

Oficina 2:

Definição de Métricas  
e critérios



RPOF02

Relatório da Oficina 2

# PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA



## APRESENTAÇÃO

O presente documento consiste no RPOF02 – Relatório da Oficina 2 do Consórcio PROFILL/ ENGECORPS para a execução técnica do PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA – PMSH.

O RPOF02 – Relatório da Oficina 2 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).

Junho de 2024.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 – Distribuição geográfica dos participantes da Oficina 2 .....	16
Figura 4.1 – Print da Apresentação técnica realizada na Oficina 2 do PMSH. ....	20
Figura 5.1 – Print da atividade no grupo 1, na Oficina 2 do PMSH.....	23
Figura 5.2 – Print da atividade no grupo 2, na Oficina 2 do PMSH.....	24
Figura 5.3 – Print da atividade no grupo 3, na Oficina 2 do PMSH.....	24
Figura 5.4 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais? .....	37
Figura 5.5 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica? .....	38
Figura 5.6 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos? .....	39
Figura 5.7 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA)? .....	39
Figura 5.8 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)?.....	40
Figura 5.9 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)?.....	41
Figura 5.10 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Sítios BAZE? .....	41
Figura 5.11 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área protegida?.....	42
Figura 5.12 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP? .....	43
Figura 5.13 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH? .....	43
Figura 5.14 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: População?.....	44
Figura 5.15 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"? .....	45
Figura 5.16 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Agricultura"? .....	45
Figura 5.17 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Pastagem"? .....	46
Figura 5.18 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Mineração"? .....	47
Figura 5.19 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Floresta" e "Formação natural não florestal"?.....	47
Figura 5.20 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente?.....	48
Figura 5.21 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada? .....	49

Figura 5.22 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento? .....	49
Figura 5.23 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Percentual de balanço hídrico superficial? .....	50
Figura 5.24 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Percentual de balanço hídrico subterrâneo? .....	51
Figura 5.25 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área declarada de conflito superficial? .....	51
Figura 5.26 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área declarada de conflito subterrâneo? .....	52
Figura 5.27 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total de demandas por águas superficiais (m³/s)? .....	53
Figura 5.28 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total de demandas por águas subterrâneas (m³/s)? .....	53
Figura 5.29 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de abastecimento total? .....	54
Figura 5.30 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (superficial)? .....	55
Figura 5.31 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (subterrânea)? .....	55
Figura 5.32 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: PDRH vigente? .....	56
Figura 5.33 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Enquadramento aprovado? .....	56
Figura 5.34 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada? .....	57
Figura 5.35 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de reservatório? .....	58
Figura 5.36 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento? .....	58
Figura 5.37 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Suficiência de reservação de água? .....	59
Figura 5.38 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de lançamento de efluentes a montante de captação? .....	60
Figura 5.39 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário? .....	60
Figura 5.40 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de tratamento de esgoto? .....	61
Figura 5.41 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário – IESM? .....	61
Figura 5.42 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: População residente na área? .....	62

Figura 5.43 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Taxa de cobertura dos serviços de drenagem? .....63

Figura 5.44 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação?.....63

Figura 5.45 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de trecho vulnerável a inundações?.....64

Figura 5.46 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Prevalência de eventos extremos de cheias? .....65

Figura 5.47 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Prevalência de eventos extremos de estiagem? .....65

Figura 5.48 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Risco relacionado à desastres? .....66

Figura 5.49 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Probabilidade de ocorrência de desastres? .....66

Figura 5.50 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de trecho vulnerável à rompimentos? .....67

Figura 5.51 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de barramento de rejeitos montante de captação? .....68

Figura 5.52 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente?.....68

Figura 5.53 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada? .....69

Figura 5.54 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)?.....70

Figura 5.55 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)? ....70

Figura 6.1 – Avaliação geral do evento segundo os participantes.....72

Figura 6.2 – Avaliações específicas sobre o evento segundo os participantes .....73

Figura 6.3 – Expectativas com relação ao evento segundo os participantes.....73

Figura 6.4 – Recomendação do evento à outra pessoa segundo os participantes.....74

Figura 6.5 – Participação em novos eventos do PMSH segundo os participantes .....75

## LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Cronograma resumido da Oficina 2.....	11
Quadro 2.2 – Classificação dos aspectos. ....	12
Quadro 3.1 – Participantes do Webinário e da Oficina 2 por sala temática. ....	15
Quadro 3.2 - Participantes da Oficina 2 por município de residência. ....	16
Quadro 5.1 - Contribuições orais para os critérios do Tema 1. ....	27
Quadro 5.2 - Contribuições orais para os critérios do Tema 2. ....	31
Quadro 5.3 - Contribuições orais para os critérios do Tema 3. ....	34



## SUMÁRIO

<b>1.</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2.</b>	<b>PROGRAMA DA OFICINA .....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
3.1.	Procedimentos Metodológicos .....	13
3.2.	Esforços de Mobilização .....	14
<b>4.</b>	<b>DINÂMICA DA OFICINA.....</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS SOBRE OS CRITÉRIOS.....</b>	<b>23</b>
5.1.	Manifestações orais e chats .....	23
5.1.1.	Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas .....	24
5.1.2.	Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas.....	30
5.1.3.	Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens .....	33
5.2.	Formulário online .....	37
5.2.1.	Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas .....	37
5.2.2.	Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas.....	50
5.2.3.	Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens .....	62
5.2.4.	Comentário geral sobre a oficina.....	71
<b>6.</b>	<b>AVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES .....</b>	<b>72</b>
<b>7.</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>76</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>77</b>
	<b>APÊNDICE 1 – Apresentação Power Point Utilizada na Oficina.....</b>	<b>78</b>
	<b>APÊNDICE 2 – Materiais Elaborados para a Divulgação da Oficina 2.....</b>	<b>88</b>
	<b>APÊNDICE 3 – Notícias Veiculadas Sobre a Oficina .....</b>	<b>93</b>
	<b>APÊNDICE 4 – Modelo dos Convites Enviados ao Mailing-List Convidando à Oficina/Webinário .....</b>	<b>95</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) está sendo elaborado no contexto do Contrato nº 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 nº 906405/2020 com o Igam.

A participação social em políticas públicas, como no PSMH, 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.

Dentro desse processo, a Oficina 2 incorporou os resultados da Oficina 1 e apresentou a sugestão de critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias para a segurança hídrica em Minas Gerais, abrindo a discussão para a sociedade. Os subprodutos da Etapa 2 (PRODUTO 2 – ESTUDOS E LEVANTAMENTOS) também subsidiaram a realização dessa oficina. As Oficinas 1 e 2, juntamente com as Oficinas 3 e 4 (presenciais), compõem os eventos previstos no PRODUTO 3 – MAPEAMENTO DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA REVITALIZAÇÃO DE BACIAS E PROMOÇÃO DA SEGURANÇA HÍDRICA.

A Oficina 2 abordou critérios dentro de três eixos temáticos:

1. Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas.
  - Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais;
  - Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica;
  - Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos;
  - Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade MMA;
  - Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade IEF;
  - Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs);
  - Sítios BAZE;
  - Existência de área protegida;
  - Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP;
  - Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH;
  - Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada";
  - Grau de uso do solo na categoria "Agricultura" e "Pastagem";
  - Grau de uso do solo na categoria "Mineração";

- Grau de uso do solo nas categorias "Floresta" e "Formação natural não florestal";
  - Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente;
  - Cobrança implementada;
  - Ações previstas em outras ferramentas de planejamento.
2. Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para o desenvolvimento de atividades produtivas.
- Percentual de balanço hídrico (superficial e subterrâneo);
  - Existência de área declarada de conflito superficial ou subterrâneo;
  - Total de demandas por águas superficiais e subterrâneas (m<sup>3</sup>/s);
  - Déficit de abastecimento total;
  - Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia;
  - PDRH vigente;
  - Enquadramento aprovado;
  - Cobrança implementada;
  - Existência de reservatório;
  - Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento;
  - Suficiência de reservação de água;
  - Existência de lançamento de efluentes e de barragens de rejeitos a montante de captação;
  - Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário;
  - Déficit de tratamento de esgoto;
  - Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário – IESM;
  - População residente na área.
3. Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens.
- Taxa de cobertura dos serviços de drenagem
  - Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação
  - Existência de trecho vulnerável às inundações
  - Prevalência de eventos extremos de cheias
  - Prevalência de eventos extremos de estiagem
  - Risco relacionado a desastres
  - Probabilidade de ocorrência de desastres
  - Existência de trecho vulnerável a rompimentos
  - Existência de barramento de rejeitos montante de captação
  - Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente
  - Cobrança implementada
  - Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)
  - Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)

Dentro de cada tema, a Oficina 2 apresentou uma série de critérios previamente discutidos na Oficina 1. Para viabilizar essa avaliação em um único evento, esses critérios foram agrupados ou sintetizados, evitando que um conjunto muito grande de critérios tornasse a reunião improdutivo.

A partir da lista de critérios, os participantes classificaram-nos em quatro níveis:

- Aspecto Inadequado para o tema, indicando a exclusão do aspecto.
- Aspecto pode ser utilizado, mas talvez haja outro mais adequado ao tema.
- Aspecto adequado.
- Aspecto adequado e muito representativo para o tema.

Além disso, cabe destacar a realização de um webinar preparatório para a Oficina 2, visando apresentar o contexto geral do processo de elaboração do PMSH. O evento foi transmitido pelo canal do Sisema no YouTube em 07/06/2023 às 10h00.

Como resultado dessa oficina, foi definido o conjunto de critérios e métricas que serão utilizados nos próximos passos, ou seja, no mapeamento das áreas prioritárias para segurança hídrica, por meio da realização das oficinas 3 e 4, conforme previsto no Produto 3.

Por fim, cabe destacar que o público-alvo do PMSH é aquele que se relaciona de forma direta com os objetivos da política de segurança hídrica. São os atores sociais responsáveis por ações concretas ou de controle social, tais como representantes dos poderes públicos, usuários de recursos hídricos e organizações civis com interesse ou atuação na área de recursos hídricos. É esperada que uma parcela importante do público-alvo seja formada por representantes de colegiados, uma vez que já agregam níveis adequados de representatividade em seus plenários, tais como comitês de bacia hidrográfica, conselhos de meio ambiente, saneamento básico, de planejamento e desenvolvimento urbano e rural.

## 2. PROGRAMA DA OFICINA

Visando definir os critérios a serem utilizados para a seleção de áreas prioritárias para a segurança hídrica em Minas Gerais, a Oficina 2 foi realizada em três momentos: (i) apresentação dos resultados dos subprodutos elaborados no âmbito da Etapa 2 – Estudos e Levantamentos; (ii) discussão e pontuação dos critérios de seleção de áreas prioritárias; e (iii) apresentação dos resultados da oficina e encaminhamento para o tema da Oficina 3. A apresentação utilizada consta no **APÊNDICE 1**.

A oficina foi realizada de forma virtual, utilizando a Plataforma Microsoft Teams, no dia 13/06/2023, das 8h30 às 12h30. O Quadro 2.1 apresenta resumidamente o seu cronograma.

**Quadro 2.1 - Cronograma resumido da Oficina 2.**

Hora	Tema	Descrição	Responsável
<b>Sala Principal</b>			
08h30	Evento	Recepção aos convidados	Consórcio – Karina
08h35	PMSH	Fala de abertura, destaque para a não avaliação de produtos, processo de participação	Marília Carvalho Sec. SEMAD Marcelo da Fonseca Diretor Igam
08h45	Apresentação do Contrato	Contextualização de etapas e produtos Temas e critérios da Oficina	Consórcio - Vinicius Montenegro/Leonardo Mitre
08h55	Orientações início rodadas	Colocar links dos grupos em tela e chat, explicação da dinâmica, chamar intervalo	Consórcio –Cristian Sanabria
09h00	Transição	Abertura dos links das salas temáticas*	Consórcio
<b>Salas Temáticas</b>			
09h10	Rodada 1	Grupo 1: Vinicius Montenegro (tema 1) Grupo 2: Leonardo Mitre (tema 2) Grupo 3: Carlos Bortoli (tema 3)	Consórcio
10h30	Troca de salas	Encerramento e colocar links das salas	Consórcio
10h35	Rodada 2	Grupo 1: Leonardo Mitre (tema 2) Grupo 2: Carlos Bortoli (tema 3) Grupo 3: Vinicius Montenegro (tema 1)	Consórcio
11h25	Troca de salas	Encerramento e colocar links das salas	Consórcio
11h30	Rodada 3	Grupo 1: Carlos Bortoli (tema 3) Grupo 2: Vinicius Montenegro (tema 1) Grupo 3: Leonardo Mitre (tema 2)	Consórcio
12h20	Encerramento	Falas de encerramento	Consórcio + Igam
12h30	Encerrar links	-	Consórcio

Fonte: elaboração própria.

