="https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c">https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c</a> ) a bacia de forma geral da bacia do Rio Santo Antônio é de extrema importância para esse tópico em questão na bacia do Rio Doce	-
1	114	<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de mananciais</li> <li>Existência de áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica</li> <li>Existência de áreas para restauração de ecossistemas aquáticos</li> </ul>	Como mostrado no mapa de Áreas prioritárias de Minas Gerais (versão a ser lançada- <a href="https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c">https://panda.maps.arcgis.com/apps/Cascade/index.html?appid=1ae43c7f95704f08b0f877bce35b5e7c</a> ) a bacia de forma geral da bacia do Rio Santo Antônio é de extrema importância para esse tópico em questão na bacia do Rio Doce	-
2	-	-	O grupo sugeriu a inclusão de dados epidemiológicos de doenças relacionadas à falta de esgotamento sanitário na análise secundária, com o IQA. Buscar dados do Ministério da Saúde; acreditam que incluindo esses dados, os níveis de prioridade refletirão melhor a realidade local.	-
2	-	-	Deveria ser invertida tendência para o critério de Enquadramento. Quem não tem deveria ter prioridade. (válida a mesma explicação da linha 11 sobre o conceito do PMSH de, em princípio, não criar ações em que já existem)	-
2	-	-	Poderia ser um critério o Índice de Vulnerabilidade Epidemiológica	-
2	-	-	Indicação de que todo o mapa da componente 2 - Esgoto está "otimista" demais, necessário verificar se não houve algum problema na extrapolação dos dados municipais para as unidade agregada	-
2	-	-	Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG. Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM (Programa Água Norte de Minas) indica com mais critério as condições de reserva e potencial explotável. Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas. Seria importante dar uma olhada no "mosaico de veredas" da SF9. Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias. Banco de Projetos sugestão de que a reservação de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.	-
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
2	49 a 58	-	Similar ao comentário de água, o grupo discordou dos níveis de prioridade, também considerando-os melhores do que a realidade, reforçando que as áreas das unidades agregadas 49, 50, 52, 54, 56 e 57 são muito similares e que não poderiam ter níveis de prioridade discrepantes, mas próximos (otto 50 apresentou nível 2, muito diferente dos demais, que deveriam ser mais próximos desse e flutuam entre 6 e 7).	-
2	49 a 58	-	A situação retratada é extremamente otimista no esgoto para toda a SF9	-
2	59 a 66	-	A situação retratada é extremamente otimista no esgoto para toda a SF10 (as ottos agregadas 63 e 64 são mais realistas)	-
5	Geral	-	Todos os municípios atendidos pela COPANOR têm problema. A COPANOR deveria ser critério.	-
5	Geral	-	Todo a MU1 e a JQ3 deveria ter prioridades maiores.	Aumentar
5	Geral	-	A calha do Jequitinhonha no JQ3 tem problema grave de IQA devido ao esgotamento.	Aumentar
5	138	-	Tem problemas semelhantes ao JQ3. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	139	-	Tem problemas semelhantes ao JQ3. Prioridade deveria ser maior.	Aumentar
5	144	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no esgotamento sanitário total</li> <li>Déficit no tratamento de esgoto</li> <li>Índice de Avaliação de Esgotamento Sanitário Municipal – IESM</li> </ul>	Acredito que no que se refere ao saneamento, controle da poluição e obras hídricas – componente "esgotamento sanitário" a unidade agregada selecionada deve ser mais priorizada devido à extrema carência de sistemas de coleta e tratamento de esgoto sanitário na região, e à cobrança de taxas mesmo o serviço não sendo realizado e mesmo existindo agências reguladoras.	-

UEG	Otto	Crítérios selecionados	Comentários	Prioridade
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Existência de PMS</li> <li>Realização da cobrança pelos serviços de esgoto</li> <li>IQA mais crítico dentro da unidade agregada</li> </ul>		
5	163	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no esgotamento sanitário total</li> </ul>	<p>Nos municípios da região Leste da Assoleste São João do Manteninha, Central de Minas, São Felix de Minas, Mendes Pimentel, Itabirinha, Nova Belém, São Jose do Divino, Nova Modica, Pescador, Divino das Laranjeiras, Cuparaque, Goiabeira, São Geraldo Baixio, Mantena não existe tratamento de esgoto os dejetos são jogados diretamente nos rios, e em São João do Manteninha e mais grave que o esgoto cai a menos de 500 metros de onde e coletado a agua para tratamento em Vargem Grande de Minas distrito de São João do Manteninha, em São João do Manteninha após a Copanor assumir na cidade não há uma distribuição adequada da água há uma demanda não se sabe se é o município que está com o comando da sede da cidade ou se e a Copanor e o povo fica sem água e sem pagar conta de água o que não ocorre nos distritos de Vargem Grande e Divino das Palmeiras que pagam a conta e cara e por tratamento de esgoto sem ter o tratamento e sem o ligamento de todas as casas no sistema de esgoto como foi acordado no contrato, pois a pop com a água no pequeno vilarejo de Barra Alegre e muito precário a distribuição de água. O esgoto tanto na sede de São João do Manteninha, como distritos de Vargem Grande de Minas e Divino das Palmeiras e no povoado de Barra Alegre são despejados sem tratamento nos rios e córregos.</p>	-

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Fonte: N = 26 (Formulário eletrônico = 9 e Registro de Oficina = 17).

### 1.1.1.5. Eventos Extremos de Cheia

A análise dos comentários no **Quadro 5.8** sobre os critérios de análise e indicação de prioridade para o componente Eventos Extremos de Cheia (E2C3) revela preocupações comuns e sugestões de melhorias. Esses comentários variam desde aspectos específicos de gestão até considerações mais amplas sobre a adequação dos critérios de priorização

Vários comentários destacaram a necessidade de uma revisão dos critérios de priorização em áreas com alta vulnerabilidade a inundações. Em particular, os participantes sugeriram que a unidade agregada 9 necessita de medidas adicionais, como a proibição do fechamento de rios em áreas urbanas e a revitalização das matas ciliares, para mitigar o risco de inundações. A unidade agregada 18 também foi mencionada devido aos problemas de inundações associados ao alto índice pluviométrico e ao assoreamento dos rios, ressaltando a falta de um sistema de alerta de riscos hidrológicos e de um Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) no município de Congonhas.

Um grupo concordou com os níveis de prioridade estabelecidos, indicando que certas regiões não apresentam problemas significativos de cheias, no caso a prioridade atribuída à unidade agregada 66. Além disso, há uma preocupação sobre a consistência dos dados utilizados para a análise, com sugestões de incluir informações mais detalhadas sobre a situação das áreas e considerar cálculos baseados nas Unidades de Gestão Estratégica (UEG).

Considerou-se também a necessidade de utilizar fontes adicionais como o Programa Água Norte de Minas (PANM) para indicar as condições de reserva e potencial explorável, e a inclusão de uma devolutiva dos resultados das oficinas de áreas prioritárias. Recomendações também foram feitas para aumentar a prioridade de várias unidades agregadas que enfrentam problemas de inundação nas áreas urbanas, como as unidades agregadas 135, 136, 142, 143, 144, 146, 147, e 148, devido à recorrência de e a necessidade de mapeamento detalhado das áreas de risco de inundação. No geral, os resultados apontam para a implementação de ações de saneamento e obras hídricas para mitigar potenciais impactos dos eventos extremos de cheia.

**Quadro 5.8 - Comentários sobre os critérios de análise e indicação de prioridade por UEG e unidade agregada (E3C3)**

UEG	Otto	Critérios selecionados	Comentários	Prioridade
1	9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Existência de sistema de alerta de riscos hidrológicos</li> <li>Existência de estação fluviométrica com tendência de aumento de vazão</li> <li>Realização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proibir fechamento de rio mesmo na cidade;</li> <li>evitar área asfáltica passando por calçamento principalmente em área planas e proximidade de curso hídricos.</li> <li>Favorecer para revitalização de mata ciliares nas AAP mesmo próximo às cidades.</li> </ul>	-
1	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de sistema de alerta de riscos hidrológicos</li> <li>Existência de PDRH vigente</li> </ul>	<p>Existe inundação em períodos de alto índice pluviométrico atrelado ao problema de assoreamento dos rios.                      Não existem alertas em relação aos riscos hidrológicos.                      Não existe PDRH para o município de Congonhas.</p>	-
2	-	-	O grupo concordou com os níveis de prioridade, indicando que a região não apresenta problemas de cheias. Solicitação de verificar a prioridade da unidade agregada 66, nível alto e discrepante dos demais.	-
2	-	-	Fez sentido o mapeamento inteiro,	-
2	-	-	<p>Avaliar a possibilidade de fazer os cálculos por UEG.                      Possível fonte de informação adicional para a região norte de MG: PANM (Programa Água Norte de Minas) indica com mais critério as condições de reserva e potencial explorável.                      Reportada a falta de condições de vida nas Terras Indígenas.                      Seria importante dar uma olhada no ""mosaico de veredas"" da SF9.                      Sugestão de que houvesse uma forma de devolutiva para o resultado destas oficinas de área prioritárias.                      Banco de Projetos sugestão de que a reserva de água fosse uma indicação mais forte do PMSH.</p>	-
2	66	-	Verificar porque assumiu prioridade 4 parece não haver necessidade,	-
2	46 e 50	-	Limite do estado está errado neste ponto.	-
4	151	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nível de eficiência em produção de água</li> <li>Índice de segurança hídrica urbana</li> <li>Existência de ações previstas no Atlas Águas</li> </ul>	Área em contaminação em que a prioridade segue o critério de utilização e esgotamento pela contaminação da água.	-
4	158	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déficit no abastecimento total de água</li> <li>Nível de eficiência em produção de água</li> <li>Nível de eficiência em distribuição de água Índice de perdas</li> </ul>	Área em contaminação e em déficit de utilização pelos eventos extremos e perdas.	-
5	135	-	Está com prioridade 9, mas tem eventos de inundação na bacia	Aumentar
5	136	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	142	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	143	-	Está com prioridade 10, mas tem eventos de inundação na bacia	Aumentar
5	144	<ul style="list-style-type: none"> <li>Risco de ocorrência de inundação</li> <li>Existência de mapeamento das áreas de risco a inundação na área urbana</li> <li>Criticidade do município em relação à ocorrência de alagamentos, enxurradas e inundações</li> <li>Existência de sistema de alerta de riscos hidrológicos</li> <li>Existência de trechos vulneráveis a inundações</li> </ul>	Acredito que no que se refere ao saneamento, controle da poluição e obras hídricas – componente “eventos extremos de cheias” a unidade agregada selecionada deve ser mais priorizada devido à ocorrência de desastres naturais na região nos últimos anos, e aos mapeamentos de áreas de risco de inundação, alagamento e enchente, especialmente nas áreas urbanas dos municípios.	-
5	146	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	147	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	148	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar
5	151	-	Os municípios têm problema de inundação nas áreas urbanas, deveriam ter a prioridade aumentada.	Aumentar

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

Fonte: N = 18 (Formulário eletrônico = 5 e Registro de Oficina = 13)



## 6. AVALIAÇÃO DA OFICINA

O formulário de avaliação foi enviado para 69 participantes da oficina. No entanto, obteve-se um retorno muito baixo de respostas, apenas 8 formulários (11,6% do total).

Todos os participantes que responderam ao formulário de avaliação representavam alguma instituição, são elas:

- Associação Brasileira de Geração de Energia Limpa - Abragel;
- Associação de Proteção do Vale do Mutuca - Promutuca;
- Consórcio Regional de Saneamento Básico Central de Minas;
- Gerência Regional de Saúde de Januária - SES/MG (com *dois participantes*);
- Prefeitura Municipal de Moeda/MG;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Serviços Urbanos de Ibitaré - SEMAS/PMI;
- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

A avaliação geral da oficina segundo os participantes foi Excelente, com 75,0%, e Bom, com 25,0%. Nenhum participante avaliou a oficina de forma negativa.

A avaliação por quesitos (**Quadro 6.1** e **Quadro 6.2**) revelou percepções variadas. A organização recebeu a maior quantidade de avaliações como Excelente, com 62,5%, e o restante como Bom, indicando um alto grau de satisfação com este aspecto. O conteúdo foi o segundo mais bem avaliado, com 50% das avaliações sendo Excelentes e 50% Boas.

Os palestrantes foram vistos como Excelentes por 37,5% dos participantes e Bons por 62,5%, o que sugere que, embora satisfatório, ainda há espaço para aprimoramento. A dinâmica recebeu 25% de avaliações como Excelente, 62,5% como Boa e 12,5% como Regular, indicando que, embora bem recebida, pode ser refinada para melhor atender às expectativas dos participantes.

A divulgação também teve 25% de avaliações como Excelente e 75% como Boa, sugerindo uma aceitação satisfatória, mas com margem para melhorias. A interação obteve a menor quantidade de avaliações como Excelente, com apenas 12,5%, 75% como Boa e 12,5% como Regular, destacando-se como o aspecto que mais precisa de melhorias.

Em síntese, os participantes ficaram mais satisfeitos com a organização e o conteúdo, seguidos pelos palestrantes. A dinâmica e a divulgação foram bem avaliados, mas com menor nível de excelência. A interação foi o aspecto com menor nível de excelência, indicando áreas que podem ser melhoradas para aumentar a satisfação geral.

**Quadro 6.1 – Distribuição absoluta da avaliação da oficina por quesito**

Quesito	Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Organização	5	3	-	-	-	8

Quesito	Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Conteúdo	4	4	-	-	-	8
Palestrantes	3	5	-	-	-	8
Divulgação	2	6	-	-	-	8
Dinâmica	2	5	1	-	-	8
Interação	1	6	1	-	-	8

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

#### Quadro 6.2 – Distribuição percentual da avaliação da oficina por quesito

Quesito	Excelente	Bom	Regular	Ruim	Péssimo	Total
Organização	62,5	37,5	-	-	-	100,0
Conteúdo	50,0	50,0	-	-	-	100,0
Palestrantes	37,5	62,5	-	-	-	100,0
Divulgação	25,0	75,0	-	-	-	100,0
Dinâmica	25,0	62,5	12,5	-	-	100,0
Interação	12,5	75,0	12,5	-	-	100,0

Fonte: Consórcio Profill Engecorps (2023).

A avaliação dos participantes da oficina sobre vários aspectos do evento indica um alto nível de satisfação geral, embora a nossa amostra seja pequena para dimensionar completamente a opinião do público presente.

Em relação à expectativa, 62,5% dos participantes afirmaram que a oficina atendeu às suas expectativas, enquanto 37,5% sentiram que a oficina superou as suas expectativas. Isso demonstra que a maioria dos participantes encontrou a oficina alinhada com as suas expectativas, com uma parcela significativa sentindo que foi além do esperado.

Todos os participantes responderam que recomendariam o evento para outras pessoas, indicando uma aprovação unânime e ratificando a qualidade da oficina. Este resultado é um excelente indicador da percepção positiva dos participantes sobre a utilidade e a qualidade do evento.

Além disso, todos os participantes expressaram o interesse de participar das demais oficinas do processo de elaboração do PMSH. Esse alto nível de intenção de participação futura reforça a percepção positiva e o sucesso da oficina atual, sugerindo que os participantes encontraram valor significativo no conteúdo e na experiência proporcionada.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões da Oficina 3 do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) proporcionaram uma análise sobre a priorização das áreas para a segurança hídrica em Minas Gerais. Realizada para revisar e refinar os mapas temáticos preliminares que identificaram áreas prioritárias para revitalização e segurança hídrica, a oficina apresentou contribuições importantes dos participantes.

Os debates foram realizados por eixos críticos da segurança hídrica no Estado, permitindo dimensionar de forma adequada a complexidade dos estudos. Os participantes ressaltaram a necessidade de maior transparência nos métodos e pesos utilizados para definir as prioridades, solicitando a disponibilização da metodologia e resultados detalhados. Houve uma ênfase na inclusão das realidades locais e regionais específicas, destacando as demandas das comunidades tradicionais e a revisão das demandas subterrâneas. As críticas também apontaram a falta de correlação entre alguns critérios utilizados, resultando em redundância e perda de peso de critérios importantes.

Diversos participantes sugeriram aumentar a prioridade de determinadas unidades agregadas devido a problemas recorrentes de abastecimento, operação de carros pipa e qualidade da água. A região norte do Estado, em especial, foi frequentemente mencionada devido à situação crítica do abastecimento de água. A má qualidade da água e a falta de tratamento de esgoto adequado foram apontadas como problemas significativos que afetam diretamente a saúde pública e a sustentabilidade dos recursos hídricos. A operação de carros pipa e as condições críticas de abastecimento foram citadas como exemplos de áreas que necessitam de ações concretas e imediatas.

Especificamente sobre a avaliação, é importante considerar estratégias para ampliar a taxa de resposta. Condicionar a emissão de certificados de participação ao preenchimento da avaliação pode ser uma boa alternativa para alcançar mais respostas e, conseqüentemente, obter mais pontos de vista e uma compreensão mais abrangente das percepções dos participantes. Essa abordagem pode ajudar a identificar áreas de melhoria e a assegurar que as futuras oficinas sejam ainda mais eficazes e alinhadas com as expectativas dos envolvidos.