Após a rodada inicial de abertura da oficina, foi conduzida uma seção técnica de trabalhos. Nesta etapa, o objetivo principal foi contextualizar os participantes, apresentando os principais resultados alcançados nos produtos parciais e finais desenvolvidos até o momento, bem como as contribuições recebidas na Oficina 1 e incorporadas ao PMSH. Em resumo, o primeiro momento da Oficina 2 pode ser descrito nos seguintes tópicos:

- Apresentação do processo de elaboração do PMSH, em que os participantes foram contextualizados sobre o processo de elaboração e informados sobre o momento em que essa oficina se insere.

- Contexto da Oficina 2 no processo de elaboração do PMSH, em que os participantes foram contextualizados sobre os passos anteriores e posteriores da realização da oficina e como que os resultados dessa foram utilizados.
- Apresentação dos critérios e métricas para definir as áreas prioritárias de atuação do PMSH por meio de três eixos:
  - Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas;
  - Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas;
  - Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens.

Esse primeiro momento foi essencialmente expositivo, não se prevendo contribuições durante a apresentação. Os conteúdos expostos foram fornecidos como base para o momento subsequente de discussão.

O segundo momento foi dedicado a discussão dos aspectos e a avaliação de cada aspecto dentro da sua temática. Neste momento os participantes discutiram os aspectos por tema, classificando esses aspectos em quatro níveis, sendo a classificação correspondente ao Quadro 2.2.

#### Quadro 2.2 – Classificação dos aspectos.

Classe
Aspecto Inadequado para o tema, indicando a exclusão do aspecto.
Aspecto pode ser utilizado, mas talvez haja outro mais adequado ao tema.
Aspecto adequado.
Aspecto adequado e muito representativo para o tema.

Fonte: elaboração própria.

Assim, a discussão foi ensejada pela classificação dos aspectos, possibilitando que os participantes e moderadores ponderassem a importância, adequabilidade e outros fatores analisando o conjunto de aspectos. Ou seja, fez-se uma análise individualizada na classificação e uma análise global, considerando todos os aspectos colocados na discussão.

Para um maior aproveitamento, o segundo momento foi realizado em salas virtuais temáticas, com a distribuição dos participantes nas salas por grupos. Nessas salas, foram realizadas discussões para a qualificação dos aspectos. A oficina foi finalizada com a participação nos grupos.

### 3. DIVULGAÇÃO E MOBILIZAÇÃO

O foco da mobilização e comunicação para a Oficina 2 foram os contatos 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 ocorreu através das redes sociais do Projeto e do Sisema, com envio de convites pela equipe técnica da consultora e reforçado pela equipe do Igam.

#### 3.1. Procedimentos Metodológicos

No que se refere aos procedimentos metodológicos empregados na Oficina, realizada em formato de videoconferência, com a seguinte dinâmica:

- **Convites e pauta antecipada:** todos os participantes foram convidados e informados previamente sobre os objetivos da oficina;
- **Inscrições prévias (01 a 12/06/23):** nas comunicações via e-mail e divulgação nos canais do PMSH e do Sisema foi disponibilizado link para um formulário eletrônico de inscrição, disponibilizado pela Plataforma Trilhas do Saber (disponível no link: <https://bit.ly/pmshoficina2>);
- **Planejamento e duração:** a oficina foi estruturada para a realização no dia 13/06/2023, com duração máxima de 4 horas, incluídas a abertura institucional, apresentação técnica, discussão em grupos e fechamento com encaminhamentos e posicionamento dos próximos passos;
- **Reunião com estrutura orientada:** por se tratar de uma oficina de trabalho, com a apresentação de informações técnicas, seguida da obtenção das contribuições dos presentes em salas temáticas de discussão. Neste contexto, a orientação técnica de uma dupla de moderadores por sala temática, que se revezaram nas três salas de trabalho, conduzindo a discussão, pelo roteiro estruturado, onde era possível aos participantes se manifestar: oralmente, via chat e pelo formulário eletrônico de contribuição;
- **Formulário eletrônico de contribuição:** foi elaborado e disponibilizado um formulário para o recebimento de contribuições, com conteúdo e estrutura semelhantes às discussões temáticas em grupos. O formulário foi enviado aos participantes e inscritos na oficina e esteve disponível até o dia 20/06/23. A base de dados com as contribuições recebidas é apresentada em arquivo digital, encaminhando junto com esta versão do relatório. Este instrumento, teve duas funções: (1) durante a oficina serviu como espaço ampliado de participação, permitindo que os participantes tivessem

mais canal de contribuição sobre as discussões; e (2) após a oficina como prazo estendido para envio das contribuições. Estruturado em 114 questões, os participantes poderiam escolher entre as classes de adequabilidade para os critérios propostos, fazer comentários e sugestões. Foram coletadas 38 respostas pelo formulário, que estão apresentadas no Capítulo 5 deste relatório.

- **Formulário eletrônico de avaliação:** foi elaborado e disponibilizado um formulário para o recebimento de avaliação sobre o evento. O formulário foi enviado aos participantes e inscritos na oficina no dia 13/06/23 e esteve disponível até o dia 20/06/23.

Este instrumento, teve por objetivo coletar a avaliação e a percepção dos participantes com relação a diferentes aspectos sobre o evento. Foram coletadas 12 respostas pelo formulário, que estão apresentadas no **capítulo 6**.

No **APÊNDICE 3** são apresentadas as notícias veiculadas sobre a Oficina.

### 3.2. Esforços de Mobilização

Os esforços de mobilização social incluíram diversas atividades, como comunicação em redes sociais, participação em reuniões do COPAM e o envio de e-mails para a lista de contatos do projeto. No total, foram elaborados e enviados quatro e-mails, quais sejam:

- PMSH - GUARDE ESTA DATA - 7/6 – primeiro comunicado enviado sobre o Webinar, com link para canal do SISEMA;
- [PMSH] Participe da Oficina 2 (13/6) - primeiro comunicado enviado sobre a Oficina e segundo comunicado sobre o Webinar, com objetivo de reforçar o engajamento, com card de divulgação em anexo;
- [PMSH] Convite Webinar | 7/6 - 10h – Youtube – terceiro comunicado sobre o Webinar, com card de divulgação no corpo do e-mail;
- [PMSH] Participe da 2ª Oficina | 13/6 - 8h30 – segundo comunicado sobre a Oficina, com objetivo de reforçar a importância de participação, com card de divulgação no corpo do e-mail.

No **APÊNDICE 4** são apresentados os quatro modelos de e-mail enviados.

Com relação aos quantitativos de envios de e-mails, foram enviados quase mais de 9 mil e-mails no período entre 26/05/2023 e 12/06/2023 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 reenviar 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. Todos esses esforços resultaram no envio de aproximadamente 15 mil e-mails.

O esforço do processo de mobilização e comunicação social resultou em 317 pessoas inscritas e uma excelente participação na segunda oficina do PMSH. A Oficina, realizada pela plataforma Microsoft Teams, contou com a participação de 188 pessoas e o Webinar, transmitido pelo canal do Sisema no YouTube, registrou 584 visualizações (outubro de 2023), conforme Quadro 3.1.

**Quadro 3.1 – Participantes do Webinar e da Oficina 2 por sala temática.**

Assunto	Qtde.
<b>Webinário</b> - Preparação para Oficina 2 do PMSH	584*
<b>Oficina 2</b> - Sala principal - Apresentação geral	188
<b>Oficina 2</b> - Sala Grupo 1 - Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas	67
<b>Oficina 2</b> - Sala Grupo 2 - Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas	65
<b>Oficina 2</b> - Sala Grupo 3 - Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens	50

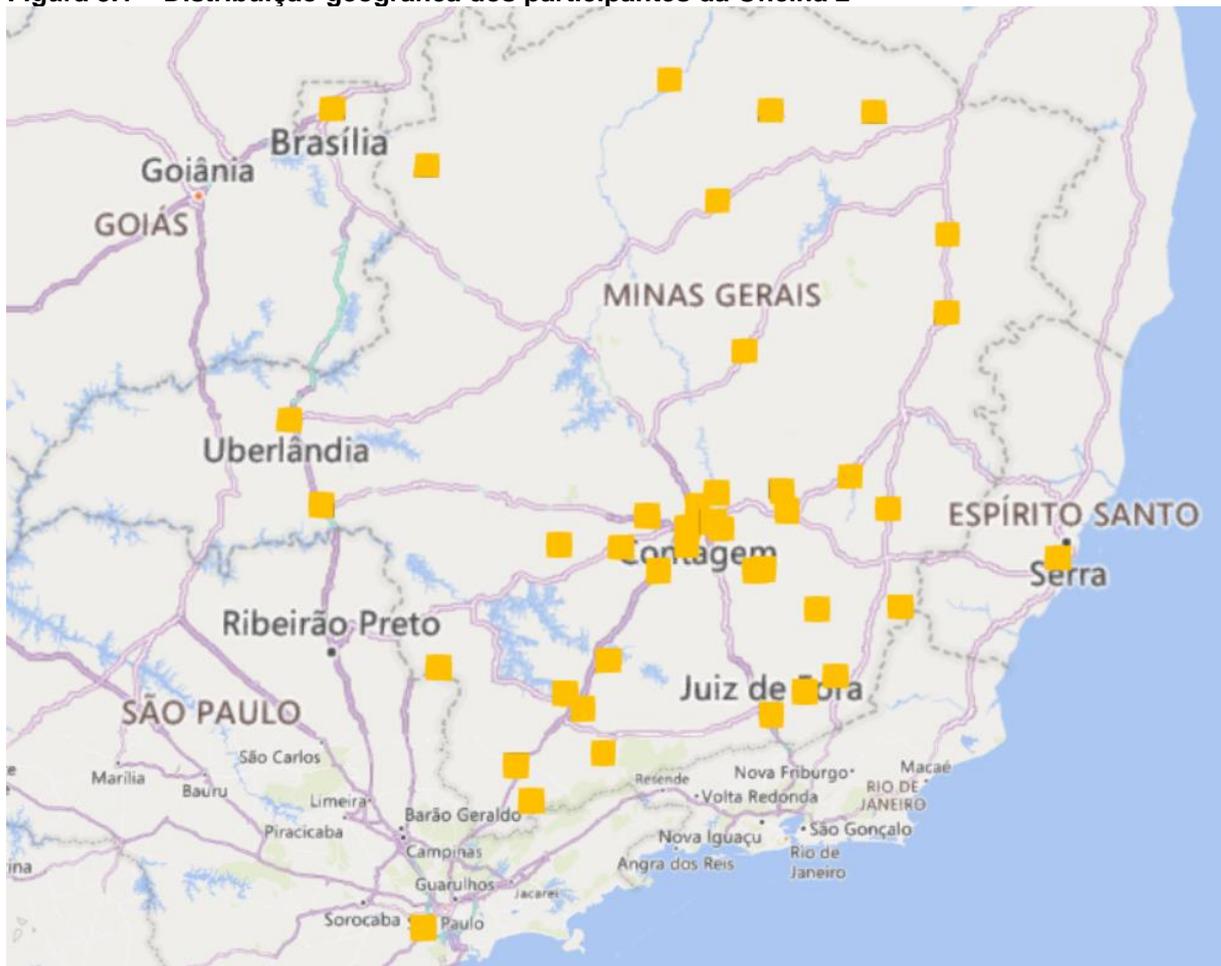
Fonte: elaboração própria.

Nota: \* Quantidade de visualizações (outubro/2023).

Para que a participação do PMSH possa ser considerada legítima é fundamental que consiga mobilizar muitas e diferentes pessoas. Dois indicadores podem ajudar a conhecer o quanto o esforço de mobilização conseguiu impactar nesse aspecto: abrangência geográfica e setores da sociedade.

Do total de 188 participantes da Oficina 2, 102 (54,3%) preencheram o formulário de Check-in, que trazia informações sobre o perfil do participante. Com base nesse recorte, verifica-se que 98,0% eram oriundos de 47 municípios mineiros. Belo Horizonte é destacadamente o município que mais concentrou participantes (39,2%). A Figura 3.1 mostra o mapa da distribuição geográfica e o Quadro 3.2 apresenta o número de participantes por município de residência.

Figura 3.1 – Distribuição geográfica dos participantes da Oficina 2



Fonte: Elaboração própria,

Quadro 3.2 - Participantes da Oficina 2 por município de residência.

Município	Nº	%
Belo Horizonte	40	39,2
Divinópolis	3	2,9
Montes Claros	3	2,9
Betim	2	2,0
Cataguases	2	2,0
Diamantina	2	2,0
Ipatinga	2	2,0
Itabira	2	2,0
Januária	2	2,0
Lagoa Santa	2	2,0
Nova Lima	2	2,0
Ouro Preto	2	2,0
Paraisópolis	2	2,0
Pouso Alegre	2	2,0
Uberaba	2	2,0
Uberlândia	2	2,0
Alto Rio Doce	1	1,0
Brasília (DF)	1	1,0
Brumadinho	1	1,0
Carangola	1	1,0
Caratinga	1	1,0
Cariacica (ES)	1	1,0
Cláudio	1	1,0

Município	Nº	%
Contagem	1	1,0
Guaxupé	1	1,0
Itaguara	1	1,0
Itapecerica	1	1,0
Janaúba	1	1,0
Japaraíba	1	1,0
João Monlevade	1	1,0
Juiz De Fora	1	1,0
Lavras	1	1,0
Mariana	1	1,0
Oliveira	1	1,0
Padre Paraíso	1	1,0
Pará de Minas	1	1,0
Ribeirão das Neves	1	1,0
Sacramento	1	1,0
São João Nepomuceno	1	1,0
São Lourenço	1	1,0
Taiobeiras	1	1,0
Teófilo Otoni	1	1,0
Três Corações	1	1,0
Unaí	1	1,0
Varginha	1	1,0
Viçosa	1	1,0
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaboração própria.

A representatividade de diferentes setores e categorias na oficina pode ser confirmada pela seguinte lista de participantes:

- Agência de Bacia Hidrográfica Peixe Vivo;
- Associação de Meio Ambiente da Mata do Engenho;
- Associação Mineira de Defesa do Ambiente – AMDA;
- Associação para A Gestão Socioambiental do Triângulo Mineiro;
- CBH do Rio Pará;
- CBH Doce, Piranga e Piracicaba;
- CBH Dos Afluentes Mineiros do Baixo Rio Grande;
- CBH GD1, CBH Grande;
- CBH-Sf1;
- Celulose Nipo-Brasileira S/A (CENIBRA);
- Cemig Geração e Transmissão S.A.;
- Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - CEFET-MG;
- Comissão do Meio Ambiente da OAB/MG;
- Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Suaçuí;
- Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA;
- Companhia Urbanizadora e de Habitação de Belo Horizonte – URBEL;
- Conselho Regional de Biologia - 4ª região (CRBIO04);
- Departamento Municipal de Águas e Esgotos de João Monlevade-MG;

- Elera Renováveis S.A;
- Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais - EMATER-MG;
- Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais – EPAMIG;
- Escola Estadual Doutor José Americano Mendes;
- Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG;
- Federação Das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG;
- Fórum Mineiro de Comitês de Bacias Hidrográficas – FMCBH;
- Instituto Ambiental Ação e Consciência – IAAC;
- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO);
- Instituto de Desenvolvimento do Norte e Nordeste de Minas Gerais – IDENE;
- Instituto de Engenharia e Agronomia do Nordeste de Minas – IENAM;
- Instituto Estadual de Florestas – IEF;
- Instituto Mineiro de Agropecuária – IMA;
- Instituto Mineiro de Gestão de Águas – IGAM;
- Instituto Oca do Sol;
- Petrobras S.A.;
- Prefeitura Municipal de Alto Rio Doce;
- Prefeitura Municipal de Cataguases;
- Prefeitura Municipal de Divinópolis;
- Prefeitura Municipal de Guaxupé;
- Prefeitura Municipal de Itabira
- Prefeitura Municipal de Itaguara;
- Prefeitura Municipal de Itapeçerica;
- Prefeitura Municipal de Paraisópolis;
- Prefeitura Municipal de São João Nepomuceno;
- Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – SEMAD;
- Secretaria de Estado de Saúde do Estado de Minas Gerais;
- Secretaria de Meio Ambiente de Ouro Preto;
- Secretaria Municipal de Agropecuária e Meio Ambiente e Diamantina;
- Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Belo Horizonte – PBH;
- Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Oliveira/MG;
- Serviço Nacional de Aprendizagem Rural de Minas Gerais - SENAR-MG;
- Sindicato Intermunicipal Das Empresas de Geração, Transmissão e Distribuição de Energia de Minas Gerais - SINGTD;
- Subcomitê da Bacia Hidrográfica Águas da Moeda;
- Superintendência Regional de Ensino de Carangola;
- Superintendência Regional de Ensino de Uberaba ;



- Unidade Regional de Gestão Das Águas Sul de Minas;
- Universidade Federal Dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM;
- Walm Engenharia.

## 4. DINÂMICA DA OFICINA

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, seguida de uma apresentação de contexto do desenvolvimento técnico do PMSH, pelo Leonardo Mitre, coordenador técnico do PMSH (Figura 4.1). Ao final deste momento de abertura, foi realizada a apresentação técnica dos estudos e levantamentos a partir dos aspectos a serem discutidos na Oficina.

O segundo momento da Oficina foi realizado em salas de discussões temáticas. Onde cada participante inscrito poderia optar pelo tema de maior interesse para iniciar suas contribuições, sendo realizadas três rodadas de discussão e recebimento de contribuições, a saber:

### Rodada 1

- **Grupo 1:** Tema 1 - Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas
- **Grupo 2:** Tema 2 - Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas
- **Grupo 3:** Tema 3 - Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens

### Rodada 2

- **Grupo 1:** Tema 2 - Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas
- **Grupo 2:** Tema 3 - Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens
- **Grupo 3:** Tema 1 - Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas

### Rodada 3

- **Grupo 1:** Tema 3 - Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens
- **Grupo 2:** Tema 1 - Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas
- **Grupo 3:** Tema 2 - Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

**Figura 4.1 – Print da Apresentação técnica realizada na Oficina 2 do PMSH.**



Fonte: elaboração própria.

Nas seções de debates em grupos, através de sala temática, foram discutidos os seguintes aspectos:

- Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas:
  - Grau de conservação das áreas de preservação permanente
  - Grau de conservação de outras áreas protegidas
  - Áreas indicadas para conservação
  - Uso e cobertura do solo
- Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas:
  - Demanda hídrica de águas superficiais e subterrâneas
  - Comprometimento hídrico das águas superficiais e subterrâneas
  - Atendimento dos sistemas de abastecimento humano de água
  - Atendimento aos sistemas de esgotamento sanitário
- Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens:
  - Drenagem e Manejo de Águas Pluviais Urbanas
  - Vulnerabilidade ao rompimento de barragens
  - Vulnerabilidade a eventos extremos de cheias
  - Vulnerabilidade a eventos extremos de estiagens

Nessas discussões, os participantes podiam classificar os aspectos em quatro classes (já apresentadas no Quadro 2.2) e, a partir da classificação, discutir esse aspecto. Devido ao considerável número de participantes na oficina, várias formas de contribuição foram disponibilizadas: manifestação oral durante discussões, interação por meio de chat e utilização de um formulário eletrônico dedicado para coleta de contribuições durante e após oficina. Este último permaneceu acessível ao longo do evento e por uma semana após sua realização. As contribuições recebidas nos três formatos de participação são detalhadas no capítulo 5

## 5. CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS SOBRE OS CRITÉRIOS

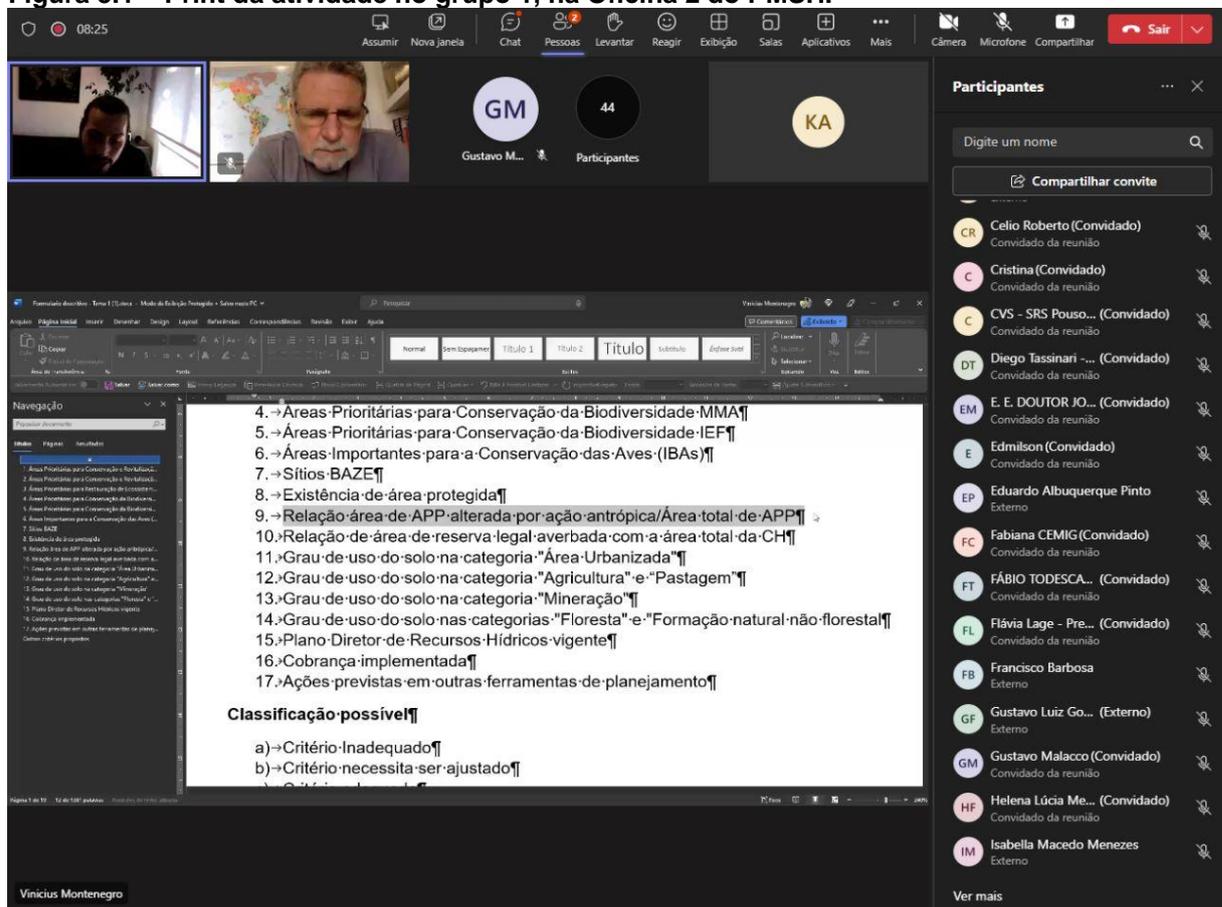
Este item apresenta os resultados sobre os critérios, obtidos pelas diferentes formas oferecidas aos participantes.

### 5.1. Manifestações orais e chats

Para a coleta de manifestações orais, a equipe de moderação preencheu ao longo da oficina um formulário em que as contribuições eram registradas e podiam ser alteradas a cada contribuição. Nesses formulários foram consideradas, também, as contribuições realizadas pelos chats das salas.