A Oficina 3 do PMSH foi um evento fundamental para a discussão e refinamento das áreas prioritárias para a segurança hídrica em Minas Gerais. As sugestões dos participantes forneceram uma boa base para ajustar os critérios de priorização e garantir que as ações futuras reflitam melhor as necessidades e realidades locais. A oficina foi bem avaliada pelos participantes, com a maioria expressando satisfação, principalmente com os quesitos com organização e conteúdo abordado.

## APÊNDICES

### Apêndice 1 - Apresentação Técnica em Power Point



### Oficinas 3 e 4

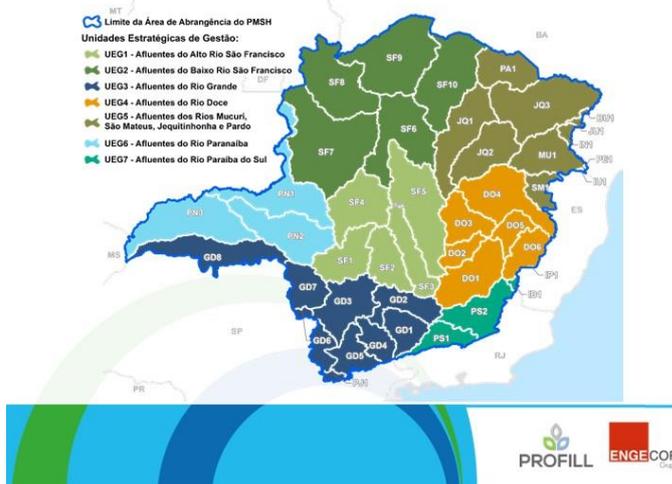
Belo Horizonte

29 e 30 de Agosto de 2023

O processo de elaboração do  
**PMSH**

# Plano Mineiro de Segurança Hídrica

## Área de Abrangência dos Estudos



Nomes e áreas das UEGs e CUs								
UEG	Nome	Área UEG (Km²)	CH	Área CH (Km²)				
UEG1	Afluentes do Alto Rio São Francisco	84.907,07	SF1	Alto rio São Francisco	14.156,18			
			SF2	Rio Pará	12.223,94			
			SF3	Rio Paranaíba	12.054,70			
			SF4	Entorno da represa de Três Marias	18.600,89			
			SF5	Rio das Velhas	27.871,35			
UEG2	Afluentes do Médio Rio São Francisco	149.837,53	SF6	Rios Jequitinhonha e Pardo	24.420,23			
			SF7	Rio Paracatu	41.475,22			
			SF8	Rio Uruçuaia	25.039,57			
			SF9	Rio Pandeiros	32.094,91			
			SF10	Rio Verde Grande	26.407,70			
			GD1	Alto rio Grande	8.757,99			
			GD2	Rio das Mortes	10.557,04			
			GD3	Entorno do reservatório de Furnas	16.246,10			
			GD4	Rio Verde	6.881,58			
			GD5	Rio Sapucaí	8.823,00			
UEG3	Afluentes do Rio Grande	87.210,81	GD6	Afluentes dos Rios Mogi-Guaçu e Pardo	6.360,17			
			GD7	Médio rio Grande	9.751,35			
			GD8	Baixo rio Grande	18.673,90			
			FJ1	Rios Piracicaba e Jaguari	1.153,71			
			DO1	Rio Piranga	17.926,60			
			DO2	Rio Piracicaba	5.462,49			
			DO3	Rio Santo Antônio	10.980,54			
			DO4	Rio Suaqui Grande	21.560,56			
			DO5	Rio Caratinga	6.333,84			
			DO6	Rio Manhuaçu	8.987,70			
UEG4	Afluentes do Rio Doce	71.284,35	IP1	Rio Itapemirim	32,63			
			JQ1	Alto rio Jequitinhonha	19.967,93			
			JQ2	Rio Aracuai	16.289,09			
			JQ3	Médio e Baixo rio Jequitinhonha	29.470,75			
			MU1	Rio Mucuri	14.582,55			
			PA1	Rio Pardo	12.747,11			
			SM1	Rio São Mateus	5.612,33			
			FE1	Rio Fagundes	83,31			
			IN1	Rio Itanhém	1.517,69			
			BU1	Rio Buranhém	329,26			
UEG5	Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo	101.438,82	BU1	Rio Buranhém	329,26			
			BU1	Rio Buranhém	329,26			
			PN1	Rio Dourados / Alto rio Paranaíba	22.252,54			
			PN2	Rio Araguaia	21.491,44			
			PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79			
			IB1	Rio Itabapoana	691,78			
			PS1	Rios Preto e Parabuna	7.192,57			
			PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51			
			UEG6	Afluentes do Rio Paranaíba	70.651,77	BU1	Rio Buranhém	329,26
						BU1	Rio Buranhém	329,26
PN1	Rio Dourados / Alto rio Paranaíba	22.252,54						
PN2	Rio Araguaia	21.491,44						
PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79						
IB1	Rio Itabapoana	691,78						
PS1	Rios Preto e Parabuna	7.192,57						
PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51						
UEG7	Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabapoana), Rio São João e Rio Caparaó	21.378,86				BU1	Rio Buranhém	329,26
						BU1	Rio Buranhém	329,26
			PN1	Rio Dourados / Alto rio Paranaíba	22.252,54			
			PN2	Rio Araguaia	21.491,44			
			PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79			
			IB1	Rio Itabapoana	691,78			
			PS1	Rios Preto e Parabuna	7.192,57			
			PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51			
			Total				586.709,31	

# Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento
- Etapa por iniciar



# Plano Mineiro de Segurança Hídrica

- Etapa concluída
- Etapa em desenvolvimento
- Etapa por iniciar



## O que trataremos nas Oficinas 3 e 4



## Oficinas 3 e 4

• Programação:

Horário	Tempo	Descrição
10h00	15min	Recepção aos convidados
10h15	15min	Falas de abertura
10h30	45min	Apresentação técnica
11h15	15 min	Coffee break
11h30	15min	Apresentação da metodologia de discussão
11h45	30min	Início dos trabalhos em grupos
		Discussão do Eixo 1
12h15	1h45min	Almoço
14h00	30min	Conclusão das discussões do Eixo 1
14h30	1h	Discussão em grupo do Eixo 2
15h30	-	Coffee break
15h30	1h	Discussão em grupo do Eixo 3
16h30	30min	Plenária final e encerramento



## Oficinas 3 e 4

• Programação:

### Oficina 3 – 29/08/2023

- Afluentes do Alto Rio São Francisco (UEG 1)
- Afluentes do Médio Rio São Francisco (UEG 2)
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo (UEG 5)

### Oficina 4 – 30/08/2023

- Afluentes do Rio Grande (UEG 3)
- Afluentes do Rio Doce (UEG 4)
- Afluentes do Rio Paranaíba (UEG 6)
- Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó (UEG 7)



## Oficinas 3 e 4

- **Objetivo:** Apresentar o **mapeamento das áreas prioritárias** para a segurança hídrica de Minas Gerais.

Resultados agrupados nos três eixos do Programa Somos Todos Água:

- *Eixo 1 – Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água;*
- *Eixo 2 – Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos*
- *Eixo 3 – Saneamento, controle da poluição e obras hídricas*



## Metodologia de Priorização das Áreas



## Metodologia de Priorização das Áreas

1 Foram definidos 10 níveis de prioridade



Os níveis 1 a 4 representam os de maior prioridade para a próxima etapa (Banco de Projetos), conforme especificação do TR

## Metodologia de Priorização das Áreas

Todos os critérios utilizados foram aqueles propostos inicialmente e refinados a partir dos resultados das oficinas 1 e 2

2 Para cada eixo foi definido um **critério principal**, incluindo os **aspectos mais relevantes ao tema**. Foram atribuídas pontuações a estes aspectos, resultando em uma nota final que corresponde à somatória de todas as pontuações

3 Após a aplicação do Critério principal (1), as áreas foram **classificadas em cinco faixas de prioridade**, conforme a pontuação obtida, englobando dois níveis cada



## Metodologia de Priorização das Áreas

4

Na sequência, as áreas foram submetidas a **critérios de refinamento**, com a finalidade de **aprimorar sua prioridade** a partir da existência de instrumentos de gestão ou aspectos secundários relevantes a cada eixo. O primeiro critério de refinamento serviu como divisor das faixas e, após a sua aplicação, a área em estudo ocupa maior prioridade (menor posição dentro da faixa), ou menor prioridade (maior posição dentro da faixa)

5

Do **terceiro critério em diante**, a **classificação das áreas poderia aumentar a prioridade** (descer um nível), **manter o nível que ocupa**, ou **diminuir a prioridade** (subir um nível), de forma que ao final do último critério obteve-se a classificação do nível de prioridade de cada área, em nível de ottobacias agregadas (Eixos 1 e 2) ou sedes municipais (Eixo 3)



## Metodologia de Priorização de Áreas Prioritárias

Análises realizadas e resultados obtidos para os **três eixos do Programa Somos Todos Água**:

- *Eixo 1 – Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água*
- *Eixo 2 – Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos*
  - *Componente 1: Garantia de Suprimento por Fontes Superficiais*
  - *Componente 2: Garantia de Suprimento por Fontes Subterrâneas*
- *Eixo 3 – Saneamento, controle da poluição e obras hídricas*
  - *Componente 1: Abastecimento de Água*
  - *Componente 2: Esgotamento Sanitário*
  - *Componente 3: Eventos Extremos de Cheia*

## Metodologia de Priorização das Áreas – Divisão em ottobacias agregadas

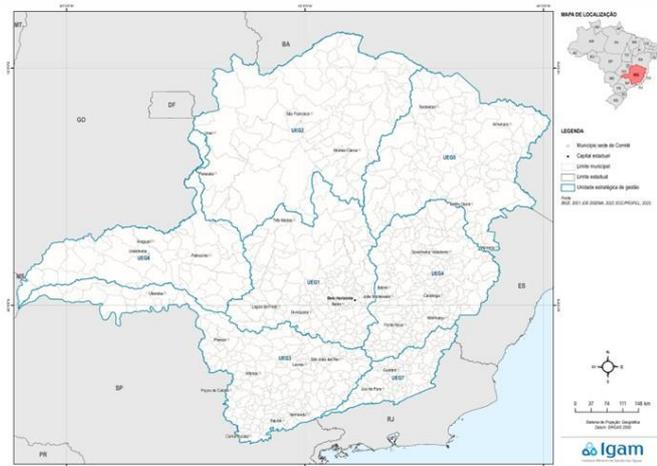
UEG	Nº de ottobacias agregadas
UEG1	27
UEG2	39
UEG3	31
UEG4	37
UEG5	32
UEG6	9
UEG7	11
<b>Total</b>	<b>186</b>



## Metodologia de Priorização das Áreas – Divisão por número de sedes municipais na UEG (Eixo 3)

UEG	Nº de sedes municipais
UEG1	141
UEG2	81
UEG3	210
UEG4	191
UEG5	103
UEG6	43
UEG7	84
<b>Total</b>	<b>853</b>

A divisão em sedes municipais foi utilizada na análise primária no Eixo 3, sendo posteriormente convertida na base de ottobacias agregadas



## Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

### Critério Principal: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização

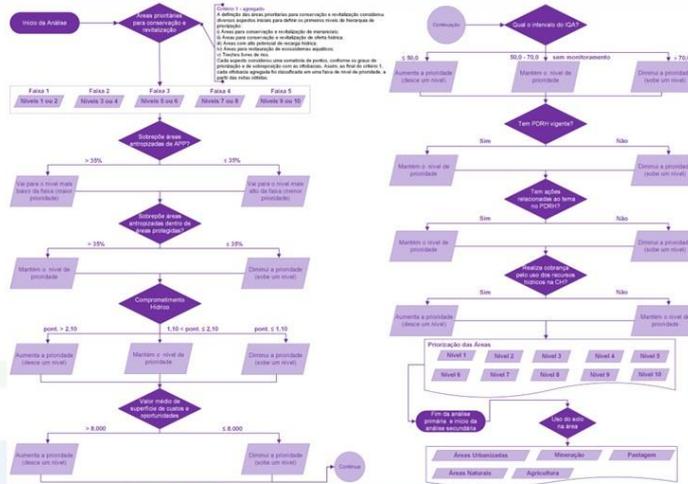
- **Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:**
  - Áreas para Conservação e Revitalização de Mananciais
  - Áreas para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica
  - Áreas com Alto Potencial de Recarga Hídrica
  - Áreas para Restauração de Ecossistemas Aquáticos
  - Trechos Livres de rios

## Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

### Critérios de Refinamento:

- Sobreposição com áreas antropizadas de APP
- Sobreposição de áreas antropizadas dentro das áreas protegidas (reservas legais averbadas, unidades de conservação e áreas de proteção especial)
- Grau de comprometimento hídrico (superficial)
- Valor médio de superfície de custos e oportunidades
- Valor do IQA mais crítico dentro da ottobacia
- Existência de PDRH vigente
- Existência de ações relacionadas ao tema no PDRH
- Realização de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- **Uso do solo na área (análise secundária)**

# Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água



# Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
1 - Áreas prioritárias para conservação e revitalização (critério principal)	Aspecto 1: Áreas para conservação e revitalização de mananciais	porcentagem	otobacias agregadas	Alta Muito Alta Extremamente Alta Especial	1 2,5 5 10	Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
	Aspecto 2: Áreas para conservação e revitalização de oferta hídrica	porcentagem	otobacias agregadas	Alta Muito Alta Extremamente Alta Especial	1 2,5 5 10	Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
	Aspecto 3: Áreas com alto potencial de recarga hídrica	porcentagem	otobacias agregadas	Alta Baixa Variável	10 5 5	Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
	Aspecto 4: Áreas para restauração de ecossistemas aquáticos	porcentagem	otobacias agregadas	Alta Muito Alta Extremamente Alta Especial	1 2,5 5 10	Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
	Aspecto 5: Trechos livres de rios	avaliação qualitativa	otobacias agregadas	Sim Não	10 5	Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
	Resultado da soma das notas atribuídas	número	otobacias agregadas	> 40 30 - 40 10 - 30 5,5 - 10 ≤ 5,5	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2) Faixa 2 (Níveis 3 ou 4) Faixa 3 (Níveis 5 ou 6) Faixa 4 (Níveis 7 ou 8) Faixa 5 (Níveis 9 ou 10)	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente estudo



## Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

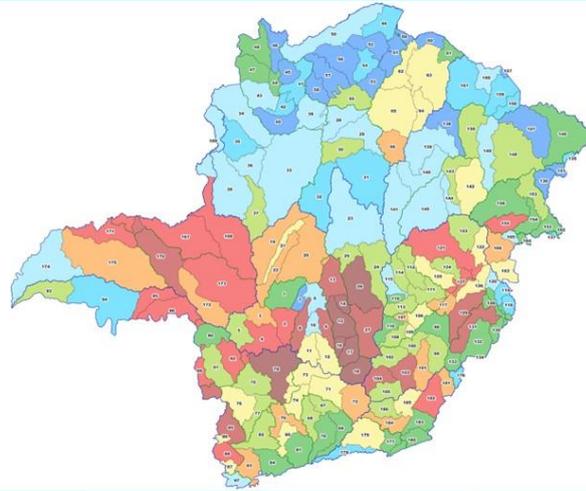
Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
2 - Sobreposição com áreas antropizadas de APP (critério de refinamento)	Verificação quantitativa de sobreposição das áreas das otobacias agregadas com as áreas antropizadas de APP	porcentagem	otobacias agregadas	> 35%	Vai para o nível mais baixo da faixa	Serviço Florestal Brasileiro (SBF) / Instituto Estadual Florestal (IEF-MG)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
				≤ 35%	Vai para o nível mais alto da faixa		
3 - Sobreposição com áreas antropizadas dentro de áreas protegidas (critério de refinamento)	Verificação quantitativa de sobreposição das áreas das otobacias agregadas com as áreas antropizadas dentro de áreas protegidas (reserva legal averbada, unidades de conservação e áreas de proteção especial)	porcentagem	otobacias agregadas	> 35%	Mantém o nível de prioridade	Cadastro Ambiental Rural (CAR)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
				≤ 35%	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
4 - Comprometimento hídrico (critério de refinamento)	Verificação do grau de comprometimento hídrico da área, com base no balanço hídrico superficial	número	otobacias agregadas	> 2,10	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Desenvolvido no presente estudo	RP001 2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário
				1,10 - 1,2,10	Mantém o nível de prioridade		
				1,01 - 1,1,10	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
5 - Valor médio de superfície de custos e oportunidades (critério de refinamento)	Verificação do valor médio de superfície de custos e oportunidades para a área (conjunto de conflitos que dificultam a implementação de ações de conservação e seu custo)	número	otobacias agregadas	> 8.000	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Instituto Estadual Florestal (PSCRM/IAEF)	RP004 2H – Avaliação da conservação e restauração da biodiversidade e de serviços ecossistêmicos
				≤ 8.000	Diminui a prioridade (sobe um nível)		

## Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
6 – Índice de Qualidade das Águas – IQA (critério de refinamento)	Classificação das otobacias agregadas conforme intervalo de IQA	número	otobacia agregada	≤ 50,0	Aumenta a prioridade (desce um nível)	IGAM	Desenvolvido no presente estudo
				50,0 - 1 70,0 (ou sem ponto de monitoramento)	Mantém o nível de prioridade		
				> 70,0	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
7 - Existência de PDRH vigente (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui PDRH	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do IGAM	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
8 - Existência de ações relacionadas ao tema no PDRH (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui em seu PDRH ações relacionadas ao tema de conservação e revitalização de áreas	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações dos PDRHs	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
9 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a CH realiza cobrança pelo uso dos recursos hídricos	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente estudo
				Não	Mantém o nível de prioridade		
10 – Uso do solo (critério secundário)	Verificação do uso do solo na otobacia	número	otobacia agregada	Agricultura	-	Mapbiomas	RP002 2D – Levantamento dos fatores de pressão que exercem influência na qualidade das águas
				Áreas naturais			
				Áreas urbanizadas			
				Mineração			
				Pastagem			

## Eixo 1 - Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água

Nível de prioridade	Número de ottobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	6	0	1	0	0	0	0	7
2	4	0	1	4	0	1	0	10
3	2	0	5	2	1	4	1	15
4	4	1	3	3	1	2	2	16
5	3	4	7	5	2	0	2	23
6	3	3	7	12	4	0	1	30
7	1	4	5	7	5	0	3	25
8	3	9	1	2	8	2	0	25
9	0	7	1	2	6	0	2	18
10	1	11	0	0	5	0	0	17
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>



## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos

### Garantia de Suprimento – Fontes Superficiais

### Critério Principal: Balanço Hídrico Superficial

- Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:
  - Balanço Hídrico Superficial

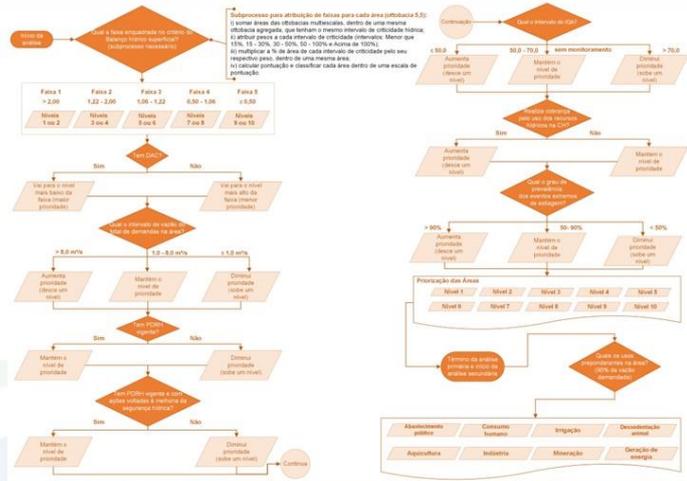
## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais

### Critérios de Refinamento:

- Existência de Declaração de Áreas de Conflito (DAC)
- Demandas superficiais totais
- Existência de PDRH vigente
- Existência de ações voltadas à melhoria da segurança hídrica no PDRH
- Valor do IQA mais crítico dentro da ottobacia
- Realização de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- Prevalência dos eventos extremos de estiagem
- *Demanda preponderante na área (análise secundária visando a definição de foco para as ações)*



## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais



## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
1 - Balanço hídrico superficial (critério principal)	Somatória das áreas das ottobacias em cada uma das faixas de comprometimento hídrico	porcentagem	ottobacia (BHO Multiescalas)	0% - 15%	1	Calculado no presente estudo	RP001 2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário
				15% - 30%	3		
				30% - 50%	5		
				50% - 100%	8		
				acima de 100%	10		
2 - Declaração de Área de Conflito - DAC (critério de refinamento)	Verificação se há DAC dentro da ottobacia agregada	avaliação qualitativa	ottobacia agregada	acima de 2,50	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2)	Informações do IDE-Sistema	Desenvolvido no presente produto
				1,50 - 1,2,50	Faixa 2 (Níveis 3 ou 4)		
				1,05 - 1,1,50	Faixa 3 (Níveis 5 ou 6)		
				1,00 - 1,1,05	Faixa 4 (Níveis 7 ou 8)		
				≤ 1,00	Faixa 5 (Níveis 9 ou 10)		
3 - Demandas totais por águas superficiais (critério de refinamento)	Somatória das demandas das bases de outorgas (federais, estaduais individuais e estaduais coletivas) e de cadastros de usos insignificantes	número	ottobacia agregada	Sim	Assume o nível mais baixo da faixa	Outorgas federais: CNARH (até março de 2023); Outorgas estaduais e Usos insignificantes: IGAM (até março de 2022)	RP001 2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário
				Não	Assume o nível mais alto da faixa		
				0 - 1,0 m³/s	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
				1,0 - 1,8,0 m³/s	Mantém o nível de prioridade		
				acima de 8,0 m³/s	Aumenta a prioridade (desce um nível)		

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais

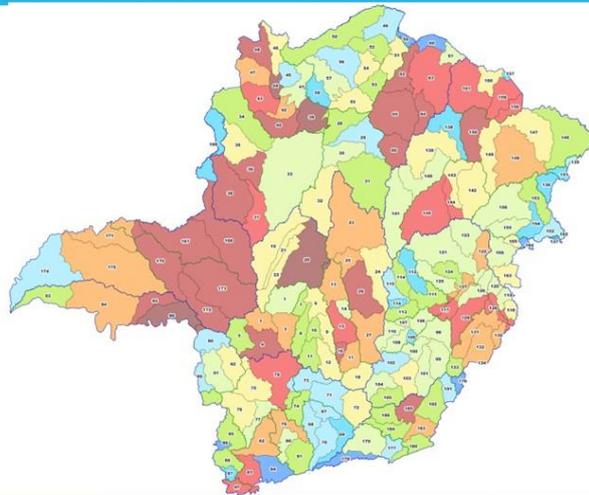
Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
4 - Plano Diretor de Recursos Hídricos - PDRH vigente (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui PDRH	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do IGAM	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
5 - PDRH vigente com ações de melhoria da segurança hídrica (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui em seu PDRH ações de melhoria da segurança hídrica	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações dos PDRHs	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
6 - Índice de Qualidade das Águas - IQA (critério de refinamento)	Classificação das ottobacias agregadas conforme intervalo de IQA	número	ottobacia agregada	≤ 50,0	Aumenta a prioridade (desce um nível)	IGAM	Desenvolvido no presente produto
				50,0 - 170,0 (ou sem ponto de monitoramento)	Mantém o nível de prioridade		
				> 70,0	Diminui a prioridade (sobe um nível)		

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
6 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) tem cobrança pelo uso dos recursos hídricos implementada	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim Não	Aumenta a prioridade (desce um nível) Mantém o nível de prioridade	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente produto
7 - Grau de prevalência de eventos extremos de estiagem (critério de refinamento)	Classificação da ottobacia agregada nas faixas de prevalência de eventos extremos de estiagem (segundo a população total de cada faixa)	avaliação qualitativa	municipal	Menos de 50% Entre 50% e 90% acima de 90%	Diminui a prioridade (sobe um nível) Mantém o nível de prioridade Aumenta a prioridade (desce um nível)	Informações do S2ID	RP003 2E - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente a eventos extremos 2F - Estudo das implicações econômicas dos eventos extremos 2G - Estudo de vulnerabilidade e da exposição do ambiente a rompimento de barragens
8 - Usos preponderantes - 80% ou mais das demandas superficiais (critério secundário)	Verificação dos setores usuários cujas demandas, na base de outorgas, representa 80% ou mais das demandas superficiais totais na ottobacia	número	ottobacia agregada	Abastecimento público Consumo humano Irrigação Desedentação animal Aquicultura Indústria Mineração Geração de energia	-	Outorgas federais: CNARH (até março de 2023); Outorgas estaduais e Usos insignificantes: IGAM (até março de 2022)	2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Superficiais

Nível de prioridade	Número de ottobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	1	2	1	0	0	0	0	4
2	3	8	1	0	1	5	1	19
3	1	3	3	3	5	0	0	15
4	7	2	3	5	1	2	1	21
5	8	6	4	2	8	0	0	28
6	2	5	3	15	5	0	1	31
7	5	6	5	6	2	0	4	28
8	0	4	7	2	2	1	2	18
9	0	1	2	3	5	1	0	12
10	0	2	2	1	3	0	2	10
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>



## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos

### Garantia de Suprimento – Fontes Subterrâneas

#### Critério Principal: Balanço Hídrico Subterrâneo

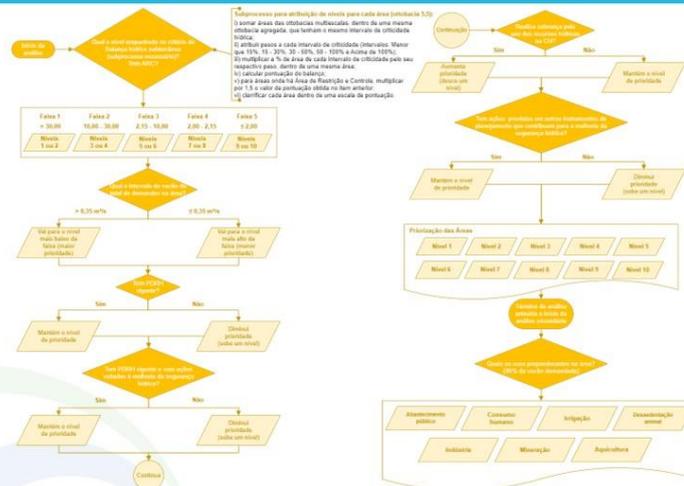
- **Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:**
  - Balanço Hídrico Subterrâneo
  - Existência de Áreas de Restrição e Controle (ARC)

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Subterrâneas

### Critérios de Refinamento:

- Demandas subterrâneas totais
- Existência de PDRH vigente
- Existência de ações voltadas à melhoria da segurança hídrica no PDRH
- Realização de cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- Existência de ações previstas em outros instrumentos de planejamento que contribuam para a melhoria da segurança hídrica
- **Uso preponderante na área (análise secundária)**

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Subterrâneas



## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Subterrâneas

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
				1 - Criticidade hídrica subterrânea (critério principal)	Somatória dos produtos das áreas das ottobacias em cada uma das faixas de comprometimento hídrico pelos respectivos pesos	número	
1 - Criticidade hídrica subterrânea (critério principal)	Verificação se há Área de Restrição e Controle - ARC dentro da ottobacia agregada	avaliação qualitativa	ottobacia agregada	Sim Não	1,5 1	Informações do IDE-Sisema	Desenvolvido no presente produto
	Multiplicação do produto das faixas de comprometimento hídrico pelo peso atribuído à existência ou não de ARC	número	ottobacia agregada	acima de 30,00 10,00 - 30,00 2,15 - 10,00 2,00 - 2,15 ≤ 2,00	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2) Faixa 2 (Níveis 3 ou 4) Faixa 3 (Níveis 5 ou 6) Faixa 4 (Níveis 7 ou 8) Faixa 5 (Níveis 9 ou 10)	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente produto
2 - Demandas totais por águas subterrâneas (critério de refinamento)	Somatória das demandas das bases de outorgas estaduais e de cadastros de usos insignificantes	número	ottobacia agregada	0 - 0,35 m³/s acima de 0,35 m³/s	Assume o nível mais baixo da faixa Assume o nível mais alto da faixa	Outorgas estaduais e Usos insignificantes: IGAM (até março de 2022)	RP001 2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário

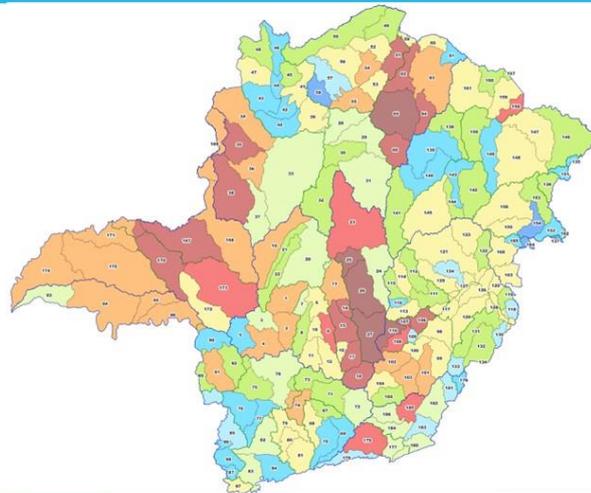


## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Subterrâneas

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
3 - Plano Diretor de Recursos Hídricos - PDRH vigente (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui PDRH	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do IGAM	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
4 - PDRH vigente com ações de melhoria da segurança hídrica (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui em seu PDRH ações de melhoria da segurança hídrica	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações dos PDRHs	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
5 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) tem cobrança pelo uso do recurso hídrico implementada	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente produto
				Não	Mantém o nível de prioridade		RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
6 - Existência de ações para melhoria da segurança hídrica previstas em outros instrumentos de planejamento (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui em outros instrumentos de planejamento além do PDRH ações de melhoria da segurança hídrica	avaliação qualitativa	resultado por CH, municipal ou pontual	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações de estudos analisados	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		RP001 2A - Estudo de oferta de água; 2B - Estudo de demanda hídrica pelo uso da água; 2C - Estudo de áreas com vocação econômica cuja água é um fator prioritário
7 - Usos preponderantes (80% ou mais das demandas subterrâneas) (critério secundário)	Verificação dos setores usuários cujas demandas, na base de outorgas, representa 80% ou mais das demandas subterrâneas totais na ottobacia	número	ottobacia agregada	Abastecimento público	-	Outorgas estaduais e Usos insignificantes: IGAM (até março de 2022)	
				Consumo humano			
				Irrigação			
				Desedentação animal			
				Aquicultura			
Indústria							
Mineração							

## Eixo 2 - Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos – Fontes Subterrâneas

Nível de prioridade	Número de ottobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	3	1	0	2	0	0	0	6
2	4	6	0	1	0	2	0	13
3	2	0	0	1	1	1	2	7
4	5	5	5	4	0	5	0	24
5	5	8	5	14	9	1	0	42
6	4	5	5	0	0	0	5	19
7	3	6	6	8	10	0	0	33
8	0	1	1	5	0	0	3	10
9	1	6	9	1	8	0	1	26
10	0	1	0	1	4	0	0	6
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

### Abastecimento de Água

#### Critério Principal: Defasagem no Abastecimento de Água

• **Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:**

- Déficit no Abastecimento de Água Total
- Nível de Eficiência de Produção de Água
- Nível de Eficiência de Distribuição de Água
- Índice de Segurança Hídrico Urbano
- Índice de Perdas de Água na Distribuição

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

#### Critérios de Refinamento:

- Captação a jusante de barragem de rejeito
- Reservação per capita urbana
- Existência de Ações previstas no Atlas Águas
- Existência de Entidade Reguladora do Serviço
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)
- Realização de Cobrança pela Prestação do Serviço
- Realização de Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- Valor do IQA mais crítico dentro da ottobacia

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

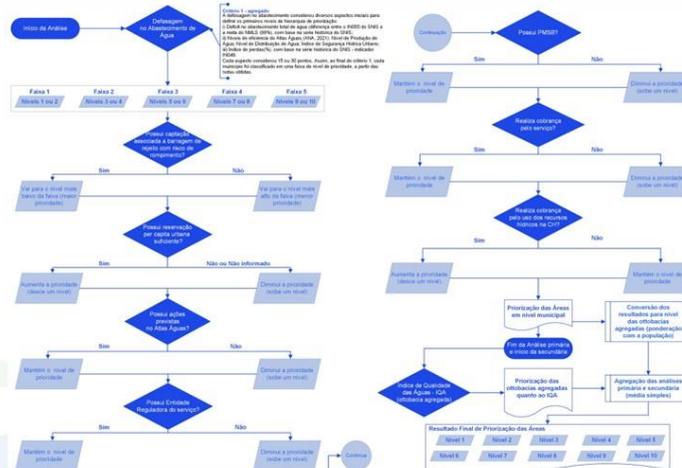
### Conversão da base municipal para a base de ottobacias:

- Média ponderada dos níveis de prioridade dos municípios com as respectivas populações, dentro de uma mesma ottobacia;
- Ottobacias sem sede municipal inserida: i) maior área ou; ii) nível mais crítico.