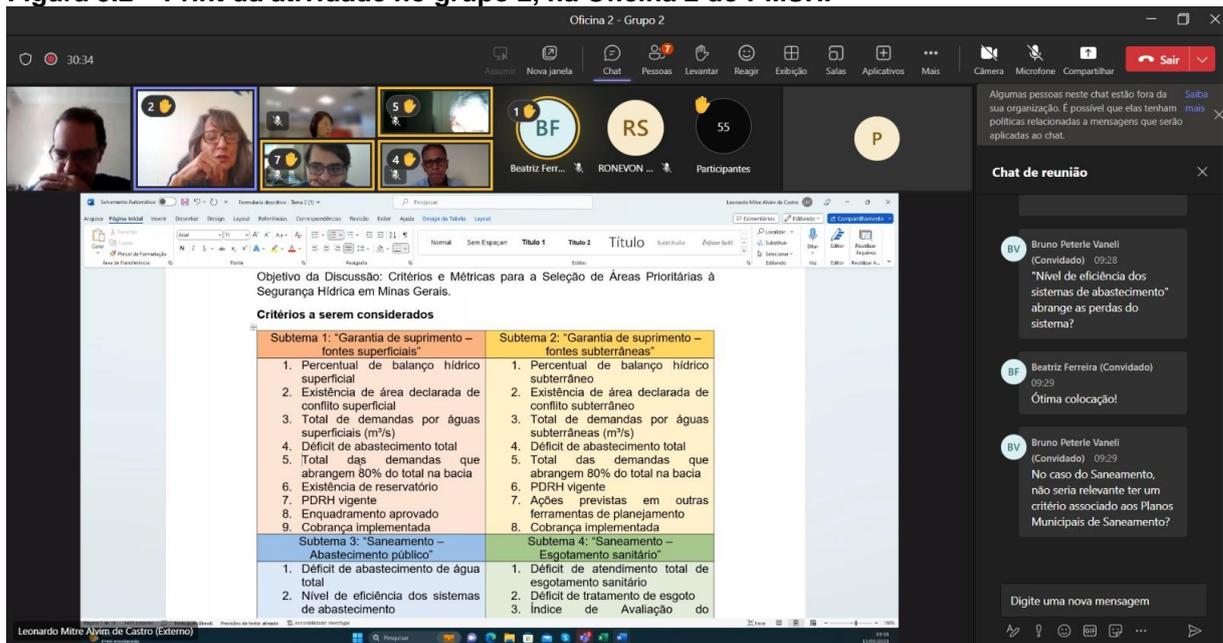
As figuras a seguir apresentam capturas de tela durante a realização do trabalho com os três grupos de participantes.

Figura 5.1 – Print da atividade no grupo 1, na Oficina 2 do PMSH.



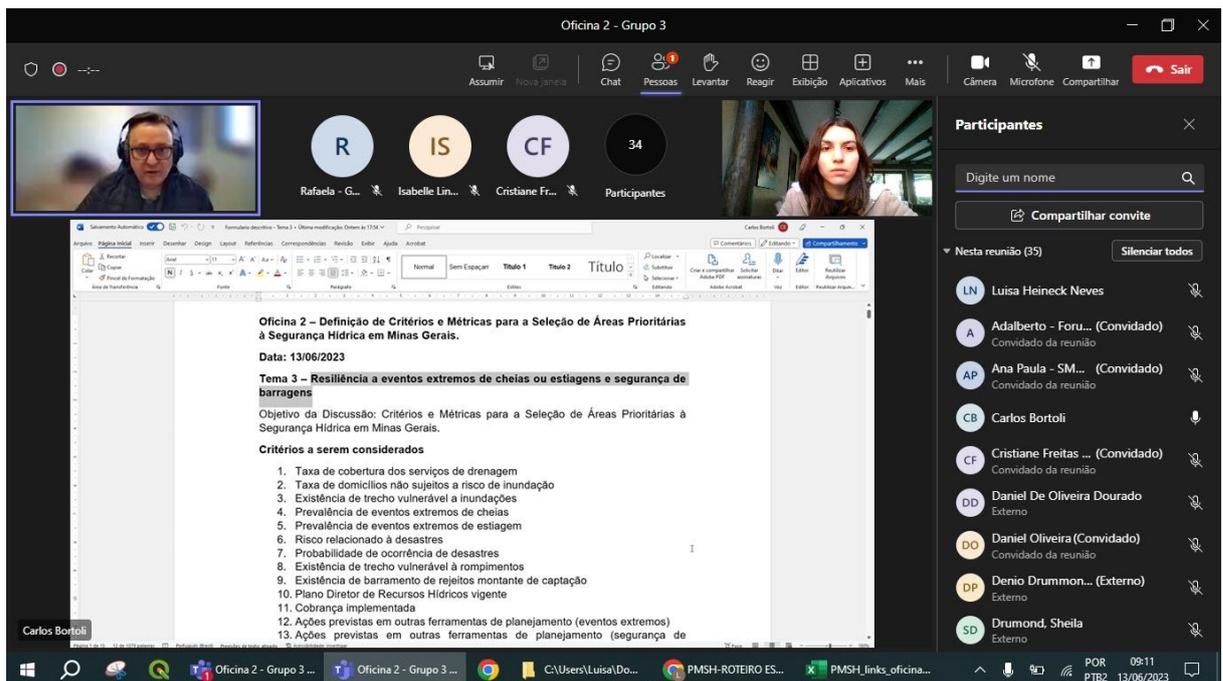
Fonte: elaboração própria.

Figura 5.2 – Print da atividade no grupo 2, na Oficina 2 do PMSH.



Fonte: elaboração própria.

Figura 5.3 – Print da atividade no grupo 3, na Oficina 2 do PMSH.



Fonte: elaboração própria.

A seguir, as contribuições coletadas por manifestação oral são apresentadas de forma resumida em texto.

### 5.1.1. Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas

O Grupo 1 sugeriu ajustes para o critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais". Eles propuseram melhorias na métrica, categorizando-a em várias classes



para uma análise mais equilibrada. Além disso, mencionaram a existência de um mapeamento mais amplo que poderia ser utilizado, que vai além do critério de 200 mil habitantes, e enfatizaram a necessidade de abordar a degradação nessas áreas.

Em relação ao critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica", o Grupo 1 considerou que este critério sintetizava as informações de outros critérios. Eles também mencionaram a existência de um mapeamento mais amplo das áreas prioritárias para a recarga hídrica.

Quanto ao critério "Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos", o Grupo 1 também considerou que este critério sintetizava as informações de outros critérios. Além disso, sugeriram que a conservação também deveria ser incluída no título do critério.

No que diz respeito ao critério "Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)", o Grupo 1 considerou que ele era inadequado, a menos que fosse aplicado especificamente para aves aquáticas.

Em relação ao critério "Existência de área protegida", o Grupo 1 sugeriu que o termo "implementada" para a área de conservação não deveria ser utilizado de forma geral, pois existem áreas sem a "implementação plena". Eles também destacaram que as Áreas de Proteção Especial (APEs) eram um bom critério, pois foram criadas com a finalidade de manter mananciais. No entanto, alertaram que priorizar áreas que já são protegidas poderia ser problemático, pois isso poderia resultar na priorização de uma área que já é protegida. Além disso, sugeriram que poderia haver uma categorização das áreas em relação à pressão no entorno.

Para o critério "Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH", o Grupo 1 sugeriu que era necessário ajustar o critério para estimar áreas de reservas legais ou considerar alternativas que levassem em conta os problemas no Cadastro Ambiental Rural (CAR). Eles também apontaram que este critério era frágil e poderia levar a algumas injustiças técnicas.

Em relação aos critérios "Grau de uso do solo na categoria 'Área Urbanizada'", "Grau de uso do solo na categoria 'Agricultura' e 'Pastagem'" e "Grau de uso do solo na categoria 'Mineração'", o Grupo 3 sugeriu que esses critérios precisavam ser ajustados, com a inversão da métrica ou com a consideração de outros temas em conjunto para ponderar esses critérios. Eles concordaram com a crítica à métrica feita pelo Grupo 1 e criticaram a métrica que reduzia a priorização nas áreas urbanizadas, sugerindo a inversão da métrica.

Em relação ao critério "Grau de uso do solo nas categorias 'Floresta' e 'Formação natural não florestal'", o Grupo 3 considerou que este critério era adequado e muito representativo, sugerindo que ele deveria receber um destaque maior em relação aos demais critérios.

Para o critério "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente", o Grupo 3 sugeriu que o critério precisava ser ajustado, especificamente removendo a questão do Plano vigente.

Sobre "Outros critérios propostos", o Grupo 2 propôs um novo critério que envolve o agrupamento dos critérios em eixos temáticos, como uso e conservação. Eles também destacaram a necessidade de considerar áreas com barramentos, especialmente os de

irrigação, que afetam a conservação de ambientes aquáticos. Além disso, sugeriram a utilização de um mapa de restauração do PSC como orientação para ação e a inclusão constante de conservação e/ou restauração. Eles também comentaram sobre o nome do tema, indicando que o foco na água "fora do ecossistema" parece estranho.

As contribuições orais para cada critério do Tema 1 são apresentadas no Quadro 5.1.

**Quadro 5.1 - Contribuições orais para os critérios do Tema 1.**

Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A escrita da métrica pode melhorar.</li> <li>• A métrica pode ser categorizada em várias classes que pode trazer uma análise mais balanceada. Trazendo mais níveis.</li> <li>• Esse critério sintetiza as informações de outros critérios</li> <li>• Há um mapeamento para além do critério de 200 mil habitantes e que poderia ser utilizado.</li> <li>• Dentro dessas áreas podemos abordar a degradação.</li> </ul>		
Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esse critério sintetiza as informações de outros critérios</li> <li>• Há um mapeamento mais amplo das áreas prioritária também para a recarga hídrica.</li> </ul>		
Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esse critério sintetiza as informações de outros critérios</li> <li>• Colocar no título do critério, também, a conservação.</li> </ul>		
Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade MMA			
Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade IEF			
Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)	<p>Critério Inadequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Só se for para aves aquáticas</li> </ul>		
Sítios BAZE			



Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Existência de área protegida	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Os termos “implementada” para a área de conservação não deve ser utilizado como geral, já que há áreas sem a “implementação plena”.</li> <li>• Sobre as APes, são 26 áreas que foram criadas com a finalidade de manutenção de mananciais. Então, são um bom critério. Deve haver um destaque.</li> <li>• Priorizar áreas que já são protegidas traz o problema de priorizar uma área que já é protegida.</li> <li>• Pode haver uma categorização das áreas na questão sobre a pressão no entorno.</li> </ul>		
Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP			
Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver a possibilidade de estimar áreas de reservas legais ou uma alternativa que considere os problemas no CAR; Propriedades até 80ha não necessitam averbar 20% da área.</li> <li>• É um critério frágil e pode trazer algumas injustiças técnicas</li> </ul>		
Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"		<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Há concordância com a crítica a métrica colocada pelo Grupo 3</li> </ul>	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adequar a meta para que o conjunto de critérios traga um destaque para as áreas urbanas, pela intensidade de uso da água.</li> <li>• Seguindo na métrica: crítica à métrica que reduz a priorização nas áreas urbanizadas. Isso pode trazer uma incorreção para a priorização. Encaminha a inversão da métrica.</li> </ul>





Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Grau de uso do solo na categoria "Agricultura" e "Pastagem"		Critério necessita ser ajustado: • Há concordância com a crítica a métrica colocada pelo Grupo 3	Critério necessita ser ajustado: • Seguindo na métrica: crítica à métrica que reduz a priorização nas áreas urbanizadas. Isso pode trazer uma incorreção para a priorização. Encaminha a inversão da métrica.
Grau de uso do solo na categoria "Mineração"		Critério necessita ser ajustado: • Há concordância com a crítica a métrica colocada pelo Grupo 3	Critério necessita ser ajustado: • Seguindo na métrica: crítica à métrica que reduz a priorização nas áreas urbanizadas. Isso pode trazer uma incorreção para a priorização. Encaminha a inversão da métrica.
Grau de uso do solo nas categorias "Floresta" e "Formação natural não florestal"			Critério adequado e muito representativo: • Esse critério deve receber um destaque maior frente aos demais.
Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente		Critério necessita ser ajustado: • Tirar a questão do Plano VIGENTE	
Cobrança implementada			
Ações previstas em outras ferramentas de planejamento			

Fonte: elaboração própria.



### 5.1.2. Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

O Grupo 2 considerou o critério "Percentual de balanço hídrico (superficial e subterrâneo)" como adequado e muito representativo. Eles destacaram a importância do cotejo entre demandas e ofertas e das bases de dados de balanço hídrico para as águas superficiais.

Quanto ao critério "Existência de área declarada de conflito superficial ou subterrâneo", o Grupo 2 sugeriu que o critério precisava ser ajustado. Propuseram a avaliação da inclusão de um critério voltado à existência de áreas de restrição e controle para águas subterrâneas, levando em consideração a vulnerabilidade dos aquíferos e da região.