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
59	UEG 2	Matias Cardoso	10
60	UEG 2	Espinoza	5
57	UEG 2	Januária	4
41	UEG 2	Arinos	8
45	UEG 2	Arinos	8
48	UEG 2	Buritiz	6
35	UEG 2	Paracatu	7

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
157	UEG 5	Ninheira	4
137	UEG 5	Nanuque	8
164	UEG 5	Ataléia	10
130	UEG 4	Almorés	7
118	UEG 4	Resplendor	4
134	UEG 4	Lajinha	9
169	UEG 6	Paracatu	7

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
1 - Defasagem no atendimento (critério principal)	Aspecto 1: Déficit de abastecimento (diferença entre o índice de atendimento total mais atual e a meta do NMLS - 99%)	porcentagem	municipal	Não informado	0	Indicador IN055 da série histórica do SNIS	RP005 21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				0% - 20%	1		
				20% - 40%	2		
				40% - 60%	3		
				60% - 80%	4		
	80% - 100%	5					
	Aspectos 2, 3 e 4: Níveis de Eficiência (Produção e Distribuição de Água) e Índice de Segurança Hídrica Urbano	avaliação qualitativa	municipal	Máxima	2	Informações do Atlas Águas (ANA, 2021)	RP005 21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Alta	4		
				Média	6		
				Baixa	8		
	Minima	10					
	Aspecto 5: Índice de perdas de água na distribuição	porcentagem	municipal	Não informado	0	Indicador IN049 da série histórica do SNIS	RP005 21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
0% - 20%				1			
20% - 40%				2			
40% - 60%				3			
60% - 80%				4			
80% - 100%	5						
Resultado da soma das notas atribuídas	número	municipal	acima de 30	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2)	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente produto	
			25 - 29	Faixa 2 (Níveis 3 ou 4)			
			20 - 24	Faixa 3 (Níveis 5 ou 6)			
			15 - 19	Faixa 4 (Níveis 7 ou 8)			
			10 - 14	Faixa 5 (Níveis 9 ou 10)			

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

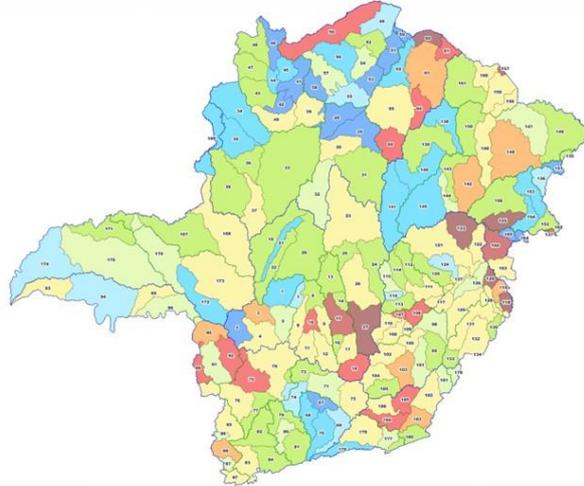
Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
2 - Captação de água associada a barragem de rejeito (critério de refinamento)	Verificação se o município possui captações de água associadas a barragem de rejeitos com risco de rompimento	avaliação quantitativa	municipal	Sim	Assume o nível mais baixo da faixa	Elaborado pelo Consórcio	Desenvolvido no presente produto
				Não	Assume o nível mais alto da faixa		
3 - Reservação per capita urbana (critério de refinamento)	Definição da capacidade de reservação per capita municipal urbana e a recomendação de reservação máxima como 1/3 do consumo máximo diário	L/hab	municipal	Não informado	Diminui a prioridade (sobe um nível)	Informações de Reservação do Atlas Águas (ANA, 2021)	RP005 21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Suficiente	Aumenta a prioridade (desce um nível)		
				Insuficiente	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
4 - Ações previstas no Atlas Águas (critério de refinamento)	Verificação se o Atlas Águas (ANA, 2021) propôs ações para o município	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do Atlas Águas (ANA, 2021)	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
5 - Agência Reguladora do Serviço (critério de refinamento)	Verificação se o município possui agência reguladora de abastecimento de água	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
6 - Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB (critério de refinamento)	Verificação se o município possui PMSB	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
7 - Cobrança pelo Serviço (critério de refinamento)	Verificação se o município realiza cobrança pelo serviço de abastecimento de água	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

Crítérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
8 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a CH realiza cobrança pelo uso dos recursos hídricos	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim Não	Aumenta a prioridade (desce um nível) Mantém o nível de prioridade	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente produto
9 – Índice de Qualidade das Águas – IQA (critério secundário)	Classificação das ottobacias agregadas conforme intervalo de IQA	número	ottobacia agregada	25,7   - 31,4 31,4   - 37,1 37,1   - 42,7 42,7   - 48,4 48,4   - 54,1 54,1   - 59,8 59,8   - 65,5 65,5   - 71,1 71,1   - 76,8 ≥ 76,8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	IGAM	Desenvolvido no presente produto
Conversão dos resultados da análise primária	Conversão dos resultados da análise primária para a escala de ottobacias, a partir da média ponderada do resultado por município e sua população total correspondente, considerando todas as sedes municipais inseridas no limite da ottobacia agregada	número	ottobacia agregada	-	-	Dados do Censo 2022 (pop.)	Desenvolvido no presente produto
Análise integrada (compatibilização dos resultados obtidos nas análises primária e secundária)	Compatibilização dos resultados das análises primária e secundária a partir de média simples, reforçando os casos críticos	número	ottobacia agregada	-	-	Desenvolvido no presente produto	Desenvolvido no presente produto

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Abastecimento de Água

Nível de prioridade	Número de ottobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	1	1	0	3	2	0	0	7
2	1	0	0	0	1	0	0	2
3	2	4	3	2	1	0	2	14
4	1	1	2	3	2	0	1	10
5	8	5	8	15	5	2	3	46
6	1	3	6	4	2	2	3	21
7	9	8	6	8	8	2	1	42
8	1	2	3	2	2	1	0	11
9	2	6	2	0	6	2	1	19
10	1	9	1	0	3	0	0	14
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

### Esgotamento Sanitário

#### CrITÉrio Principal: Defasagem no Esgotamento Sanitário

- **Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:**
  - Déficit no Esgotamento Sanitário Total
  - Déficit no Tratamento de Esgoto
  - Índice de Avaliação do Sistema de Esgotamento Sanitário Municipal (IESM)

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário

### CrITÉrios de Refinamento:

- Existência de enquadramento vigente na CH
- Existência de Ações previstas no Atlas Esgotos
- Existência de Entidade Reguladora do Serviço
- Existência de Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB)
- Realização de Cobrança pela Prestação do Serviço
- Realização de Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- Valor do IQA mais crítico dentro da ottobacia

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento sanitário

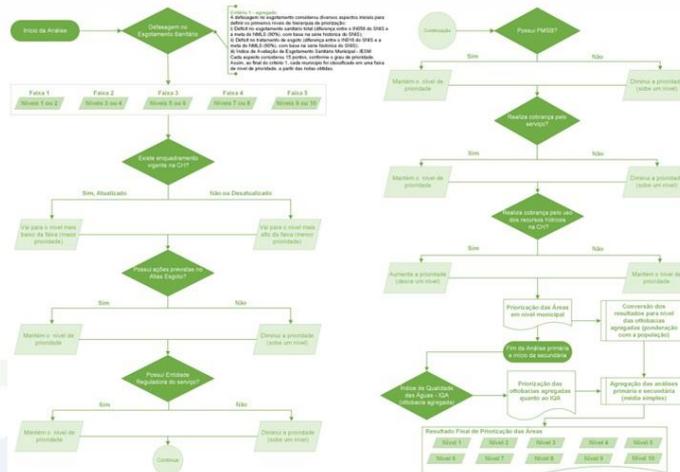
### Conversão da base municipal para a base de ottobacias:

- Média ponderada dos níveis de prioridade dos municípios com as respectivas populações, dentro de uma mesma ottobacia;
- Ottobacias sem sede municipal inserida: i) maior área ou; ii) nível mais crítico.

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
59	UEG 2	Matias Cardoso	7
60	UEG 2	Espinosa	2
57	UEG 2	Januária	4
41	UEG 2	Uruçuaia	5
45	UEG 2	Arinóis	8
48	UEG 2	Buritiz	6
35	UEG 2	Paracatu	10

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
157	UEG 5	Ninheira	7
137	UEG 5	Nanuque	6
164	UEG 5	Ataléia	8
130	UEG 4	Almorés	8
118	UEG 4	Resplendor	6
134	UEG 4	Lajinha	2
169	UEG 6	Paracatu	10

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
1 - Defasagem no atendimento (critério principal)	Aspecto 1: Déficit de esgotamento sanitário (diferença entre o índice de atendimento total mais atual e a meta do NMLS - 90%)	porcentagem	municipal	Não informado	0	Indicador IN056 da série histórica do SNIS	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				0%  -20%	1		
				20%  -40%	2		
				40%  -60%	3		
				60%  -80%	4		
	80%  -100%	5					
	Aspecto 2: Déficit de tratamento de esgoto (diferença entre o índice de tratamento mais atual e a meta do NMLS - 90%)	porcentagem	municipal	Não informado	0	Indicador IN016 da série histórica do SNIS	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				0%  -20%	1		
				20%  -40%	2		
				40%  -60%	3		
60%  -80%				4			
80%  -100%	5						
Aspecto 3: Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário - IESM	avaliação qualitativa	municipal	Bom	1	Banco de dados SEMAD, 2021	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico	
			Médio	2			
			Ruim	5			
			Alarmante	7			
Resultado da soma das notas atribuídas	número	municipal	acima de 13	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2)	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente produto	
			10 - 12	Faixa 2 (Níveis 3 ou 4)			
			7 - 9	Faixa 3 (Níveis 5 ou 6)			
			4 - 6	Faixa 4 (Níveis 7 ou 8)			
			1 - 3	Faixa 5 (Níveis 9 ou 10)			
2 - Enquadramento vigente na CH (critério de refinamento)	Verificação se a CH possui enquadramento dos corpos hídricos atualizado e vigente	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim, atualizado	Assume o nível mais baixo da faixa	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente produto
				Sim, desatualizado	Assume o nível mais alto da faixa		
				Não	Assume o nível mais alto da faixa		

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário

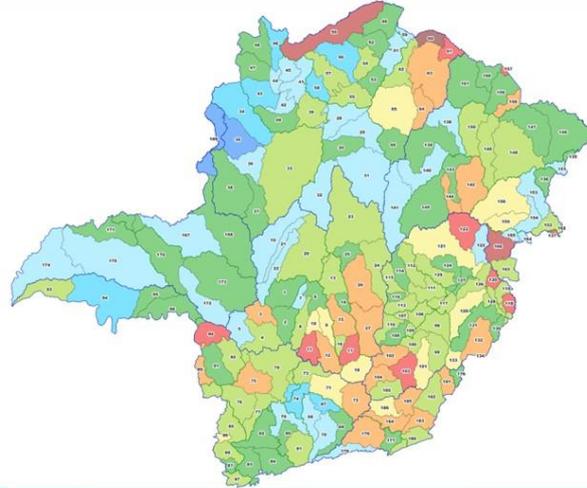
Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
3 - Ações previstas no Atlas Esgotos (critério de refinamento)	Verificação se o Atlas Esgotos (ANA, 2013) propôs ações para o município	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do Atlas Esgotos (ANA, 2013)	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
4 - Agência Reguladora do Serviço (critério de refinamento)	Verificação se o município possui agência reguladora de esgotamento sanitário	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
5 - Plano Municipal de Saneamento Básico - PMSB (critério de refinamento)	Verificação se o município possui PMSB	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
6 - Cobrança pelo Serviço (critério de refinamento)	Verificação se o município realiza cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Mantém o nível de prioridade	Banco de Dados do PESB, 2022	21 - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
7 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a CH realiza cobrança pelo uso do recurso hídrico	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente produto
				Não	Mantém o nível de prioridade		

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário

Crítérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
8 – Índice de Qualidade da Água – IQA (critério secundário)	Classificação das ottobacias agregadas conforme intervalo de IQA	número	ottobacia agregada	25,7   31,4	1	IGAM	Desenvolvido no presente produto
				31,4   37,1	2		
				37,1   42,7	3		
				42,7   48,4	4		
				48,4   54,1	5		
				54,1   59,8	6		
				59,8   65,5	7		
				65,5   71,1	8		
				71,1   76,8	9		
				≥ 76,8	10		
Conversão dos resultados da análise primária	Conversão dos resultados da análise primária para a escala de ottobacias, a partir da média ponderada do resultado por município e sua população total correspondente, considerando todas as sedes municipais inseridas no limite da ottobacia agregada	número	ottobacia agregada	-	-	Dados do Censo 2022 (pop.)	Desenvolvido no presente estudo
Análise integrada (compatibilização dos resultados obtidos nas análises primária e secundária)	Compatibilização dos resultados das análises primária e secundária a partir de média simples, reforçando os casos críticos	número	ottobacia agregada	-	-	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente estudo

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Esgotamento Sanitário

Nível de prioridade	Número de ottobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	0	1	0	1	0	0	0	2
2	0	1	0	0	1	0	0	2
3	2	1	1	4	2	0	0	10
4	5	2	3	3	3	0	5	21
5	3	1	2	4	2	0	1	13
6	7	6	10	17	5	0	2	47
7	5	10	9	7	10	4	2	47
8	5	11	3	1	9	4	1	34
9	0	5	3	0	0	0	0	8
10	0	1	0	0	0	1	0	2
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

### Eventos Extremos de Cheia

#### Critério Principal: Risco de ocorrência de cheias

- **Aspectos considerados para o critério principal / inicial de análise:**
  - Classe de risco de ocorrência de inundações para cada sede municipal

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

#### Critérios de Refinamento:

- Existência de mapeamento de áreas de risco a inundações dos cursos d'água urbanos
- Criticidade dos municípios quanto à ocorrência de movimentos de massas e enchentes, decorrentes de inundações, enxurrada, enchentes ou alagamentos
- Existência de Sistema de alerta de riscos hidrológicos no município
- Existência de estação fluviométrica com tendência de aumento de vazão no município
- Existência de PDRH vigente
- Realização de Cobrança pelo uso dos recursos hídricos na CH
- Existência de trechos vulneráveis a inundações na ottobacia

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

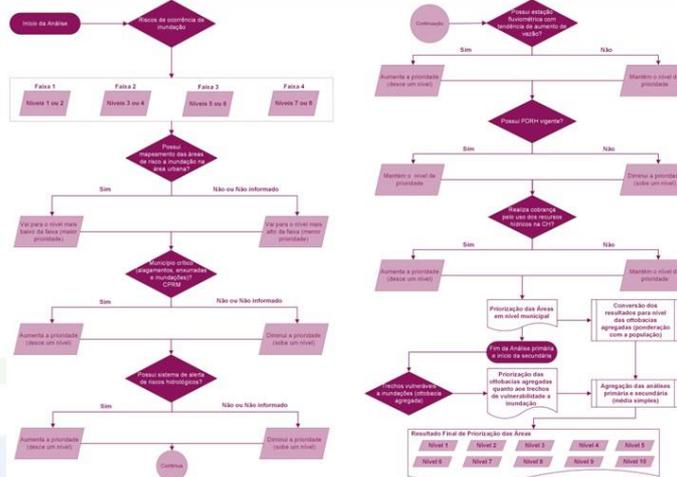
### Conversão da base municipal para a base de ottobacias:

- Média ponderada dos níveis de prioridade dos municípios com as respectivas populações, dentro de uma mesma ottobacia;
- Ottobacias sem sede municipal inserida: i) maior área ou; ii) nível mais crítico.

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
59	UEG 2	Matas Cardoso	3
60	UEG 2	Espínosa	9
57	UEG 2	Januária	4
41	UEG 2	Arimos	9
45	UEG 2	Formoso	9
48	UEG 2	Buritis	9
35	UEG 2	Paracatu	9

Ottobacia agregada	UEG	Município cujo nível de prioridade foi adotado para a ottobacia agregada	Nível de prioridade adotado para a ottobacia
157	UEG 5	Ninheira	10
137	UEG 5	Nanuque	7
164	UEG 5	Ataléia	8
130	UEG 4	Aimorés	4
118	UEG 4	Resplendor	4
134	UEG 4	Lajinha	1
169	UEG 6	Paracatu	9

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia



## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pesos, pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
1 - Risco de ocorrência de cheias (critério principal)	Verificação da classe de ocorrência de inundações para cada sede municipal	avaliação qualitativa	municipal	Risco Muito Alto	Faixa 1 (Níveis 1 ou 2)	Elaborado pelo Consórcio, com base nos dados do S2ID	RP003 2E - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente a eventos extremos
				Risco Alto			
				Risco Moderado			
				Risco Baixo Sem Ocorrência			
2 - Mapeamento das áreas de risco a inundações dos cursos d'água urbanos (critério de refinamento)	Verificação se o município possui mapeamento das áreas de risco a inundações dos cursos d'água urbanos, conforme indicador RI009 do SNIS	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Assume o nível mais baixo da faixa	Série histórica do SNIS	RP005 2I - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Assume o nível mais alto da faixa		
				Não informado	Assume o nível mais alto da faixa		
3 - Município crítico (critério de refinamento)	Verificação se o município é possui Áreas de Alto e Muito Alto Risco a Movimentos de Massas e Enchentes e cujo processo dominante seja decorrente de eventos hidrológicos críticos: inundação, enxurrada, enchente ou alagamento, conforme classificação da CPRM para o Programa de Prevenção de Desastres Naturais do Governo Federal, informados no indicador GE016 do SNIS	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Série histórica do SNIS	RP005 2I - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
				Não informado	Diminui a prioridade (sobe um nível)		