Em relação ao critério "Déficit de abastecimento total", o Grupo 3 sugeriu que o critério precisava ser ajustado. Eles questionaram se valia a pena considerar o déficit de abastecimento especificamente público nesse subtema ou se deveria ser mantido apenas para os outros setores.

Para o critério "Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia", o Grupo 3 considerou que este critério era adequado e sugeriu o mapeamento dos estressores, ou seja, os usuários responsáveis pelos principais problemas em determinada bacia.

Em relação ao critério "PDRH vigente", o Grupo 3 considerou que este critério era adequado e sugeriu um foco na verificação de ações voltadas à temática em análise.

Para o critério "Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento", o Grupo 3 considerou que este critério era adequado e sugeriu considerar o nível de potabilidade dentro dos critérios.

Em relação ao critério "Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário", o Grupo 3 considerou que este critério era adequado e sugeriu especificar as faixas, que poderiam ser dinâmicas e utilizadas para análises futuras e continuidade do desenvolvimento do planejamento e acompanhamento das ações.

Sobre "Outros critérios e ações propostos", os Grupos 2 e 3 propuseram uma série de novos critérios e ações no passado. Estes incluíam a consideração de índices de perdas de água, a eficiência dos usuários, a necessidade de melhoria do nível de eficiência dos setores, principalmente agrícola, a consideração de questões voltadas ao monitoramento / medições de qualidade e quantidade, a reciclagem / recuperação / reuso de efluentes tratados, a diferenciação de área rural / urbana, a consideração do planejamento regional nas análises / vocação de desenvolvimento de cada região, entre outros.

As contribuições orais para cada critério do Tema 2 são apresentadas no Quadro 5.2.

**Quadro 5.2 - Contribuições orais para os critérios do Tema 2.**

Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Percentual de balanço hídrico (superficial e subterrâneo)		Critério adequado e muito representativo: • Para as águas superficiais: Importância do cotejo entre demandas e ofertas e das bases de dados de balanço hídrico.	
Existência de área declarada de conflito superficial ou subterrâneo	Critério necessita ser ajustado: • No caso de águas subterrâneas: avaliar a potencial inclusão de critério voltado à existência de áreas de restrição e controle e se seria no lugar desse ou se seria complementar. Avaliar em função da vulnerabilidade dos aquíferos e da região. • No caso de águas superficiais: Corrobora que a consideração de áreas de restrição e controle poderia abarcar esse critério.		
Total de demandas por águas superficiais e subterrâneas (m <sup>3</sup> /s)			
Déficit de abastecimento total		Critério necessita ser ajustado: • Diferenciar se vale considerar o déficit de abastecimento especificamente público nesse subtema ou se mantém apenas para os outros setores.	
Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia			Critério adequado: • Mapear os estressores, usuários responsáveis pelos principais problemas em determinada bacia.
PDRH vigente			Critério adequado: Focar na verificação de ações voltadas à temática em análise.
Enquadramento aprovado			
Cobrança implementada			



Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Existência de reservatório			
Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento			Critério adequado: • Considerar nível de potabilidade dentro dos critérios.
Suficiência de reservação de água			
Existência de lançamento de efluentes e de barragens de rejeitos a montante de captação			
Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário			Critério adequado: • Especificar as faixas, que podem ser dinâmicas e inclusive utilizar para análises futuras e continuidade do desenvolvimento do planejamento e acompanhamento das ações.
Déficit de tratamento de esgoto			
Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário – IESM			
População residente na área			

Fonte: elaboração própria.



### 5.1.3. Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens

O Grupo 2 sugeriu que o critério "Taxa de cobertura dos serviços de drenagem" precisava ser ajustado para incluir informações sobre os possíveis elementos carreados pelas drenagens. O Grupo 3, por outro lado, apresentou opiniões divididas sobre este critério, com alguns membros considerando-o inadequado e outros adequado.

Quanto ao critério "Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação", o Grupo 2 sugeriu que o critério precisava ser ajustado para considerar os domicílios sujeitos a inundação, ao invés dos "não" sujeitos. O Grupo 3 também apresentou opiniões divididas sobre este critério, com alguns membros sugerindo ajustes e outros considerando-o adequado.

Em relação ao critério "Existência de trecho vulnerável a inundações", o Grupo 3 sugeriu que o critério precisava ser ajustado, propondo uma mudança no título para "existência de mancha de inundação".

Para os critérios "Prevalência de eventos extremos de cheias" e "Prevalência de eventos extremos de estiagem", o Grupo 3 sugeriu que o primeiro precisava ser ajustado para levar em conta outras condições, enquanto considerava o segundo adequado.

No que diz respeito ao critério "Risco relacionado à desastres", os Grupos 1, 2 e 3 sugeriram que o critério precisava ser ajustado para considerar o dano potencial associado ao desastre, especificar melhor o indicador no título e otimizar o indicador de risco de ocorrência.

Em relação ao critério "Probabilidade de ocorrência de desastres", o Grupo 3 sugeriu que o critério precisava ser ajustado para otimizar o indicador de risco de ocorrência, mas também considerou o critério adequado ao avaliar o índice frente às perdas decorrentes dos desastres.

Para o critério "Existência de trecho vulnerável à rompimentos", o Grupo 2 sugeriu que o critério precisava ser ajustado para separar o indicador entre vulnerabilidade a barragens de rejeitos e barragens de acumulação, enquanto o Grupo 3 considerou o critério adequado.

Em relação ao critério "Existência de barramento de rejeitos a montante de captação", o Grupo 2 sugeriu que o critério precisava ser ajustado para corrigir o título e considerou o critério muito importante por determinar um conhecimento atual para possíveis previsões futuras. O Grupo 3 considerou o critério adequado.

Para os critérios "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente" e "Cobrança implementada", o Grupo 3 considerou ambos inadequados, sugerindo que deveria ser prevista a ação de execução do plano e não a aplicação de critério de menor prioridade onde o plano não existe ou está vencido, e que apenas 4 CBHs não têm cobrança aprovada, o que não serviria para relativizar as regiões.

Os Grupos 1, 2 e 3 propuseram uma série de novos critérios e ações, incluindo a consideração de ações associadas à adaptação às mudanças climáticas, a existência de Sistema de Alerta, a importância de dar destaque às áreas vulneráveis, a existência de Planos Diretores Municipais, entre outros.

As contribuições orais para cada critério do Tema 1 são apresentadas no Quadro 5.3.

**Quadro 5.3 - Contribuições orais para os critérios do Tema 3.**

Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Taxa de cobertura dos serviços de drenagem		<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>trazer informações sobre os possíveis elementos carregados pelas drenagens. A qualidade da água pode ser afetada pela presença de determinados carregáveis.</li> </ul>	<p>Critério Inadequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o critério nem sempre representa a melhor condição de segurança tendo em vista que pode não representar as situações mais críticas, isso porque nem sempre o sistema de drenagem é adequado. Além disso infraestruturas a montante de contenção podem ser mais efetivas do que sistemas de drenagem. Uma região não coberta pode não exigir sistema de drenagem em função do regime de ocupação local.</li> <li>Se a bacia hidrográfica é de cabeceira o critério da drenagem é menos importante.</li> </ul> <p>Critério adequado e muito representativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o critério parece bem adequado tendo em vista representear a condição mais críticas das áreas urbanas (o critério vem de indicador de cobertura em áreas urbanas).</li> </ul>
Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação		<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>talvez se deva considerar os domicílios sujeitos a inundação ao contrário dos “não” sujeitos.</li> </ul>	<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o critério deve ser ajustado porque não caracteriza a situação de estiagens.</li> </ul> <p>Critério adequado e muito representativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>este tipo de critério pode objetivamente dar a prioridade de onde intervir, em si considera a condição de vulnerabilidade do local. A falta de manchas de inundação nos municípios pode tornar o indicador menos preciso. Associado a essa condição a mudança climática pode alterar o que se conhece em termos das manchas de inundação do que ocorreu.</li> </ul>



Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Existência de trecho vulnerável a inundações			Critério necessita ser ajustado: • ajustar o título do critério para “existência de mancha de inundação”.
Prevalência de eventos extremos de cheias			Critério necessita ser ajustado: • ajustar o critério em função de se ter a condição de levar em conta outras condições
Prevalência de eventos extremos de estiagem			Critério adequado: • critério adequado
Risco relacionado à desastres	Critério necessita ser ajustado: • poderia ser considerado o dano potencial associado ao desastre	Critério necessita ser ajustado: • ajustar o título do indicador para “risco relacionados a desastres naturais” para especificar melhor o indicador. (risco = vulnerabilidade x probabilidade). Parece ser interessante separar os riscos de desastres naturais dos demais riscos não naturais. • Reforço que o indicador precisa estar mais bem especificado no seu título.	Critério necessita ser ajustado: • otimizar e possivelmente manter o indicador de risco de ocorrência que é composto
Probabilidade de ocorrência de desastres			Critério necessita ser ajustado: • otimizar e possivelmente manter o indicador de risco de ocorrência que é composto  Critério adequado: • adequado (avaliar o índice frente as perdas decorrentes dos desastres)





Lista de critérios para a Oficina	Relato oral da oficina - Grupo 1	Relato oral da oficina - Grupo 2	Relato oral da oficina - Grupo 3
Existência de trecho vulnerável à rompimentos		<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pode ser necessário separar o indicador entre vulnerabilidade a barragens de rejeitos e barragens de acumulação.</li> </ul>	<p>Critério adequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indicadores adequados</li> </ul>
Existência de barramento de rejeitos montante de captação		<p>Critério necessita ser ajustado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• corrigir no título "a" montante</li> </ul> <p>Critério adequado e muito representativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• O indicador é muito importante por determinar um conhecimento atual para possíveis previsões futuras.</li> </ul>	<p>Critério adequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indicadores adequados</li> </ul> <p>Critério adequado e muito representativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• indicador adequado porque considera o impacto sobre a captação.</li> </ul>
Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente			<p>Critério Inadequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deveria ser prevista a ação de execução do plano e não a aplicação de critério de menor prioridade onde o plano não existe ou está vencido.</li> </ul>
Cobrança implementada			<p>Critério Inadequado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• apenas 4 CBHs não tem cobrança aprovada não servirá para relativizar as regiões</li> </ul>
Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)			
Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)			

Fonte: elaboração própria.



## 5.2. Formulário online

O formulário online foi aplicado como alternativa de participação ao longo da realização da oficina e após o evento. Ficou disponível do dia do evento (13/06/2023) até o dia 20/06/2023. Durante a oficina serviu como espaço ampliado de participação, permitindo que os participantes tivessem mais canal de contribuição sobre as discussões. Após a oficina serviu para a participação de quem não pode comparecer ao evento.

O formulário online foi estruturado em 114 questões que permitiam ao participante decidir qual tema gostaria de responder e escolher entre as classes de adequabilidade para os critérios propostos, fazer comentários e sugestões.

No total, foram coletadas 38 respostas pelo formulário. Os resultados dessas são apresentados nos itens que seguem.

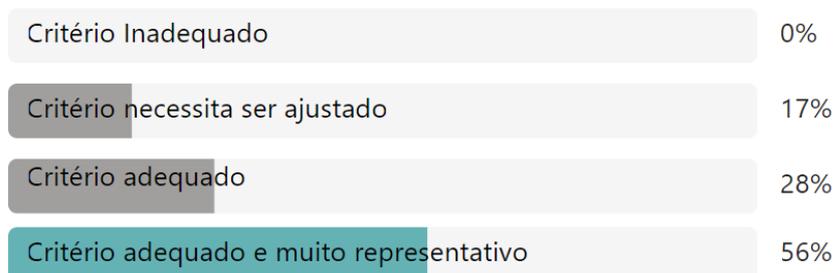
### 5.2.1. Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas

#### 5.2.1.1. Critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração.

As contribuições para o critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais" foram majoritariamente positivas. Dos participantes, 11 consideraram o critério como "adequado e muito representativo", demonstrando um alto grau de concordância com a relevância e eficácia do critério. Além disso, 4 participantes classificaram o critério como "adequado", indicando que, embora possam ver espaço para melhorias, em geral concordam com a sua aplicação. No entanto, 3 participantes expressaram a opinião de que o critério "necessita ser ajustado", sugerindo que veem potencial para aprimoramento em sua formulação ou aplicação. A Figura 5.4 apresenta um resumo dos resultados para essa questão.

**Figura 5.4 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais?**



Fonte: elaboração própria.

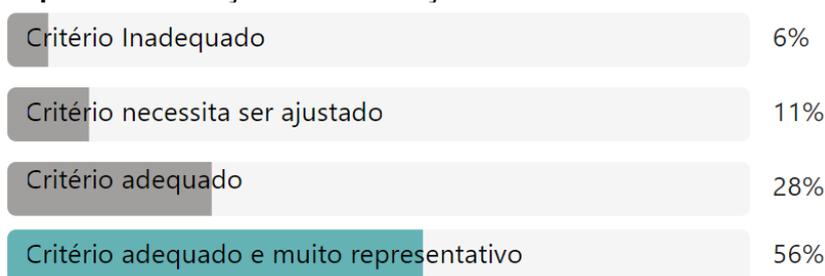
As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais" foram variadas, mas em geral, enfatizaram a importância de ações de proteção e melhorias nessas áreas. Alguns participantes mencionaram programas específicos, como o "Pró-Mananciais" da COPASA, que visa proteger áreas a montante onde a captação de água para abastecimento público é realizada. Outros sugeriram que as

condicionantes ambientais de recuperação e revitalização dessas áreas deveriam ser exigidas no licenciamento de atividades. Algumas respostas também apontaram para a necessidade de estudos adicionais para a criação de áreas prioritárias em regiões específicas, como o Norte de Minas, e a importância de restaurar com base nos ecossistemas de referência para a localidade, evitando a inserção de novos ecossistemas que podem ser prejudiciais.

### 5.2.1.2. Critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação/restauração. As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica" foram majoritariamente positivas. Do total de respostas, 12 classificou o critério como "adequado e muito representativo", 5 como "adequado", 2 indicaram que o "critério necessita ser ajustado" e apenas 1 resposta classificou o critério como "inadequado". Isso sugere um alto grau de concordância entre os participantes sobre a relevância e adequação deste critério. A Figura 5.5 apresenta um resumo dos resultados para essa questão.

**Figura 5.5 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica?**



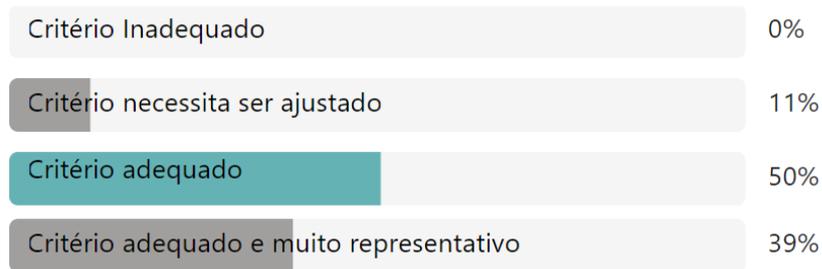
Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica" foram variadas, mas muitos participantes expressaram a opinião de que este critério é semelhante a outros já discutidos, sugerindo uma possível unificação. Alguns participantes destacaram a importância de considerar tanto os recursos hídricos superficiais quanto subterrâneos na revitalização de áreas degradadas. Também foi mencionada a necessidade de levar em conta a migração de nascentes e o desaparecimento de córregos em determinadas bacias ao priorizar ações de conservação e revitalização. Além disso, um participante ressaltou a importância de considerar o clima futuro e a realidade de áreas especiais no estado, como o Espinhaço.

### 5.2.1.3. Critério: Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos

As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos" foram majoritariamente positivas. A maioria dos participantes, 15 no total, considerou o critério adequado, enquanto 7 participantes o classificaram como adequado e muito representativo. Por outro lado, apenas 2 participantes expressaram a opinião de que o critério necessita ser ajustado. A Figura 5.6 apresenta um resumo dos resultados para essa questão.

**Figura 5.6 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos?**



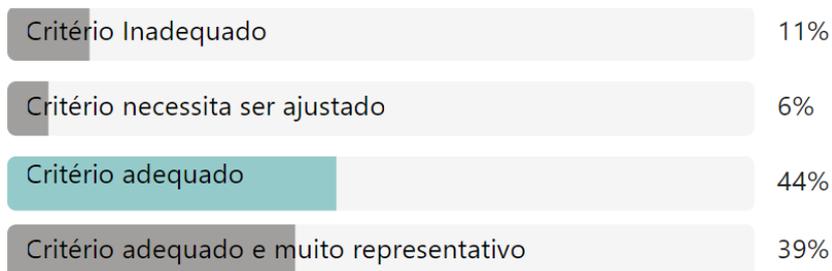
Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos" foram variadas, mas em geral enfatizaram a importância da restauração e conservação dos ecossistemas aquáticos. Alguns participantes destacaram a necessidade de considerar áreas úmidas, como áreas ripárias, veredas e turfeiras, e a importância dessas áreas para a biodiversidade aquática. Outros mencionaram a necessidade de estudos e ações voltadas para a restauração desses ambientes, tanto em áreas rurais quanto urbanas, para garantir a segurança hídrica e prevenir enchentes. Além disso, foi ressaltada a tendência de drenagem de áreas úmidas e a necessidade de intervenção em áreas de planícies de inundação e brejos drenados. Um participante também mencionou a importância de considerar rios sem barreiras. No entanto, alguns participantes não forneceram comentários específicos.

#### 5.2.1.4. Critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA)

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Definir foco das ações nas áreas prioritizadas. A maioria dos participantes considerou o critério "Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA)" como adequado ou muito representativo. Especificamente, 11 participantes classificaram o critério como "adequado", enquanto 8 o consideraram "adequado e muito representativo". No entanto, 2 participantes expressaram que o critério era "inadequado" e 1 participante sugeriu que o critério "necessita ser ajustado". A Figura 5.7 apresenta um resumo das respostas para a questão.

**Figura 5.7 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA)?**



Fonte: elaboração própria.

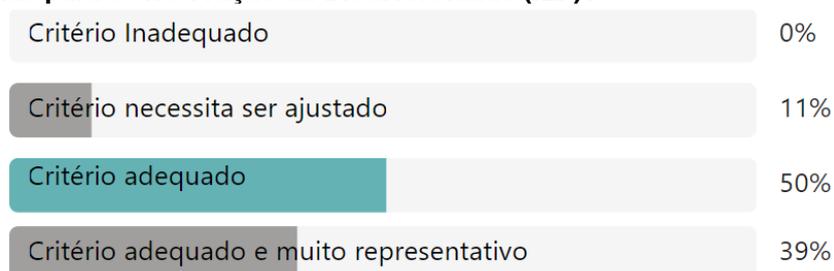
As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (MMA)" foram variadas. Alguns participantes destacaram a importância de áreas específicas, como a bacia do Rio Carangola, onde uma espécie de cágado está criticamente em perigo. Outros sugeriram a necessidade de esclarecer não apenas quais são as áreas prioritárias, mas também quais ações devem ser tomadas. Alguns participantes expressaram que o critério já está contemplado em outros planos, enquanto outros

enfazaram a importância da educação ambiental para aumentar a conscientização sobre a biodiversidade. Além disso, foi mencionada a necessidade de investir em áreas especiais devido à sua necessidade de conservação. No geral, os participantes concordaram que o foco na conservação da biodiversidade é fundamental e absolutamente necessário.

### 5.2.1.5. Critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Definir foco das ações nas áreas prioritizadas. As opiniões dos participantes sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)"<sup>1</sup> foram majoritariamente positivas. A maioria dos participantes considerou o critério adequado, com 11 respostas nessa categoria. Além disso, 8 participantes classificaram o critério como "adequado e muito representativo". No entanto, 2 participantes expressaram que o critério precisa ser ajustado. Nenhum participante classificou o critério como inadequado. A Figura 5.8 apresenta um resumo das respostas dos participantes para a questão.

**Figura 5.8 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)?**



Fonte: elaboração própria.

Os participantes expressaram uma variedade de opiniões sobre o critério "Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)". Alguns participantes enfatizaram a necessidade de esclarecer não apenas quais são as áreas prioritárias, mas também as ações a serem tomadas nessas áreas. Outros comentários sugeriram que o estudo de áreas prioritárias já contempla áreas para restauração e que o foco deve permanecer na segurança hídrica. Além disso, foi mencionado que as áreas prioritárias geralmente coincidem com áreas onde a cobertura vegetal é mais semelhante à cobertura vegetal original. Alguns participantes não forneceram comentários específicos.

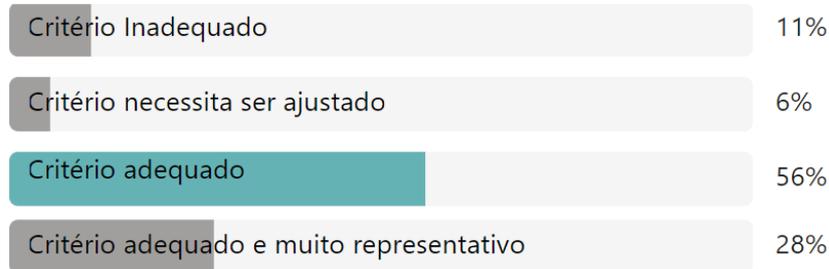
### 5.2.1.6. Critério: Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Definir foco das ações nas áreas prioritizadas. A maioria dos participantes considerou o critério "Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)" como adequado ou adequado e muito representativo. Especificamente, 9 participantes classificaram o critério como "adequado", enquanto 6 participantes o consideraram "adequado e muito representativo". No entanto, 2 participantes consideraram o critério "inadequado" e 1 participante sugeriu que o critério

<sup>1</sup> As áreas apresentadas no critério "Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (IEF)" são oriundas do Planejamento Sistemático da Conservação da Biodiversidade e dos Bens e Serviços Ecossistêmicos de Minas Gerais (PSCRMG).

"necessita ser ajustado". A Figura 5.9 apresenta um resumo das respostas obtidas para a questão.

**Figura 5.9 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)?**



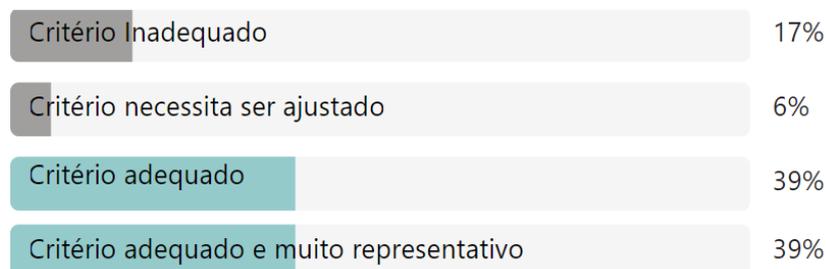
Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)" variaram. Alguns participantes enfatizaram a necessidade de esclarecer não apenas quais são as áreas, mas também as ações a serem tomadas. Outros mencionaram que este critério já está contemplado no Planejamento Sistemático da Conservação (PSC). Um participante questionou a relevância específica das aves em comparação com outros organismos, sugerindo que a escolha pode ter sido influenciada por pessoas ligadas a este grupo no evento. Além disso, foi sugerido que apenas áreas relevantes para aves aquáticas ou sítios Ramsar deveriam ser empregados, considerando a natureza do objeto. Alguns participantes não fizeram comentários, enquanto outros reiteraram a importância de seguir os mapeamentos e levantamentos vigentes.

#### 5.2.1.7. Critério: Sítios BAZE

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Definir foco das ações nas áreas priorizadas. As respostas dos participantes sobre o critério "Sítios BAZE" foram em sua maioria positivas. O critério foi considerado "adequado e muito representativo" por 7 participantes. Outros 8 participantes consideraram o critério apenas "adequado". No entanto, 3 participantes consideraram o critério "inadequado" e 1 participante acredita que o critério "necessita ser ajustado". A Figura 5.10 apresenta um resumo das respostas obtidas para a questão.

**Figura 5.10 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Sítios BAZE?**



Fonte: elaboração própria.