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

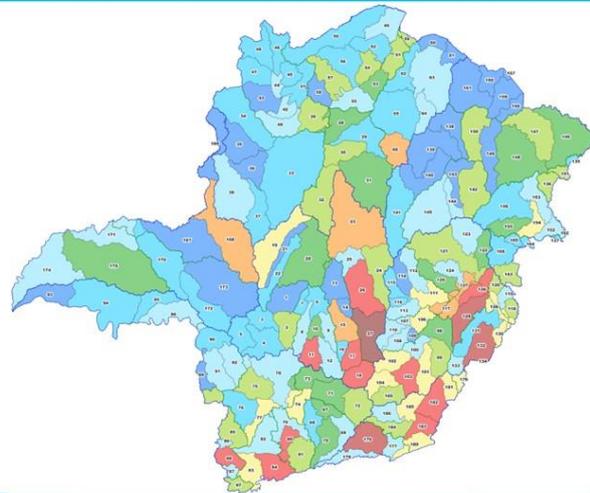
Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
4 - Sistema de alerta de riscos hidrológicos (critério de refinamento)	Verificação se o município possui sistema de alerta de eventos hidrológicos (alagamentos, enxurradas e inundações) implantado, conforme indicador RI005 do SNIS	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Série histórica do SNIS	RP005 2I - Estudo da Situação do Saneamento Básico
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
				Não informado	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
5 - Estação fluviométrica com tendência de aumento de vazão (critério de refinamento)	Verificação se o município possui estação fluviométrica associada com tendência de aumento de vazão em detrimento da ocorrência de cheias	avaliação qualitativa	municipal	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Elaborado pelo Consórcio, com base nos dados do Hidroweb	RP003 2E - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente a eventos extremos
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
6 - Existência de PDRH vigente (critério de refinamento)	Verificação se a bacia (CH) possui PDRH	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Mantém o nível de prioridade	Informações do IGAM	RP006 2J - Inventário de intervenções estruturais e não estruturais com a proposição de novas intervenções
				Não	Diminui a prioridade (sobe um nível)		
7 - Cobrança pelo Uso dos Recursos Hídricos na CH (critério de refinamento)	Verificação se a CH realiza cobrança pelo uso dos recursos hídricos	avaliação qualitativa	resultado por CH	Sim	Aumenta a prioridade (desce um nível)	Informações do site do IGAM	Desenvolvido no presente estudo
				Não	Mantém o nível de prioridade		

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

Critérios	Descrição / Aspectos considerados	Unidade	Nível de escala dos dados	Classificações possíveis	Pontuações ou ações atribuídas	Fonte dos dados utilizada	Produto associado
8 - Trechos vulneráveis a inundações (critério secundário)	Média ponderada do comprimento dos trechos suscetíveis a ocorrência de inundação conforme seu grau de vulnerabilidade	número	otobacia agregada	Baixo	5	ANA, 2014	RP003 2E - Estudo de vulnerabilidade hídrica e da exposição do ambiente a eventos extremos
				Médio	10		
				Alto	15		
	Classificação das otobacias agregadas conforme resultado de média obtida no passo anterior	número	otobacia agregada	≥ 120,00	1	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente estudo
				100,00 - 120,00	2		
				85,00 - 100,00	3		
				60,00 - 85,00	4		
				45,00 - 60,00	5		
				30,00 - 45,00	6		
				15,00 - 30,00	7		
5,00 - 15,00	8						
< 5,00	9						
não possui trechos vulneráveis	10						
Conversão dos resultados da análise primária	Conversão dos resultados da análise primária para a escala de otobacias, a partir da média ponderada do resultado por município e sua população total correspondente, considerando todas as sedes municipais inseridas no limite da otobacia agregada	número	otobacia agregada	-	-	Dados do Censo 2022 (pop.)	Desenvolvido no presente estudo
Análise integrada (compatibilização dos resultados obtidos nas análises primária e secundária)	Compatibilização dos resultados das análises primária e secundária a partir de média simples, reforçando os casos críticos	número	otobacia agregada	-	-	Desenvolvido no presente estudo	Desenvolvido no presente estudo

## Eixo 3 - Saneamento, controle da poluição e obras hídricas – Eventos Extremos de Cheia

Nível de prioridade	Número de otobacias agregadas							Total
	UEG1	UEG2	UEG3	UEG4	UEG5	UEG6	UEG7	
1	1	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	2	0	0	1	3
3	4	0	3	2	0	0	2	11
4	2	1	0	2	0	1	0	6
5	1	0	3	8	1	0	4	17
6	2	7	5	5	6	0	1	26
7	2	3	4	3	3	1	0	16
8	4	8	9	10	4	2	3	40
9	7	14	5	3	7	2	0	38
10	4	6	2	2	11	3	0	28
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>39</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>186</b>

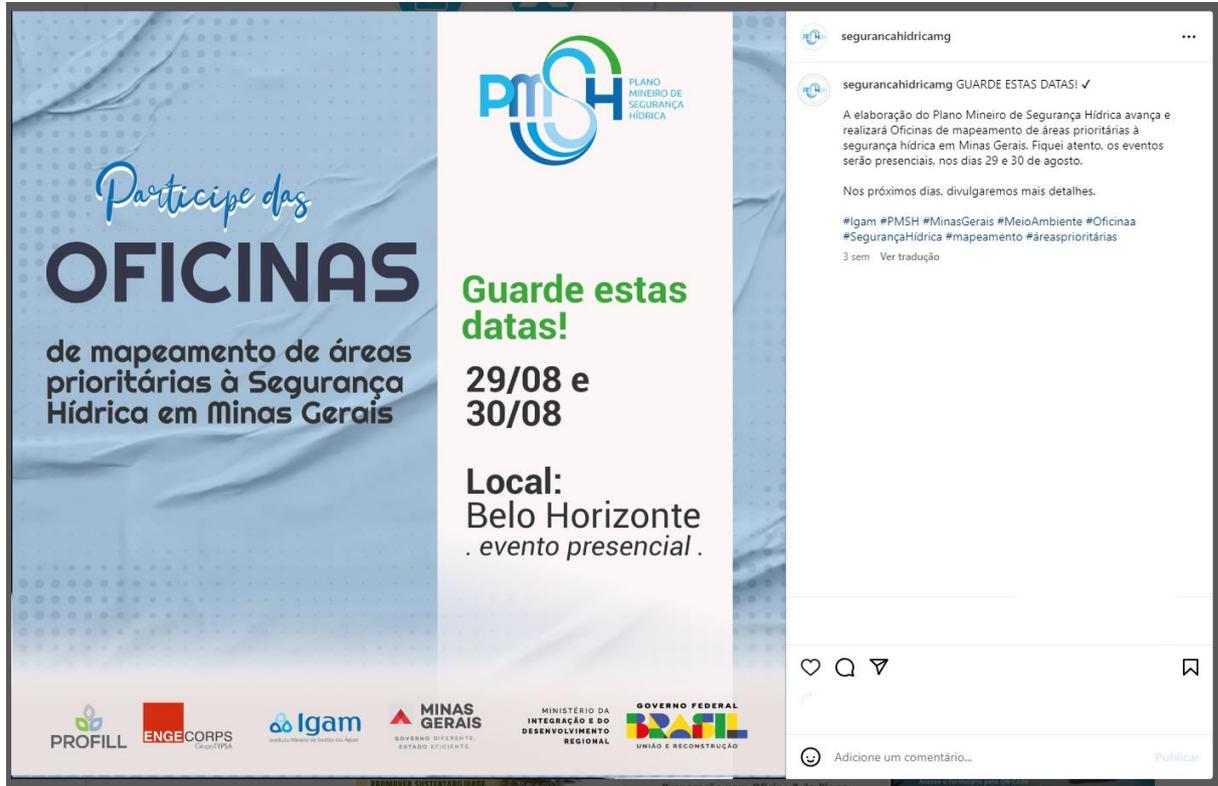


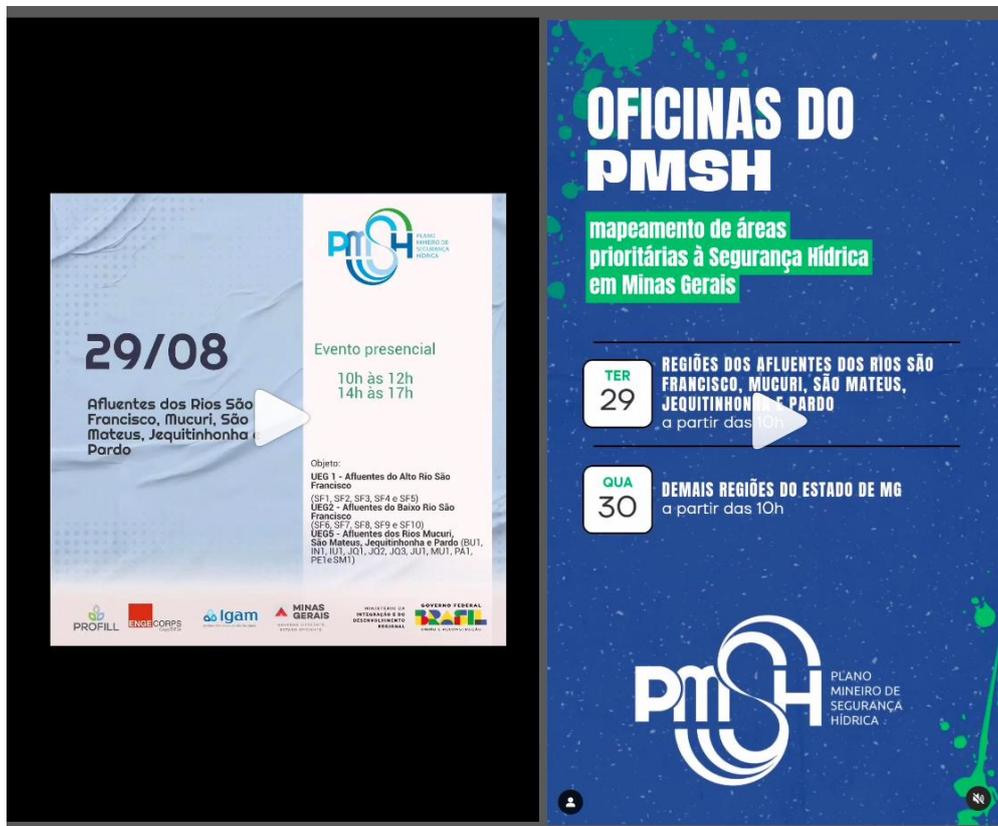
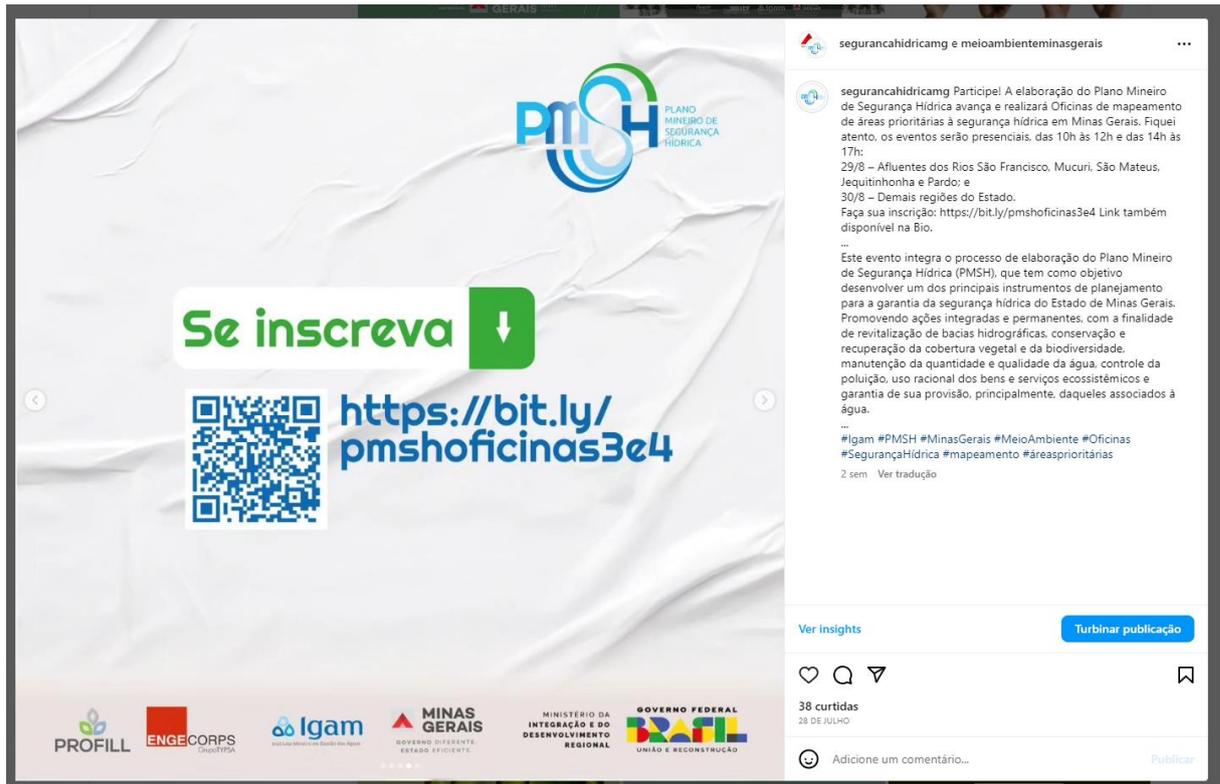
Obrigado



## Apêndice 2 - Materiais Elaborados para a Divulgação no Instagram (PMSH)

### Postagem no Instagram do PMSH





Eventos PMSH 8 sem

**Participe das OFICINAS**

de mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**29/08 e 30/08**

**SE INSCREVA!**

**ROYAL CENTER HOTEL**

**Vagas limitadas - presencial**

PROFILL ENGE-CORPUS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL

Responder a segurancahidricamg... @meioambienteminasgerais

Eventos PMSH 7 sem

**Participe das OFICINAS**

de mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**29/08**  
Objeto: UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco (SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)  
UEG2: Afluentes do Baixo Rio São Francisco (SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)  
UEG3: Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo (BU1, IN1, IU1, JO1, JO2, JO3, JU1, MU1, PA1, PE1 e SMT1)

**30/08**  
Objeto: demais regiões do Estado

Evento presencial  
10h às 12h | 14h às 17h

Centro de Eventos,  
Royal Center Lourdes  
R. Rio Grande do Sul, 856  
Lourdes, Belo Horizonte - MG

**vagas limitadas**

**SE INSCREVA!**

**ROYAL CENTER HOTEL**

PROFILL ENGE-CORPUS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL

Responder a segurancahidricamg... @meioambienteminasgerais

Eventos PMSH 5 sem

mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**Contribua até 8/9 usando os links**

@meioambienteminasgerais

**Afluentes dos Rios São Francisco, Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo**

**OFICINA 3**

Foto: Evandro Botelho

PROFILL ENGE-CORPUS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL

Responder a segurancahidricamg...

Eventos PMSH 5 sem

mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**Contribua até 8/9 usando os links**

@meioambienteminasgerais

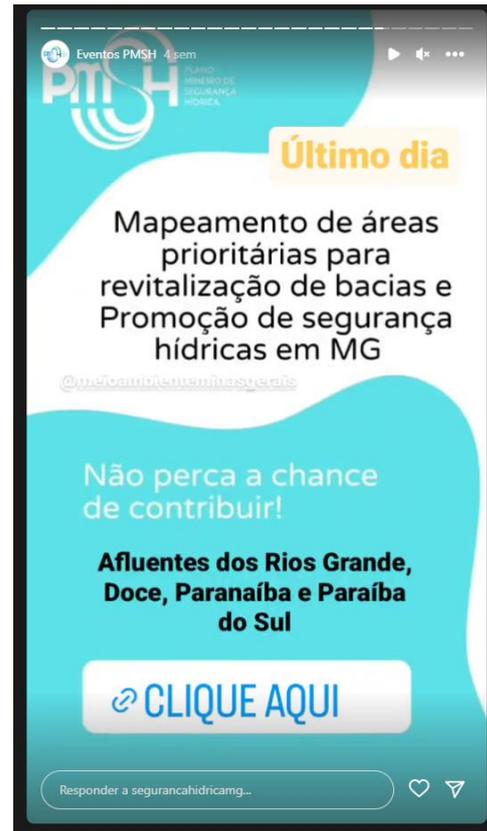
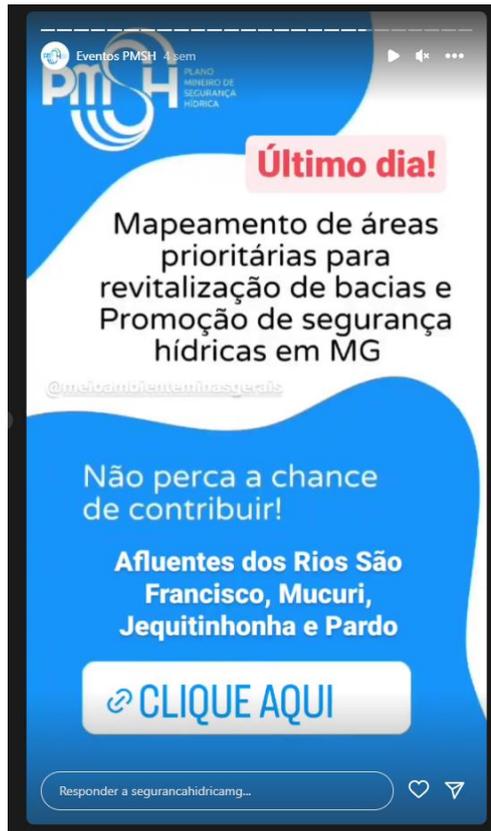
**Afluentes dos Rios Grande, Doce, Paranaíba e Paraíba do Sul**