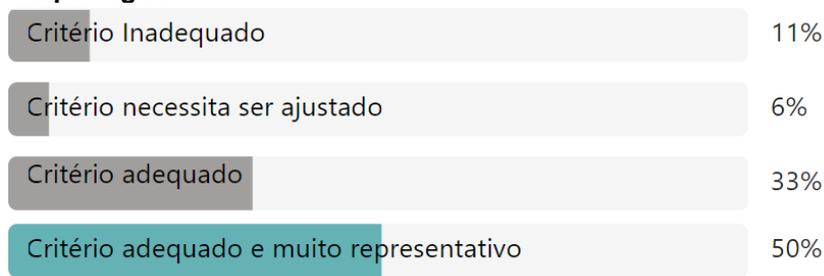
As respostas dos participantes sobre o critério "Sítios BAZE" variaram. Alguns participantes destacaram a importância desse critério para a manutenção da biodiversidade e a necessidade de especificar melhor as ações relacionadas a ele. Outros mencionaram que este critério já está contemplado no PSCRMG e que deve ser usado novamente apenas se

for dedicado a espécies aquáticas. Além disso, um participante ressaltou a importância desse critério para a conservação de espécies que fornecem serviços ecossistêmicos. No entanto, também houve participantes que não tinham conhecimento suficiente sobre os critérios dos Sítios BAZE para fornecer um comentário detalhado.

### 5.2.1.8. Critério: Existência de área protegida

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação. As respostas dos participantes sobre o critério "Existência de área protegida" foram majoritariamente positivas. Um total de 9 participantes consideraram o critério "adequado e muito representativo", enquanto 7 participantes o classificaram como "adequado". No entanto, 2 participantes expressaram que o critério é "inadequado" e 1 participante acredita que o critério "necessita ser ajustado". A Figura 5.11 apresenta um resumo das respostas dos participantes para a questão.

**Figura 5.11 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área protegida?**



Fonte: elaboração própria.

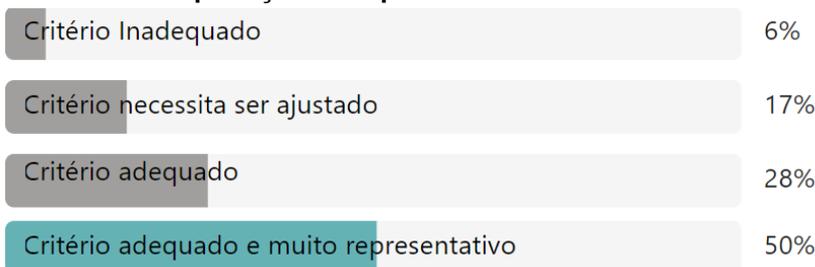
As contribuições para o critério "Existência de área protegida" variam, mas muitos participantes concordam que as áreas protegidas são essenciais para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos. Um participante destacou a necessidade de mapear as Áreas de Proteção Especial do Estado de Minas Gerais, enquanto outro sugeriu que a existência de uma Unidade de Conservação (UC) não necessariamente indica a relevância ecológica ou hídrica da área. Alguns participantes mencionaram a importância de identificar ações de conservação nessas áreas. Além disso, foi sugerido que as áreas protegidas em ambientes urbanos precisam ser definidas devido à sua necessidade. Um participante expressou a opinião de que as áreas protegidas geralmente coincidem com áreas onde a cobertura vegetal é mais semelhante à cobertura vegetal original.

### 5.2.1.9. Critério: Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com prioridade para recuperação.

A maioria dos participantes considera o critério "Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP" como adequado e muito representativo, com 9 respostas nessa categoria. Outras 6 respostas classificaram o critério como adequado. No entanto, 3 participantes acreditam que o critério necessita ser ajustado, enquanto 1 participante considerou o critério como inadequado.

**Figura 5.12 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP?**



Fonte: elaboração própria.

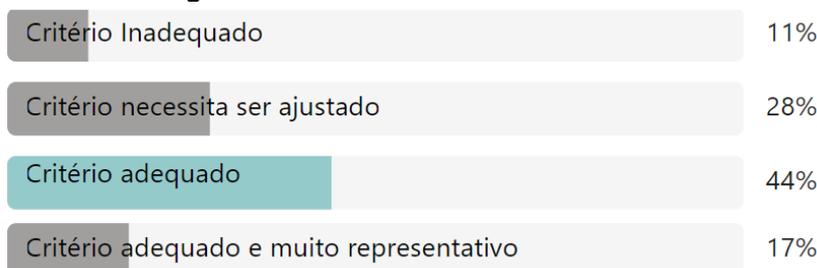
Os comentários sobre o critério "Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP" variam bastante. Alguns participantes sugerem a criação de critérios para áreas consolidadas na Lei 20922/13, a fim de limitar a flexibilização das APPs consolidadas pelos municípios. Outros destacam a necessidade de avaliar ações de incentivo à preservação e efetivar a fiscalização dessas áreas. Há também preocupações sobre a aplicação do critério em áreas urbanas, devido ao conflito potencial com a isonomia econômica para os proprietários dessas áreas. Além disso, um participante sugere que o grau de semelhança com a cobertura vegetal original seria um critério melhor. Por fim, um participante vê esse critério como um indicador potencial do estado de degradação ou da saúde de uma determinada área.

#### 5.2.1.10. Critério: Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com prioridade para conservação.

A partir das respostas fornecidas, a maioria dos participantes considera o critério "Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH" como adequado ou adequado e muito representativo. Especificamente, 9 participantes classificaram o critério como "adequado", enquanto 5 o consideraram "adequado e muito representativo". No entanto, 5 participantes expressaram que o critério necessita ser ajustado, e 2 participantes o classificaram como "inadequado". Esses resultados indicam uma percepção geralmente positiva do critério, mas também sugerem que alguns ajustes podem ser necessários para melhorar sua eficácia ou relevância.

**Figura 5.13 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH?**



Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH" variam. Alguns participantes sugerem que o Cadastro Ambiental Rural (CAR) deve ser levado em consideração, pois reflete a realidade das propriedades. No entanto, outros expressam preocupações sobre a confiabilidade dos dados de Reserva Legal

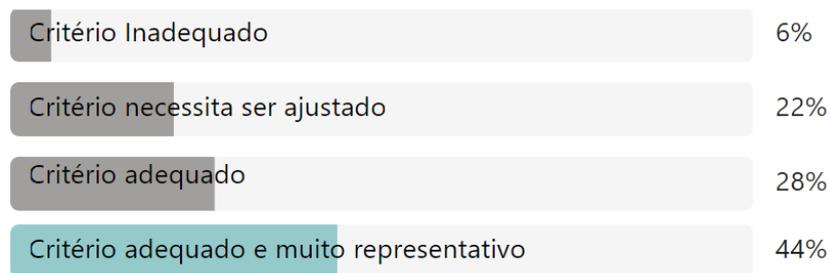
(RL) e a relevância ecológica ou hídrica da averbação. Além disso, foi mencionado que a averbação pode ser usada como critério de desempate se cruzada com as áreas prioritárias do PSCRMG (mananciais, recarga e biodiversidade). Também foi sugerido que a fiscalização e a verificação constante da qualidade dessas áreas são necessárias. Alguns participantes não forneceram comentários ou simplesmente concordaram com o critério.

#### 5.2.1.11. Critério: População

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as áreas com maiores e menores populações residentes.

A maioria dos participantes considera o critério "População" como adequado e muito representativo, com 9 respostas nessa categoria. Outras 6 respostas classificaram o critério como apenas adequado. No entanto, 4 participantes acreditam que o critério necessita ser ajustado. Além disso, houve 1 resposta classificando o critério como inadequado. Isso indica que, embora a maioria veja valor nesse critério, há uma parcela significativa de participantes que acredita que ajustes são necessários para melhorar sua aplicação.

**Figura 5.14 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: População?**



Fonte: elaboração própria.

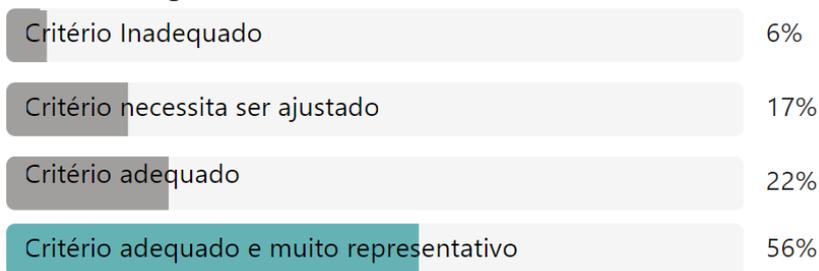
Os comentários sobre o critério "População" são variados. Alguns participantes destacam a importância desse critério, pois a população impacta diretamente as áreas a serem protegidas e conservadas. Outros sugerem que seria mais relevante considerar a demanda hídrica, levando em conta regiões com menor população, mas com alta demanda devido à agricultura, por exemplo. Além disso, foi sugerido que a projeção populacional e a proporção de população rural em relação à urbana também deveriam ser consideradas, devido à maior pressão sobre os recursos hídricos. Um participante também ressaltou a necessidade de entender não apenas o número de pessoas, mas também como elas vivem e interagem com o meio ambiente.

#### 5.2.1.12. Critério: Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada".

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as tipologias de uso e cobertura do solo.

A maioria dos participantes considera o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Área Urbanizada'" como adequado e muito representativo, com 10 respostas nessa categoria. Outras 6 respostas categorizam o critério como apenas adequado. No entanto, 3 participantes acreditam que o critério necessita ser ajustado, enquanto 1 participante considera o critério inadequado. Portanto, embora a maioria veja o critério como adequado e representativo, há uma parcela que acredita que ajustes são necessários.

**Figura 5.15 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"?**



Fonte: elaboração própria.

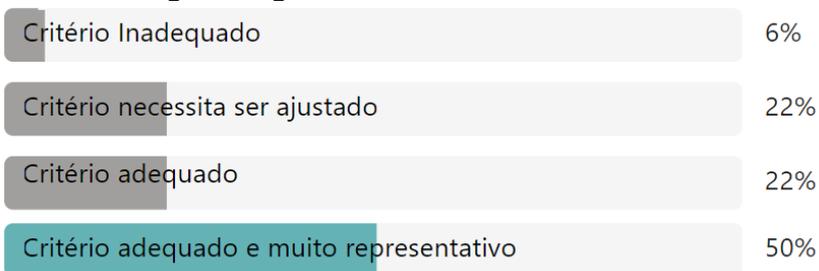
Os comentários sobre o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Área Urbanizada'" são variados. Alguns participantes sugerem a necessidade de melhorar as informações para o público externo e considerar critérios sanitários. Outros sugerem a unificação deste critério com outros que envolvem tipologias de uso e cobertura do solo, independentemente de ser área urbana, agricultura etc. Além disso, há uma preocupação com a contagem dupla de áreas já incorporadas por outros critérios, como o PSCRMG. A necessidade de identificar o uso da terra em áreas urbanas para controle e planejamento futuro também é destacada, assim como a importância de considerar a distribuição espacial e os usos específicos dessas áreas. Por fim, alguns participantes expressam a opinião de que critérios de urbanização não devem interferir na priorização de intervenções em áreas rurais e vice-versa.

### 5.2.1.13. Critério: Grau de uso do solo na categoria "Agricultura"

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as tipologias de uso e cobertura do solo.

A partir das respostas fornecidas, a maioria dos participantes considera o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Agricultura'" como adequado e muito representativo, com um total de 9 respostas nessa categoria. Outras 6 respostas classificaram o critério como apenas adequado. No entanto, 4 participantes expressaram que o critério necessita ser ajustado, indicando que pode haver espaço para melhorias. Por fim, apenas uma resposta classificou o critério como inadequado, sugerindo uma minoria de discordância em relação à sua eficácia.

**Figura 5.16 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Agricultura"?**



Fonte: elaboração própria.

Os comentários sobre o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Agricultura'" variam, mas alguns temas comuns emergem. Alguns participantes sugerem a necessidade de identificar o "tipo de plantio" e a necessidade hídrica, indicando a importância de considerar as especificidades do uso agrícola do solo. Outros sugerem a unificação dos critérios que envolvem tipologias de uso e cobertura do solo, argumentando que a distinção entre áreas

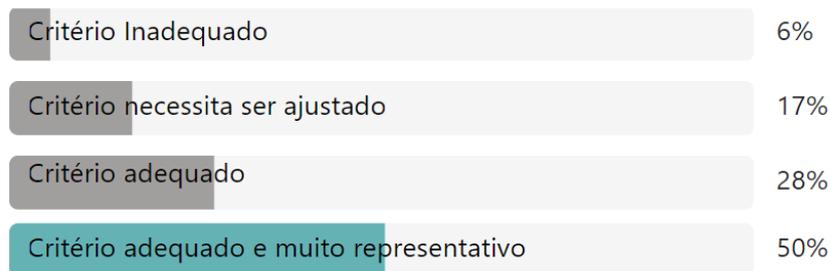
urbanas e agrícolas pode não ser tão relevante. Além disso, há uma sugestão para considerar o uso de técnicas sustentáveis e a porcentagem de uso do solo na categoria conservacionista. Alguns participantes também destacam a relevância do critério, dado o impacto direto da agricultura nas bacias hidrográficas. No entanto, um participante sugere que o critério já foi incorporado de forma integrada a outras variáveis e seu reuso poderia resultar em contagem dupla. Por fim, há uma sugestão para considerar o uso de pesticidas na avaliação do uso do solo na categoria "Agricultura".