**OFICINA 4**

Foto: Evandro Botelho

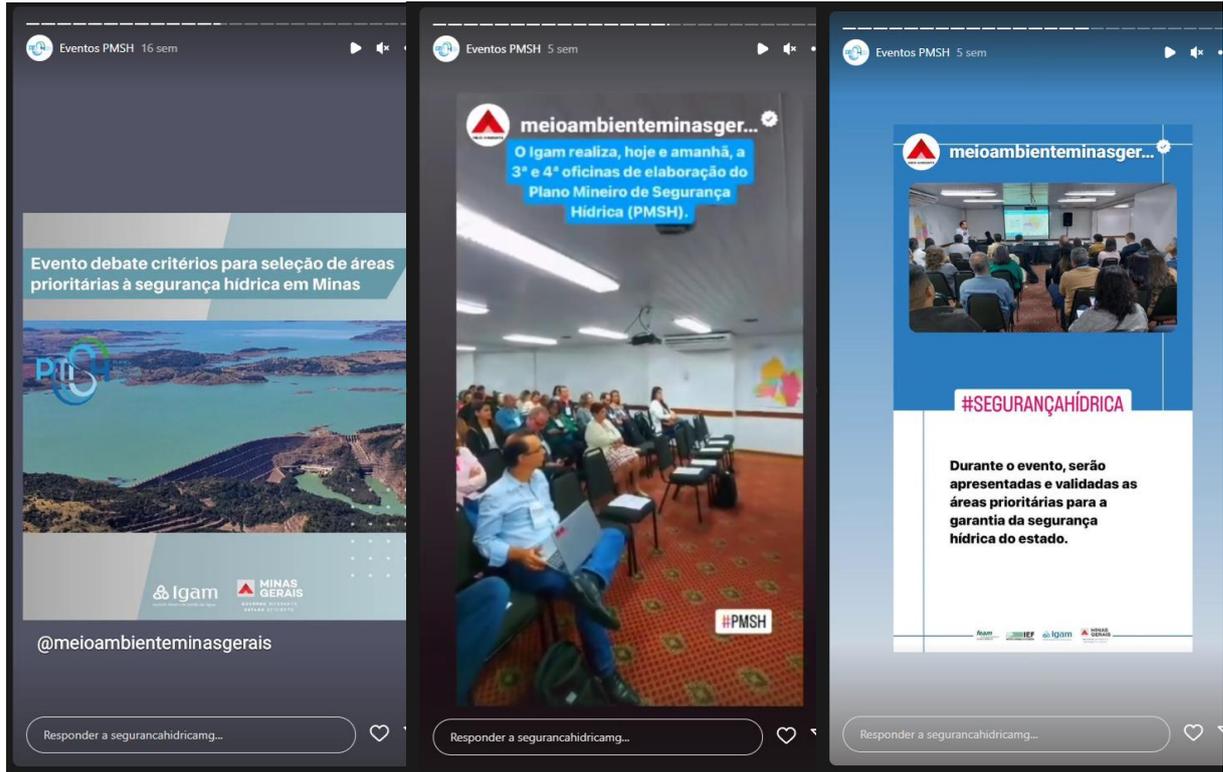
PROFILL ENGE-CORPUS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL

Responder a segurancahidricamg...



Postagem no Instagram do SISEMA





Cards para envio ao Mailing-list



**29/08**  
Objeto:  
**UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco**  
(SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)  
**UEG2: Afluentes do Baixo Rio São Francisco**  
(SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)  
**UEG5: Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo**  
(BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1 e SM1)

*Participe das*  
**OFICINAS**  
de mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

Se inscreva

↓



<https://bit.ly/pmshoficinas3e4>

**30/08**  
Objeto: **demais regiões do Estado**

Local: Belo Horizonte  
*Evento presencial*








Participe das

# OFICINAS

de mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**Evento presencial**  
10h às 12h | 14h às 17h

**Centro de Eventos, Royal Center Lourdes**  
R. Rio Grande do Sul, 856  
Lourdes, Belo Horizonte - MG

**29/08**  
Objeto:  
**UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco**  
(SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)  
**UEG2: Afluentes do Baixo Rio São Francisco**  
(SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)  
**UEG5: Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo**  
(BU1, IN1, IU1, JU1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1 e SM1)

**30/08**  
Objeto: demais regiões do Estado

vagas limitadas

**Se inscreva** ↓

<https://bit.ly/pmshoficinas3e4>

# Segurança Hídrica

## Mapeamento de áreas prioritárias

Contribua até 8/9 - link na Bio



Foto: Evandro Rodney

PLM SH  
PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA

PROFILL ENGE CORPS Grupo TISA Igam Instituto Mineiro de Gestão das Águas MINAS GERAIS GOVERNO DIFERENTE. ESTADO EFICIENTE. MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL BRASIL UNIÃO E RECONSTRUÇÃO





PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA

# Participe das OFICINAS

de mapeamento de áreas prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais

**Evento presencial**  
10h às 12h | 14h às 17h



Centro de Eventos,  
Royal Center Lourdes  
R. Rio Grande do Sul, 856  
Lourdes, Belo Horizonte - MG

**29/08**  
Objeto:  
**UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco**  
(SF1, SF2, SF3, SF4 e SF5)  
**UEG2: Afluentes do Baixo Rio São Francisco**  
(SF6, SF7, SF8, SF9 e SF10)  
**UEG5: Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo**  
(BU1, IN1, IU1, JQ1, JQ2, JQ3, JU1, MU1, PA1, PE1 e SM1)

**30/08**  
Objeto: demais regiões do Estado

**Se inscreva** ↓



<https://bit.ly/pmshoficinas3e4>





## Apêndice 3 - Notícias Veiculadas no Site do IGAM

### Série de oficinas irá mapear áreas prioritárias para a segurança hídrica no estado

Qui, 17 de Agosto de 2023 18:00



O Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) realiza, nos dias 29 e 30/8, a 3ª e 4ª oficinas de elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH). O evento acontece em Belo Horizonte, restrito a 150 vagas por oficina. Durante o encontro, serão validadas e apresentadas as áreas prioritárias à segurança hídrica no estado, segundo critérios estabelecidos pelo programa. Os interessados podem se inscrever gratuitamente em [pmsH.com.br](http://pmsH.com.br).

Para a Oficina 3, todas as 150 vagas disponíveis foram preenchidas, porém, ainda é possível se inscrever na lista de espera. Na Oficina 4, aproximadamente 50 vagas ainda estão disponíveis.

[Clique aqui e faça sua inscrição](#)

O cronograma do projeto prevê a realização de nove oficinas abertas ao público. As edições 3 e 4 serão as primeiras promovidas em formato presencial e, para incentivar a participação popular, será disponibilizada ajuda de custo para transporte e hospedagem dos inscritos, desde que preenchidos os requisitos apresentados durante a inscrição. A contribuição financeira será restrita a 30 participantes por oficina, de acordo com a ordem de inscrição e pleno atendimento dos critérios previstos.

### ÁREAS PRIORITÁRIAS

Durante o evento, serão apresentadas as áreas prioritárias para as ações de segurança hídrica do PMSH em Minas Gerais, bem como seus respectivos níveis de prioridade para o desenvolvimento das iniciativas promovidas no âmbito do programa, dentro de uma escala de 0 a 10.

Entre as iniciativas previstas pelo poder público, dentro do escopo de atuação do PMSH, estão a revitalização e conservação das bacias hidrográficas integrantes das Unidades Estratégicas de Gestão (UEGs) definidas, recuperação da cobertura vegetal, controle da poluição e uso racional dos serviços ecossistêmicos disponíveis no estado.

O PMSH irá abranger todas as regiões de Minas Gerais, sendo subdividido em sete unidades estratégicas e suas circunscrições hidrográficas: afluentes do Alto Rio São Francisco; do Baixo Rio São Francisco; do Rio Grande; do Rio Doce; dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo; do Rio Paranaíba, e do Rio Paraíba do Sul.

## **PMSH**

O Plano Mineiro de Segurança Hídrica propõe o desenvolvimento de ações estratégicas, integradas e permanentes para a revitalização das bacias hidrográficas existentes no estado. A iniciativa tem por objetivo garantir a disponibilidade de água em qualidade e quantidade suficientes para satisfazer as necessidades humanas, atividades econômicas e conservação de ecossistemas aquáticos.

O planejamento proposto envolve ainda a gestão dos riscos aos quais a população e o meio ambiente estão sujeitos em situações climáticas extremas, como secas, cheias, desastre naturais, além de falhas ou gestão ineficaz dos recursos hídricos.

A iniciativa integra o Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais - Somos Todos Água, um dos projetos prioritários do Governo de Minas no triênio 2020-2023.

Acesse [PMSH.COM.BR](http://PMSH.COM.BR) e saiba mais.

## **SERVIÇO:**

3ª e 4ª Oficinas de Elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH)

Data: 29 e 30/08/2023

Horário: 10h às 17h

Local: Royal Center Hotel Lourdes, R. Rio Grande do Sul, 856 – Lourdes; BH/MG

Inscrições gratuitas: [clique aqui](#)

portal meioambiente.mg

INÍCIO AJUDA DÚVIDAS MAPA DO SITE FALE CONOSCO

Navegação Rápida — selecione —

Buscar  BUSCAR

SEMAD IEF IGAM FEAM

Acessibilidade

Você está em: Início > Banco de Notícias > Governo de Minas define áreas prioritárias à segurança hídrica do estado

### Governo de Minas define áreas prioritárias à segurança hídrica do estado

Qua, 30 de Agosto de 2023 15:03



Foto: Edwaldo Cabidelli



Os territórios foram mapeados a partir de critérios técnicos para o desenvolvimento de ações estratégicas de gestão

Minas Gerais conta agora com 186 áreas prioritárias para a segurança hídrica do estado. Os territórios foram definidos, a partir de critérios técnicos, para o desenvolvimento de ações estratégicas de gestão dos recursos hídricos, visando garantir água em qualidade e quantidade suficientes para todos os mineiros. O anúncio foi feito durante a 3ª e 4ª oficinas de elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), concluídas nesta quarta-feira (30), em Belo Horizonte.

O evento, promovido pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam), teve como objetivo apresentar e validar, junto à sociedade, as áreas definidas pelo Estado para a promoção de ações integradas e permanentes de revitalização e conservação das bacias hidrográficas mineiras.

“Quando falamos em segurança hídrica, normalmente pensamos apenas em bacias hidrográficas, mas o trabalho desenvolvido vai muito além, envolve também iniciativas ligadas ao saneamento, infraestrutura, serviços ecossistêmicos, uso racional dos recursos naturais, entre outras ações capazes de garantir o provimento de água tanto para nós, quanto para as próximas gerações”, disse o diretor-geral do Igam, Marcelo da Fonseca, durante a abertura do evento.

#### ÁREAS PRIORITÁRIAS

As 186 áreas prioritárias à segurança hídrica de Minas Gerais foram definidas a partir de 66 critérios de mapeamento desenvolvidos por meio de estudos, levantamentos e diagnósticos realizados durante as fases de elaboração do PMSH. Entre os critérios, estão o uso e ocupação do solo, cobertura de serviços de saneamento, água e prevalência de eventos climáticos extremos, como cheias e estiagens.

De acordo com a coordenadora do PMSH, Lívia Costa, as áreas prioritárias passaram por um processo de hierarquização, com base no grau de vulnerabilidade em segurança hídrica, sendo categorizadas em 10 níveis. “As áreas com maior nível de prioridade (1 a 4) receberam um detalhamento mais abrangente em relação às ações estruturais e não estruturais necessárias para aprimorar a segurança hídrica”, conta.

- Página Inicial
- Institucional
- Serviços Igam
- Transparência
- Denúncia
- Fhdro
- Cobrança pelo uso de Recursos Hídricos
- Outorga
- Cadastro para Reúso de Recursos Hídricos
- Cadastro de Uso Insignificante de Recursos Hídricos
- Declaração de Carga Poluidora
- Mapas e Bases Cartográficas
- Fiscalização
- Gestão das Águas
- Legislação
- Sistema de Gerenciamento
- Simg/ Meteorologia
- Monitoramento da Qualidade das Águas

- Publicações
- Padronização de Procedimentos
- Editais
- CERH - MG
- Imprensa

<http://www.meioambiente.mg.gov.br/cerh>

CADASTRO DE BARRAGENS





Os critérios definidos foram desenvolvidos a partir de três eixos principais de atuação: Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água; Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos; Saneamento, controle da poluição e obras hídricas.

“Ao final desta etapa de planejamento, Minas Gerais contará com um banco de projetos hídricos consolidado, com ações executivas e especificações técnicas objetivas para cada área prioritária do estado”, explica Vinícius Montenegro, consultor ambiental do consórcio Profill-Engecorps, empresa contratada pelo Igam para auxiliar no desenvolvimento do PMSH.

Também presente no evento, a assessora técnica da Secretaria Nacional de Segurança Hídrica do Ministério de Integração e Desenvolvimento Regional (MIDR), Ramille Soares, elogiou a sinergia entre Estado e União na consolidação do PMSH. “As políticas públicas devem servir primordialmente à população. Por isso, a integração entre os entes federativos é tão importante. E é isso que estamos vendo aqui em Minas Gerais”, pontuou.

O MIDR é parceiro do Igam no PMSH, por meio de convênio firmado em 2020, que prevê repasse de recursos para iniciativas de conservação, recuperação, manejo e uso sustentável dos recursos naturais, a partir de ações integradas entre estados e Governo Federal.

#### PARTICIPAÇÃO POPULAR

Na avaliação do vice-presidente do Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) São Francisco 4, Altino Neto, presente na oficina, a abertura do Igam à participação social vem sendo uma das marcas do Instituto nos últimos anos. “Dar aos comitês de bacia a oportunidade de participar do desenvolvimento de um projeto tão importante para o futuro hídrico do estado, demonstra o interesse do Igam em construir coletivamente os instrumentos e políticas públicas de gestão hídrica em Minas Gerais”, acredita.

No total, nove oficinas, abertas à população, estão previstas durante o processo de construção do PMSH. A próxima oficina deverá acontecer em novembro de 2023. Na oportunidade, será discutido o banco de projetos, com ações estratégicas para cada área prioritária definida.

#### PMSH

O Plano Mineiro de Segurança Hídrica propõe o desenvolvimento de ações estratégicas, integradas e permanentes para a revitalização das bacias hidrográficas existentes no estado. A iniciativa tem por objetivo garantir a disponibilidade de água em qualidade e quantidade suficientes para satisfazer as necessidades humanas, atividades econômicas e conservação de ecossistemas aquáticos.

O planejamento proposto envolve ainda a gestão dos riscos aos quais a população e o meio ambiente estão sujeitos em situações climáticas extremas, como secas, cheias, desastres naturais, além de falhas ou gestão ineficaz dos recursos hídricos.

A iniciativa integra o Programa Estratégico de Segurança Hídrica e Revitalização de Bacias Hidrográficas de Minas Gerais - Somos Todos Água, um dos projetos prioritários do Governo de Minas no triênio 2020-2023.

Acesse [PMSH.COM.BR](http://PMSH.COM.BR) e saiba mais.

*Edwaldo Cabidelli*  
Ascom/Sisema

## Apêndice 4 - Modelos de Email para Comunicação

### E-mail 1: PMSH - Convite para Oficina

#### PMSH

**Assunto:** PMSH] Oficinas de Mapeamento de Áreas Prioritárias à Segurança Hídrica em MG  
**Prioridade:** Alta

**De:** PMSH

**Enviada em:** sexta-feira, 28 de julho de 2023 08:57

**Assunto:** [PMSH] Oficinas de Mapeamento de Áreas Prioritárias à Segurança Hídrica em MG

**Prioridade:** Alta

Prezado(a) Senhor(a),

No contexto de desenvolvimento do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), processo que visa contemplar iniciativas prementes em relação à segurança hídrica no Estado, o Instituto Mineiro de Gestão das Águas (Igam) tem o prazer de convidá-lo(a) a participar das **Oficinas de Mapeamento de Áreas Prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais**.

Os eventos serão presenciais, na cidade de Belo Horizonte, em local a ser definido, das 10h às 12h e das 14h às 17h, nos dias:

#### 29/8 – Oficina 3

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo

#### 30/8 – Oficina 4

- Afluentes do Rio Doce
- Afluentes do Rio Grande
- Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó
- Afluentes do Rio Paranaíba

Sua participação nesta oficina é de suma importância para o recebimento de contribuições aos estudos e para ampliar a legitimidade e eficiência do PMSH.

Confirme a sua participação ou de representante indicado, no link a seguir: <https://bit.ly/pmshoficinas3e4>.

Cordialmente,

**Consórcio Profill – Engecorps**

Responsável pela elaboração técnica do PMSH

---

#### O que é o PMSH

O PMSH tem o objetivo de ser um dos principais instrumentos de planejamento para a garantia da Segurança Hídrica do Estado de Minas Gerais, a partir da promoção de ações integradas e permanentes, com a finalidade de revitalização de bacias hidrográficas, conservação e recuperação da cobertura vegetal e da biodiversidade, manutenção da quantidade e qualidade da água, controle da poluição, uso racional dos bens e serviços ecossistêmicos e garantia de sua provisão, principalmente, daqueles associados à água. Ao final de sua elaboração, Minas Gerais contará com um banco de projetos a ser estabelecido com ações executivas e especificações técnicas objetivas para cada área prioritária.

A elaboração do PMSH acontecerá em um período de 15 meses e será executado tecnicamente pelo Consórcio PROFILL/ENGE CORPS, contratado por meio de processo licitatório, em atendimento ao que foi proposto no termo de referência e nas Políticas Nacional e Estadual de Recursos Hídricos (Lei Federal nº 9.433/97 e Lei Estadual nº 13.199/99).

Acompanhe o desenvolvimento do PMSH pelo site [www.pmsh.com.br](http://www.pmsh.com.br) e redes sociais do Sisema (@meioambienteminasgerai) e do Projeto (@segurancahidricamg).

Caso tenha interesse em saber mais informações ou queira contribuir, entre em contato com as equipes técnicas responsáveis pela execução do projeto:

- Consórcio Profill/Engecorps: [pmsh@pmsh.com.br](mailto:pmsh@pmsh.com.br)
- Igam [Equipe Somos Todos Água/PMSH]: [segurancahidrica@meioambiente.mg.gov.br](mailto:segurancahidrica@meioambiente.mg.gov.br)

## E-mail 2: PMSH – Confirmação de Inscrição

### PMSH

**Assunto:** [PMSH] Inscrição confirmada | Oficina 3 (29/08/23)

**De:** PMSH

**Enviada em:** sexta-feira, 11 de agosto de 2023 14:06

**Para:**

**Assunto:** [PMSH] Inscrição confirmada | Oficina 3 (29/08/23)

Prezado(a) Senhor(a),

É com grande prazer que confirmamos a sua inscrição na **Oficina 3** do PMSH, que acontecerá no dia **29/08/23**, das **10h00 às 17h00**, no **Royal Center Hotel Lourdes**, R. Rio Grande do Sul, 856 – Lourdes – Belo Horizonte/MG.

Agradecemos o seu interesse em fazer parte desse momento importante para a segurança hídrica em Minas Gerais.

A sua inscrição foi registrada com sucesso e você está oficialmente inscrito(a) para participar das atividades que temos preparadas. A Oficina 3 é uma grande oportunidade para **discutir os resultados da aplicação dos critérios – validação do mapeamento das áreas prioritárias para as seguintes Unidades Estratégicas de Gestão:**

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo

No entanto, compreendemos que circunstâncias podem surgir e interferir em seus planos. Caso você não possa mais comparecer ao evento, solicitamos gentilmente que proceda ao cancelamento de sua inscrição com pelo menos **48 horas de antecedência**. Isso nos permitirá efetuar os ajustes necessários em relação à sua participação e oferecer oportunidades a outros interessados. Para efetuar o cancelamento da inscrição, solicitamos que responda a este e-mail confirmando sua decisão.

**Aqui estão alguns detalhes importantes sobre o evento:**

**Data:** 29/08/23

**Horário:** 10h00 às 17h00

**Local:** Royal Center Hotel Lourdes, R. Rio Grande do Sul, 856 – Lourdes – Belo Horizonte/MG.

**Programação:**

10h00	Recepção dos participantes e abertura da oficina
10h30	Apresentações técnicas do PMSH
11h30	Início dos trabalhos em grupos
12h15	Almoço no local do evento fornecido pela organização
14h00	Continuidade das discussões em grupos
16h30	Plenária e considerações finais

Fique atento ao seu e-mail, pois poderemos enviar atualizações adicionais sobre o evento.

Se você tiver alguma dúvida ou precisar de assistência adicional, não hesite em entrar em contato conosco pelo e-mail: [pms@pms.com.br](mailto:pms@pms.com.br).

Estamos ansiosos para recebê-lo(a) no Oficina 3 e compartilhar essa experiência juntos.

Atenciosamente,

–

**Consórcio Profill – Engecorps**

Responsável pela elaboração técnica do PMSH

## E-mail 3: PMSH – Envio de Formulário de Contribuições

### PMSH

---

**De:** PMSH  
**Enviado em:** quarta-feira, 30 de agosto de 2023 10:36  
**Assunto:** PMSH - Contribuições pós-oficinas de mapeamento de áreas prioritárias à segurança hídrica em MH (até 8/9)

Prezado(a) Senhor(a),

Sua participação é muito importante no processo de construção do PMSH, por essa razão, estendemos o período para o recebimento de contribuições sobre o mapeamento de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais.

No link a seguir estão disponíveis a apresentação *Power Point* e mapas utilizados nas Oficinas dos dias 29 e 30/8: <https://drive.google.com/drive/folders/1CEIUQLASH74yT9J6IA0WW15EuzOCOP4n?usp=sharing>

OS formulários de contribuição ficarão disponíveis até o dia **08/09** nos links:

- Formulário das UEGs 1, 2 e 5: <https://bit.ly/pmscontribua3>
- Formulário das UEGs 3, 4, 6 e 7: <https://bit.ly/pmscontribua4>

Se você tiver alguma dúvida ou precisar de assistência adicional, não hesite em entrar em contato conosco pelo e-mail: [pms@pms.com.br](mailto:pms@pms.com.br).

Estamos ansiosos para recebê-lo(a) no Oficina 4 e compartilhar essa experiência juntos.

Atenciosamente,

—

**Consórcio Profill – Engecorps**  
Responsável pela elaboração técnica do PMSH

## E-mail 4: PMSH – Certificado de Participação

### **PMSH**

---

**Assunto:** ENC: [PMSH] Certificado de Participação em Oficina

**De:** PMSH

**Enviada em:** segunda-feira, 4 de setembro de 2023 16:39

**Assunto:** [PMSH] Certificado de Participação em Oficina

Prezado(a) senhor(a),

Para acessar o certificado de participação na oficina do PMSH é necessário acessar o site <http://trilhasdosaber.meioambiente.mg.gov.br> e seguir as seguintes instruções:

**Público interno (que possuem e-mail @meioambiente.mg.gov.br)**

Login: mesmo do e-mail institucional  
Senha: mesmo do e-mail institucional

\* Em caso de dificuldades no login, solicitar ajuda no [atendimento.infra@meioambiente.mg.gov.br](mailto:atendimento.infra@meioambiente.mg.gov.br)

**Público externo (que não possuem e-mail @meioambiente.mg.gov.br)**

Login: e-mail informado na inscrição  
Senha: PMSH#2023

Após logar no site, acesse o espaço relativo ao evento na categoria 'INTEGRAÇÃO DE SABERES', ou no menu superior direito 'MEUS CURSOS'. O certificado estará disponível conforme a participação.

–

**Consórcio Profill – Engecorps**  
Responsável pela elaboração técnica do PMSH

## Apêndice 5 – Formulário de Inscrição

## PMSH - Formulário de Inscrição

### Sobre as oficinas

As próximas oficinas do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) serão realizadas nos dias **29 e 30/08/2023 em Belo Horizonte/MG, no Royal Center Hotel Lourdes**, R. Rio Grande do Sul, 856 - Lourdes.

Essas oficinas têm por objetivo discutir os resultados da aplicação dos critérios – validação do mapeamento das áreas prioritárias, cada qual com foco em recortes hidrográficos específicos.

### Oficina 3 - (29/08/2023)

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo

### Oficina 4 - (30/08/2023)

- Afluentes do Rio Doce
- Afluentes do Rio Grande
- Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó
- Afluentes do Rio Paranaíba

**Não se preocupe se não souber escolher a oficina, ao selecionar o seu município uma mensagem indicará em qual oficina é desejável a sua participação.**

### Instruções de preenchimento:

Efetue o preenchimento deste formulário (todos os campos assinalados com \* são OBRIGATÓRIOS), caso algum campo obrigatório deixe de ser preenchido ou seja preenchido de forma incorreta, a sua inscrição NÃO será enviada e uma mensagem informará onde ocorreu o erro. Após o preenchimento clique no botão Enviar.

**Inscreva-se! As vagas são limitadas.**

**Consórcio Profill – Engecorpus**  
**Responsável pela elaboração técnica do PMSH**



Nome completo

---

Telefone (fixo ou celular)  
Somente números e com DDD.

---

Deseja adicionar um celular para facilitar a comunicação?

- Sim
- Não

Celular  
Somente números e com DDD.

---

E-mail  
Em letras minúsculas.

---

Repita o e-mail  
Em letras minúsculas.

---



**Representa uma instituição?**

- Sim
- Não

**A instituição que você representa integra o SISEMA?**

Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

- Sim
- Não

**Nome da instituição**

---

**UF**

Digite a sigla em maiúscula (Ex.: MG) ou role a tela até encontrá-la.

---

**Município**

Digite as iniciais e selecione o seu município ou role a tela até encontrá-lo.

---

**Município**

---

tem sua **sede localizada** em uma ou mais das seguintes Unidades Estratégicas de Gestão:

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo

Essas UEGs serão objeto da **oficina 3**.

---

tem sua **sede localizada** em uma ou mais das seguintes Unidades Estratégicas de Gestão:

- Afluentes do Rio Doce
- Afluentes do Rio Grande
- Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó
- Afluentes do Rio Paranaíba

Essas UEGs serão objeto da **oficina 4**.

---

tem sua **sede localizada** em uma ou mais bacias das seguintes Unidades Estratégicas de Gestão:

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo

Essas UEGs serão objeto da **oficina 3**.

- Afluentes do Rio Doce
- Afluentes do Rio Grande
- Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó
- Afluentes do Rio Paranaíba

Essas UEGs serão objeto da **oficina 4**.

---

**Em qual oficina você deseja participar:**

- Oficina 3 (29/08/23)
- Oficina 4 (30/08/23)

\* Confirmando minha participação na oficina 3, que será realizada em **29/08/23**.

- OK

**Limite de vagas atingido, escolha uma das opções a seguir:**

- Desejo ser incluído em uma lista de espera para ser informado se alguma nova vaga for disponibilizada para mim
- Desejo participar da Oficina 4 que tem por objeto de discussão as UEGs Afluentes do Rio Doce; do Rio Grande; do Rio Paraíba do Sul; Rio Preto (Itabopoana), Rio São João e Rio Caparaó; do Rio Paranaíba

\* Confirmando minha participação na oficina 4, que será realizada em **30/08/23**.

- OK

\* Confirmando minha participação na .

- OK

**Você necessita de ajuda financeira para participar da Oficina (deslocamento, estadia e alimentação)**

- Sim
- Não

Os recursos disponíveis de custeio são oriundos de **TRANSFERÊNCIAS DE RECURSOS DA UNIÃO MEDIANTE CONVÊNIOS**. Sua situação funcional ou vínculo institucional lhe permite receber ajuda financeira para participar da Oficina?

- Sim
- Não

Quais são as suas experiências, projetos em que participou ou conhecimentos sobre temas relacionados aos recursos hídricos?

---

Considerando a sua experiência e interesse na área, como você acredita poder contribuir para o mapeamento das áreas prioritárias na oficina?

---

A ajuda financeira será proporcionada para no máximo 30 instituições por oficina, segundo ordem de inscrição e que atendam aos seguintes critérios:

- Servidores inscritos que não integram o SISEMA;
- Inscritos não pertencentes aos municípios da região metropolitana e limítrofe de BH, tomou-se como parâmetro o Decreto 47045/2016 (Concessão de diárias), no artigo 3º, inciso VII, alínea b e c;
- Um inscrito por instituição;
- Instituições sem restrições de recebimento de ajuda de custo oriundas de Transferências de Recursos da União.

Critérios de desempate:

- Participação comprovada em uma das oficinas anteriores;
- Experiências ou conhecimentos em temas relacionados aos recursos hídricos e como pretender contribuir na oficina;
- Preferência para representantes de entidades civis;
- Ordem de inscrição.

Caso sua instituição seja selecionada entraremos em contato por e-mail ou telefone informados neste cadastro.

---

Obrigado por participar. Até breve.

---

## Apêndice 6 - Formulário de Contribuição

### Oficina 3 - Contribuições

Este formulário de contribuições tem por objetivo coletar subsídios para o mapeamento das áreas prioritárias do Plano Mineiro de Segurança Hídrica com foco nas seguintes UEGs:

- Afluentes do Alto Rio São Francisco
- Afluentes do Médio Rio São Francisco
- Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo

**\* E-mail (o mesmo utilizado para fazer check-in)**

*Em letras minúsculas.*

**\* Repita o e-mail**

*Em letras minúsculas.*

**\* Você gostaria de comentar sobre qual dos eixos temáticos?**

- Eixo 1: Conservação e restauração da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos relacionados à água
- Eixo 2: Produção sustentável e uso racional dos recursos hídricos
- Eixo 3: Saneamento, controle da poluição e obras hídricas

**\* Escolha a UEG**

*Use o mapa para localizar.*

- UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco
- UEG 2 - Afluentes do Médio Rio São Francisco
- UEG 5 - Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo

Cada uma das UEGs abrange ottobacias agregadas específicas, conforme códigos que variam de 1 a 166:

- UEG 1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco: **1 a 27**
- UEG 2 - Afluentes do Médio Rio São Francisco: **28 a 65**
- UEG 5 - Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo: **135 a 166**

Na próxima questão você deverá indicar a quantidade de ottobacias que deseja comentar e na sequência deverá indicar o código de cada uma delas. Confira no mapa e tenha atenção ao entrar com o(s) código(s) respectivos para garantir que você está comentando sobre a ottobacia escolhida.

**\* Quantidade de ottobacias que deseja comentar**

*Após preencher role a tela para visualizar o botão "Próximo"*

## ▼ Ottobacia agregada

1

### \* Entre com o código da 1ª ottobacia escolhida

Após preencher role a tela para visualizar o botão "Próximo"

### \* Indique o seu nível de concordância com a priorização atribuída a Ottobacia

- Discordo
- Indiferente
- Concordo

### \* Por qual dos seguintes critérios de análise você acredita que o nível de priorização da Ottobacia deva ser diferente?

#### Comente sobre o porquê do(s) critério(s) selecionado(s)

Após preencher role a tela para visualizar o botão "Próximo"

## Apêndice 7 - Formulário de Avaliação do Evento

### Pesquisa de Avaliação | 3ª Oficina do PMSH

Por favor, responda às seguintes perguntas com base na sua experiência de participação na **Oficina 3**, realizada no dia **29/08/2023**. Os dados desta pesquisa serão tabulados de modo a não identificar participantes individuais. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente para avaliação do evento e comunicação durante o processo de elaboração do PMSH..



**\* Nome**

*Nome completo*

**\* E-mail**

*E-mail*

**\* Município**

**\* UF**

**\* Telefone**

*Com DDD, somente números*

**\* Representa alguma instituição?**

- Sim  
 Não

**\* Representa alguma instituição?**

- Sim
- Não

**\* Qual a sua opinião geral sobre o evento?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\* Qual a sua avaliação sobre a divulgação do evento?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\* Qual a sua avaliação sobre a organização do evento?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\* Qual a sua avaliação sobre os palestrantes?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\*Qual a sua avaliação sobre o conteúdo apresentado?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\*Como você avalia a interação com outros participantes durante o evento?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**\*Qual a sua avaliação sobre a dinâmica de participação?**

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim
- Péssimo

**Na sua opinião, a oficina...**

- Superou a sua expectativa
- Atendeu a sua expectativa
- Não atendeu a sua expectativa

**\*Você recomendaria este evento para outras pessoas?**

- Com certeza
- Talvez
- Não tenho certeza
- Provavelmente não
- Definitivamente não

**\*Você pretende participar das demais oficinas do processo de elaboração do PMSH?**

- Com certeza
- Talvez
- Não tenho certeza
- Provavelmente não
- Definitivamente não

**Deixe aqui suas sugestões para que possamos melhorar os próximos eventos**

## Apêndice 8 - Lista de Presença

### Controle de Entrada 1

Oficina 3		
Nome	CG?	Lista de espera?
Adalberto Santos Pinto da Paixão <i>OK</i>	Talvez	não
Adriana Prado Bicalho	Não	não
Adriane	Não	não
Adriane Nunes Pereira	Não	não
Adriano Guimarães Parreira	Não	não
Adriel Andrade Palhares	Não	não
Ailton Joaquim de Oliveira	Não	não
ALEX JARDIM DE CARVALHO	Não	não
Alex Menezes <i>OK</i>	Não	não
Alexandre Amador de Souza Soares	Não	não
alexandre ferreira	Não	não
Altino Rodrigues Neto <i>OK</i>	Não	não
Amanda de Moraes Motta	Não	não
Ana Clara Oliveira de Paula <i>OK</i>	Não	não
Ana Esméria Lacerda Valverde	Não	não
Ana Gabriela Dutra Carvalho	Não	não
ANA KATIUSCIA PASTANA DE SOUZA WEBER <i>OK</i>	Não	não
Ana Luíza da Silva Santos <i>OK</i>	Não	não
Ana Paula Barbosa Vitor Oliveira Marques <i>OK</i>	Não	não
Ana Silvia Gama Pereira Barbosa	Não	não
André de Lima Rufino	Não	não
Antônio Wilson de Oliveira Malta	Não	não
Ariene Cristina dos Reis Andrade	Não	não
Associação Brasileira de Águas Subterrâneas Núcleo MG - ABAS MG	Não	não
Átalo Pinto Coelho Durso <i>OK</i>	Não	não
Avany Francisco de Souza	Não	não
BARBARA FURTADO BARRA	Não	não
Breno Esteves Lasmar	Não	não
Bruno Carneiro	Não	não
Camila Eliane Torres Lacerda <i>OK</i>	Não	não
Carla Magna da Cunha	Não	não
CARLOS ALBERTO DOS REIS FERRAZ <i>OK</i>	Não	não
Caroine Craveiro	Não	não
Carolina Gasparini Barbosa Heller	Não	não
Carolina Gomes Ribeiro	Não	não
cassius clay moreira	Não	não
César Augusto Maximiano Estanislau	Não	não
cesar luiz da silva <i>OK</i>	Não	não
Cibele Mally de Souza <i>OK</i>	Sim	não
Clara Oyamaguchi Pinheiro de Araujo Moreira <i>OK</i>	Não	não
CLAUDIA ADELIA SILVA	Não	não
Cristiane Maria das Dores Freitas	Não	não
Cristiane Pereira Coelho	Não	não
Cristina Maria de Oliveira <i>OK</i>	Não	não
Debora Guimarães Takaki <i>OK</i>	Não	não
Demerson Rodrigues Batista <i>OK</i>	Não	não
Edson Jose de Paulo Junior	Não	não

Nome	CG?	Lista de espera?
Emmanuel Coz Alarcon	Não	não
Fabiana de Oliveira Gama OK	Não	não
Felipe de Ávila Chaves Dorgos OK	Não	não
FRANCINNE STEFANNE DE OLIVEIRA OK	Não	não
Francisco César Dalmo ✓	Não	não
Francisco de Assis Gonzaga Da Silva OK	Não	não
frederico fabio mauad	Não	não
GILMAR GONÇALVES DOS SANTOS V OK	Não	não
Grazielle Marinho de Oliveira OK	Não	não
Guilherme Eduardo Macedo Cota	Não	não
GUSTAVO TOSTES GAZZINELLI	Não	não
Humberto Fernando Martins Marques	Não	não
Iracema Clara Alves Luz OK	Não	não
Isabel de Carvalho Costa Marques	Não	não
Izael de Jesus Oliveira	Não	não
JÉSSICA CRISTINA BARBOSA FERREIRA	Não	não
Jéssica Franciele da Costa Alferes	Não	não
João Alves OK	Não	não
João Paulo Sarmento	Não	não
Joice Rodrigues da Cunha	Não	não
José Ivan Mayer de Aquino	Não	não
José Jorge Pereira	Não	não
Josiane da Silva Fernandes	Não	não
Júlia Nunes Costa Gomes	Não	não
Júlio César de Araújo OK	Não	não
Julio Cesar Dutra Grillo	Não	não
Kaio Oliveira Barbosa Nolasco OK	Não	não
Kayque Edgar Chiarelli Nascimento Cornelio	Não	não
Laudicena Curvelo Pereira OK	Não	não
LEANDRO GUIMARÃES OK	Sim	não
Lídia Gonçalves Dias OK	Não	não
Lívia Halle Najm de Sá	Não	não
Luan Vitor Soares de Paiva	Não	não
Luany Ferreira Marques	Não	não
Luciana Aguiar de Souza Lima OK	Não	não
LUCIANA RODRIGUES RAMOS DE OLIVEIRA	Não	não
Luis Fernando	Não	não
LUIZ GUSTAVO NUNES VIEIRA SILVA OK	Não	não
Marco Antonio Souza Borges Netto	Não	não
MARCOS MELO MEOKAREM	Não	não
MARIA ANTONIETA ALCANTARA MOURAO	Não	não
Maria Aparecida Borges Pimentel Vargas OK	Não	não
Maria Eduarda Rodrigues da Cunha e Gonçalves	Não	não
Maria Rita Scotti Muzzi	Não	não
Mariana Alda Viriato Pereira OK	Não	não
Mariana Elissa Vieira de Souza OK	Sim	não
Mariana Renan	Não	não
Marilia Aparecida Martins Silva	Não	não
Marina Amaral Ferreira	Não	não

Nome	CG?	Lista de espera?
Mário Cunha Sequeira	Não	não
Marllus Henrique Ribeiro de Paiva	Não	não
Nádia Antônia Pinheiro Santos	Sim	não
NARLEY MARIA LUCIO CARVALHO	Não	não
NATHALIA MARRA BATISTA	Não	não
Nicolli Albuquerque de Carvalho	Não	não
PATRÍCIA MICHELLE FELICIANO	Não	não
Patricia Rossi Marcos	Não	não
Pedro Lisboa	Não	não
Pedro Tavares Lima	Não	não
Priscila Gonçalves Couto Sette Moreira	Não	não
Rafael Aguilar Magalhães	Não	não
Rafaela Madureira Soares	Não	não
Ramille Soares	Não	não
Raquel Schettino Werneck Guerrieri	Não	não
Regina Célia Fernandes faria	Não	não
Renata Selma Brum Cuoco	Não	não
Renata Spyer Las Casas	Não	não
Roberto de Carvalho Alves	Não	não
Robson Ferreira Bastos Morato	Sim	não
Robson Rodrigues dos Santos	Sim	não
Rodrigo Antonio Di Lorenzo Mundim	Não	não
Rodrigo Dhryell Santos	Não	não
RODRIGO EUSTAQUIO DA SILVA	Não	não
Rodrigo Martins Souza e Silva	Não	não
Romildo Rosa	Não	não
Rosângela Pereira dos Santos	Não	não
Samuel Dimas da Silva Sampaio	Não	não
Sandoval de Souza Pinto Filho	Não	não
Simão Voloch Neto	Não	não
Sirleia Marcia de Oliveira Drumond	Não	não
Sirlene Conceição de Almeida Santos	Não	não
Socorro de Maria do Nascimento Diniz	Não	não
SUELI MARIA DOS SANTOS	Não	não
Tuana Morena Marques Santos	Não	não
VANDERLI CARVALHO BARBOSA	Não	não
Vanilson Evangelista Barbosa	Não	não
Versiane Gomes Pereira	Não	não
Vinicius Ferreira Carvalho	Não	não
Vitor Herméto	Não	não
VIVIANE DAS GRAÇAS RODRIGUES PIRES	Não	não
Wanderci Dos Reis Gomes	Não	não
WANDERSON OLIVEIRA MARQUES	Não	não
Yula Fernanda Brasil Santos	Não	não
Zélia Moreira dos Santos	Não	não
ALEXANDER MAGNO LOPES SILVA	Não	sim
Alexandre Brandão Landim	Não	sim
Alice Libânia	Sim	sim
AMANDA BENCUPERT SILVA	Não	sim

Nome	CG?	Lista de espera?
Brenda Samara Barros Pereira	Não	sim
Camila Teixeira OK	Não	sim
CECILIA SIMAN GOMES	Não	sim
Cristiano Duarte Caetano	Não	sim
DJEANNE CAMPOS LEÃO	Sim	sim
Fernanda Cristina Ferreira Lobo	Não	sim
Flavio Pimenta de Figueiredo	Não	sim
FRANCIANE FÁTIMA QUEIROZ	Não	sim
Ivone de Sousa Nascentes Morgado	Sim	sim
Jeferson Dos Santos Cardoso	Não	sim
José Roberto Cassimiro	Não	sim
Lívia Ribeiro Costa	Sim	sim
Lucas Pardini Gonçalves	Não	sim
Lucineia Teixeira Rosa	Não	sim
Mário Lúcio dos santos	Não	sim
Matheus Xavier Mendes	Não	sim
Neide Mateus Rodrigues	Não	sim
Rogério Brito Morais OK	Não	sim
Sarah Cristina Freitas Silveira Cabral	Não	sim
Sylvia Therese Meyer Ribeiro OK	Não	sim
Tarrdo Tarquinio Caetano Santos	Não	sim
WALKYRIA APARECIDA CASTILHO DE PÁDUA OK	Não	sim
Wander Dias Baracho	Não	sim
Whinne Baroni Cordeiro Magalhães OK	Não	sim

→ Claudio Dias Amaral OK

→ Renato Brandão (FEAM) - Presidente da Fundação Estadual do Meio Ambiente

Ivone Morgado - ivone.morgado@meioambientemg.gov.br

## Controle de Entrada 2

**Oficina 3**

Nome	CG?	Lista de espera?
Adalberto Santos Pinto da Paixão	Talvez/	não
Adriana Prado Bicalho	Não	não
Adriane	Não	não
Adriane Nunes Pereira	Não	não
Adriano Guimarães Parreira	Não	não
Adriel Andrade Palhares	Não	não
Ailton Joaquim de Oliveira	Não	não
ALEX JARDIM DE CARVALHO	Não	não
Alex Menezes	Não	não
Alexandre Amador de Souza Soares	Não	não
alexandre ferreira	Não	não
Altino Rodrigues Neto	Não	não
Amanda de Moraes Motta	Não	não
Ana Clara Oliveira de Paula ✓	Não	não
Ana Esméria Lacerda Valverde	Não	não
Ana Gabriela Dutra Carvalho	Não	não
ANA KATIUSCIA PASTANA DE SOUZA WEBER	Não	não
Ana Luíza da Silva Santos	Não	não
Ana Paula Barbosa Vitor Oliveira Marques	Não	não
Ana Sílvia Gama Pereira Barbosa	Não	não
André de Lima Rufino	Não	não
Antônio Wilson de Oliveira Malta	Não	não
Ariene Cristina dos Reis Andrade	Não	não
Associação Brasileira de Águas Subterrâneas Núcleo MG - ABAS MG	Não	não
Átalo Pinto Coelho Durso	Não	não
Avany Francisco de Souza	Não	não
BARBARA FURTADO BARRA	Não	não
Breno Esteves Lasmar	Não	não
Bruno Carneiro	Não	não
Camila Eliane Torres Lacerda	Não	não
Carla Magna da Cunha	Não	não
CARLOS ALBERTO DOS REIS FERRAZ ✓	Não	não
Caroíne Craveiro	Não	não
Carolina Gasparini Barbosa Heller	Não	não
Carolina Gomes Ribeiro	Não	não
cassius clay moreira	Não	não
César Augusto Maximiano Estanislau	Não	não
cesar luiz da silva	Não	não
Cibele Mally de Souza ✓	Sim	não
Clara Oyamaguchi Pinheiro de Araujo Moreira	Não	não
CLAUDIA ADELIA SILVA	Não	não
Cristiane Maria das Dores Freitas	Não	não
Cristiane Pereira Coelho	Não	não
Cristina Maria de Oliveira	Não	não
Debora Guimarães Takaki	Não	não
Demerson Rodrigues Batista ✓	Não	não
Edson Jose de Paulo Junior	Não	não

Nome	CG?	Lista de espera?
Emmanuel Coz Alarcon	Não	não
Fabiana de Oliveira Gama ✓	Não	não
Felipe de Ávila Chaves Borges	Não	não
FRANCINNE STEFANNE DE OLIVEIRA	Não	não
• Francisco César Dalmo ✓	Não	não
Francisco de Assis Gonzaga Da Silva ✓	Não	não
frederico fabio mauad	Não	não
GILMAR GONÇALVES DOS SANTOS	Não	não
Grazielle Marinho de Oliveira ✓	Não	não
Guilherme Eduardo Macedo Cota	Não	não
GUSTAVO TOSTES GAZZINELLI	Não	não
Humberto Fernando Martins Marques	Não	não
Iracema Clara Alves Luz ✓	Não	não
Isabel de Carvalho Costa Marques	Não	não
Izael de Jesus Oliveira	Não	não
JÉSSICA CRISTINA BARBOSA FERREIRA	Não	não
Jéssica Franciele da Costa Alferes	Não	não
João Alves	Não	não
João Paulo Sarmiento	Não	não
Joice Rodrigues da Cunha	Não	não
José Ivan Mayer de Aquino	Não	não
José Jorge Pereira	Não	não
Josiane da Silva Fernandes	Não	não
Júlia Nunes Costa Gomes	Não	não
Júlio César de Araújo ✓	Não	não
Julio Cesar Dutra Grillo	Não	não
Kaio Oliveira Barbosa Nolasco	Não	não
Kayque Edgar Chiarelli Nascimento Cornelio	Não	não
Laudicena Curvelo Pereira	Não	não
LEANDRO GUIMARÃES	Sim	não
Lídia Gonçalves Dias ✓	Não	não
Lívia Halle Najm de Sá	Não	não
Luan Vitor Soares de Paiva	Não	não
Luany Ferreira Marques	Não	não
Luciana Aguiar de Souza Lima	Não	não
LUCIANA RODRIGUES RAMOS DE OLIVEIRA	Não	não
Luis Fernando	Não	não
LUIZ GUSTAVO NUNES VIEIRA SILVA	Não	não
Marco Antonio Souza Borges Netto	Não	não
MARCOS MELO MEOKAREM	Não	não
MARIA ANTONIETA ALCANTARA MOURAO	Não	não
Maria Aparecida Borges Pimentel Vargas	Não	não
Maria Eduarda Rodrigues da Cunha e Gonçalves	Não	não
Maria Rita Scotti Muzzi	Não	não
Mariana Alda Viriato Pereira	Não	não
Mariana Elissa Vieira de Souza	Sim	não
Mariana Renan	Não	não
Marília Aparecida Martins Silva	Não	não
Marina Amaral Ferreira	Não	não

Nome	CG?	Lista de espera?
Mário Cunha Sequeira ✓	Não	não
Marllus Henrique Ribeiro de Paiva	Não	não
Nádia Antônia Pinheiro Santos	Sim	não
NARLEY MARIA LUCIO CARVALHO	Não	não
NATHALIA MARRA BATISTA	Não	não
Nicolli Albuquerque de Carvalho	Não	não
PATRÍCIA MICHELLE FELICIANO	Não	não
Patricia Rossi Marcos ✓	Não	não
Pedro Lisboa ✓	Não	não
Pedro Tavares Lima	Não	não
Priscila Gonçalves Couto Sette Moreira	Não	não
Rafael Aguilar Magalhães	Não	não
Rafaela Madureira Soares	Não	não
Ramille Soares ✓	Não	não
Raquel Schettino Werneck Guerrieri ✓	Não	não
Regina Célia Fernandes faria	Não	não
Renata Selma Brum Cuoco	Não	não
Renata Spyer Las Casas ✓	Não	não
Roberto de Carvalho Alves	Não	não
Robson Ferreira Bastos Morato ✓	Sim	não
Robson Rodrigues dos Santos	Sim	não
Rodrigo Antonio Di Lorenzo Mundim	Não	não
Rodrigo Dhryell Santos	Não	não
RODRIGO EUSTAQUIO DA SILVA	Não	não
Rodrigo Martins Souza e Silva	Não	não
Romildo Rosa ✓	Não	não
Rosângela Pereira dos Santos	Não	não
Samuel Dimas da Silva Sampaio ✓	Não	não
Sandoval de Souza Pinto Filho	Não	não
Simão Voloch Neto	Não	não
• Sirleia Marcia de Oliveira Drumond ✓	Não	não
Sirlene Conceição de Almeida Santos	Não	não
Socorro de Maria do Nascimento Diniz ✓	Não	não
SUELI MARIA DOS SANTOS ✓	Não	não
Tuana Morena Marques Santos	Não	não
VANDERLI CARVALHO BARBOSA	Não	não
Vanilson Evangelista Barbosa ✓	Não	não
Versiane Gomes Pereira ✓	Não	não
Vinícius Ferreira Carvalho	Não	não
Vitor Herméto	Não	não
VIVIANE DAS GRAÇAS RODRIGUES PIRES	Não	não
Wanderci Dos Reis Gomes	Não	não
WANDERSON OLIVEIRA MARQUES	Não	não
Yula Fernanda Brasil Santos	Não	não
Zélia Moreira dos Santos	Não	não
ALEXANDER MAGNO LOPES SILVA	Não	sim
Alexandre Brandão Landim	Não	sim
Alice Libânia	Sim	sim
AMANDA BENCUPERT SILVA	Não	sim

Nome	CG?	Lista de espera?
Brenda Samara Barros Pereira	Não	sim
Camila Teixeira	Não	sim
CECILIA SIMAN GOMES	Não	sim
Cristiano Duarte Caetano	Não	sim
DJEANNE CAMPOS LEÃO	Sim	sim
Fernanda Cristina Ferreira Lobo	Não	sim
Flavio Pimenta de Figueiredo	Não	sim
FRANCIANE FÁTIMA QUEIROZ	Não	sim
Ivone de Sousa Nascentes Morgado	Sim	sim
Jeferson Dos Santos Cardoso	Não	sim
José Roberto Cassimiro	Não	sim
Lívia Ribeiro Costa	Sim	sim
Lucas Pardini Gonçalves	Não	sim
Lucineia Teixeira Rosa	Não	sim
Mário Lúcio dos santos	Não	sim
Matheus Xavier Mendes	Não	sim
Neide Mateus Rodrigues	Não	sim
Rogério Brito Moraes	Não	sim
Sarah Cristina Freitas Silveira Cabral	Não	sim
Sylvia Therese Meyer Ribeiro	Não	sim
Tarrdo Tarquinio Caetano Santos	Não	sim
WALKYRIA APARECIDA CASTILHO DE PÁDUA	Não	sim
Wander Dias Baracho	Não	sim
Whinne Baroni Cordeiro Magalhães	Não	sim