#### 5.2.1.14. Critério: Grau de uso do solo na categoria "Pastagem"

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as tipologias de uso e cobertura do solo.

A maioria dos participantes considera o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Pastagem'" como adequado e muito representativo, com 10 respostas nessa categoria. Outros 7 participantes consideram o critério apenas adequado. No entanto, 3 participantes acreditam que o critério necessita ser ajustado, enquanto apenas 1 participante considera o critério inadequado. Isso sugere que, embora a maioria dos participantes veja valor no critério, alguns acreditam que ajustes podem ser necessários para melhorar sua aplicação ou relevância.

**Figura 5.17 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Pastagem"?**



Fonte: elaboração própria.

Os participantes expressaram uma variedade de opiniões sobre o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Pastagem'". Alguns participantes destacaram a importância de considerar o impacto ambiental das pastagens, como a degradação do solo e a erosão. Outros sugeriram a unificação de critérios que envolvem tipologias de uso e cobertura do solo. Além disso, foi mencionada a necessidade de incentivar o plantio nessas áreas e a utilização de técnicas sustentáveis. Também foi sugerido o uso de índices de insubstituibilidade e vulnerabilidade do PSCRMG em vez do critério atual. Por fim, alguns participantes destacaram a importância de considerar a declividade do terreno e a possibilidade de restauração ambiental em áreas de pastagem.

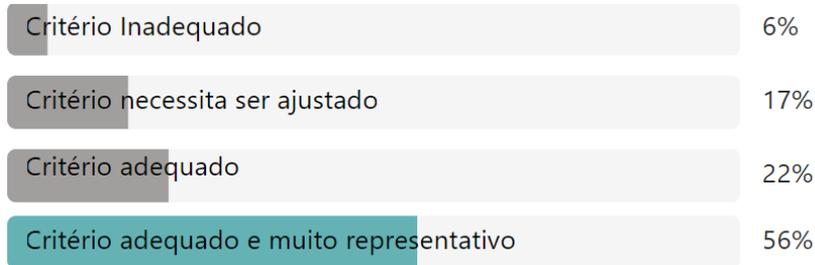
#### 5.2.1.15. Critério: Grau de uso do solo na categoria "Mineração"

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as tipologias de uso e cobertura do solo.

A maioria dos participantes considerou o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Mineração'" como adequado e muito representativo, com 10 respostas nessa categoria. Outras 7 respostas classificaram o critério como adequado. No entanto, 3 participantes expressaram que o critério necessita ser ajustado, e 1 participante considerou o critério como

inadequado. Esses dados sugerem que, embora a maioria dos participantes veja valor no critério, alguns acreditam que ajustes podem ser necessários para melhorar sua eficácia.

**Figura 5.18 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Mineração"?**



Fonte: elaboração própria.

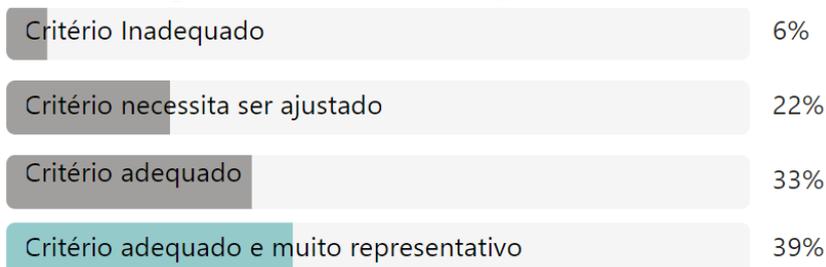
As respostas dos participantes sobre o critério "Grau de uso do solo na categoria 'Mineração'" variaram, mas a maioria expressou preocupações sobre o impacto da mineração no meio ambiente, especialmente em relação à segurança hídrica e aos serviços ecossistêmicos. Alguns participantes sugeriram a necessidade de unificar os critérios de uso do solo ou de inverter a métrica utilizada. Outros destacaram a importância de considerar a biodiversidade e os serviços ecossistêmicos nos projetos de mineração. Além disso, foi mencionada a necessidade de melhorar a representação de áreas de mineração em mapas e a importância de considerar o impacto da mineração no abastecimento público de água.

#### 5.2.1.16. Critério: Grau de uso do solo na categoria "Floresta" e "Formação natural não florestal"

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar as tipologias de uso e cobertura do solo.

A maioria dos participantes considerou o critério "Grau de uso do solo nas categorias 'Floresta' e 'Formação natural não florestal'" como adequado ou muito representativo, com 9 e 7 votos respectivamente. No entanto, 4 participantes expressaram que o critério necessita ser ajustado. Apenas 1 participante considerou o critério como inadequado. Isso sugere que, embora a maioria dos participantes veja valor neste critério, alguns acreditam que poderia ser melhorado ou ajustado de alguma forma.

**Figura 5.19 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Grau de uso do solo na categoria "Floresta" e "Formação natural não florestal"?**



Fonte: elaboração própria.

Os comentários sobre o critério "Grau de uso do solo nas categorias 'Floresta' e 'Formação natural não florestal'" variam, mas alguns temas comuns emergem. Alguns participantes sugerem a necessidade de incentivar a conservação dessas áreas e de considerar a importância das formações naturais não florestais, que muitas vezes são negligenciadas.

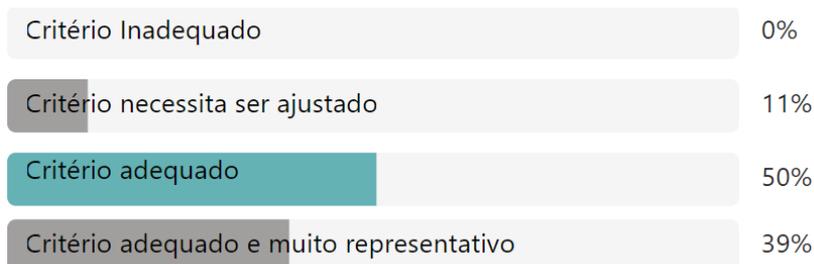
Outros participantes apontam para a necessidade de considerar a correspondência com o ecossistema original e os impactos de diferentes tipos de uso do solo, como a plantação de eucaliptos. Além disso, alguns participantes sugerem que este critério poderia ser unificado com outros critérios de uso e cobertura do solo, enquanto outros apontam para a necessidade de ajustar a métrica.

### 5.2.1.17. Critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas para a conservação, preservação e revitalização.

As respostas dos participantes sobre o critério "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente" foram majoritariamente positivas. 14 participantes consideraram o critério como "adequado e muito representativo", enquanto 9 participantes classificaram o critério como "adequado". No entanto, 3 participantes expressaram que o critério "necessita ser ajustado". Nenhum participante classificou o critério como "inadequado".

**Figura 5.20 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente?**



Fonte: elaboração própria.

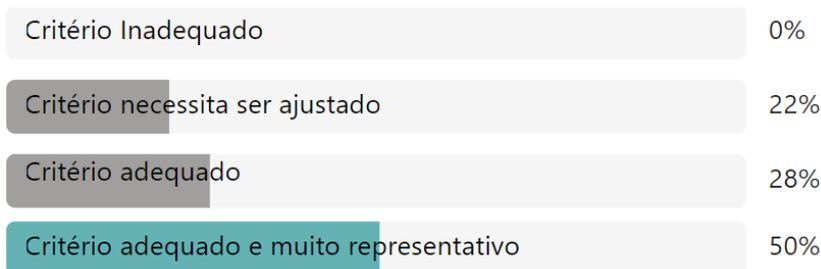
Os comentários sobre o critério "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente" foram variados. Um participante sugeriu que as áreas sem Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) deveriam ser consideradas prioritárias, pois todas as ações decorrem desse plano. Outro participante destacou a importância de verificar se as ações em Planos Diretores não vigentes ainda são pertinentes e viáveis. Foi mencionada também a necessidade de uso integrado ao Plano Diretor Municipal. Além disso, um participante ressaltou que a existência de planos não é suficiente se eles não forem operacionais, se não houver comando e controle, governança e se o plano não for adequado ao local.

### 5.2.1.18. Critério: Cobrança implementada

O critério foi apresentado aos participantes informando, também, seu objetivo: Identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

A maioria dos participantes considerou o critério "Cobrança implementada" como adequado e muito representativo, com 10 respostas nessa categoria. Outros 7 participantes consideraram o critério apenas adequado. Por outro lado, 4 participantes acreditam que o critério necessita ser ajustado. Apenas uma resposta indicou que o critério era inadequado.

**Figura 5.21 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada?**



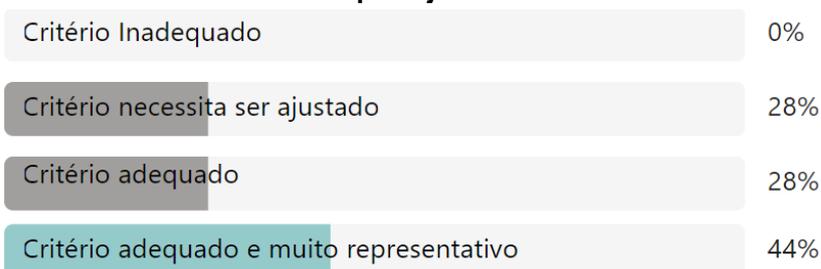
Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Cobrança implementada" variam, mas a maioria parece concordar que é um aspecto importante a ser considerado. Alguns participantes sugerem que a eficácia da cobrança deve ser avaliada e que os recursos obtidos devem ser usados para ações de conservação. Outros apontam que a cobrança é implementada na maioria dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs) e que pode ser um incentivo para o desenvolvimento sustentável. No entanto, também há preocupações sobre a complexidade do critério, incluindo questões jurídicas e a necessidade de um melhor entendimento das governanças locais e regionais. Além disso, um participante mencionou a necessidade de considerar a água utilizada na produção de commodities exportadas.

**5.2.1.19. Critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento**

As respostas dos participantes sobre o critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento" foram distribuídas da seguinte forma: 10 participantes consideraram o critério "adequado e muito representativo", 7 participantes consideraram o critério apenas "adequado", 5 participantes acreditam que o critério "necessita ser ajustado" e nenhum participante classificou o critério como "inadequado". Isso indica que a maioria dos participantes considera este critério relevante e útil, embora alguns acreditem que ajustes possam ser necessários para melhorar sua aplicação.

**Figura 5.22 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento?**



Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes sobre o critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento" variaram. Alguns participantes não forneceram comentários, enquanto outros sugeriram que o critério precisa ser mais explorado e que é necessário definir as ferramentas que serão objeto de análise para determinar se é justificável como critério. Além disso, foi mencionado que a previsão de ações representa apenas a oportunidade, não a relevância ecológica ou hídrica, sugerindo que talvez possa ser usado como critério de desempate. Outros comentários incluíram a necessidade de considerar a legislação vigente e a



possibilidade de sobreposição com outros critérios. Um participante destacou a importância de somar esforços, indicando que este critério pode ser uma boa estratégia.

### 5.2.1.20. Outros critérios sobre o tema

As respostas dos participantes à questão "Existe outro critério que você gostaria de adicionar ou comentar?" foram variadas. Alguns participantes não forneceram comentários adicionais, enquanto outros sugeriram critérios adicionais ou modificações aos critérios existentes.

Um participante sugeriu o agrupamento dos critérios por eixos temáticos, como oferta hídrica, biodiversidade, áreas protegidas e instrumentos de gestão territorial. Este participante também mencionou a possibilidade de utilizar dados do zoneamento ecológico-econômico de Minas Gerais para complementar e enriquecer os critérios adotados.

Outro participante propôs a inclusão de áreas prioritárias para restauração, trechos livres e índices de insubstituibilidade e de vulnerabilidade das áreas, todos provenientes do Planejamento Sistemático da Conservação da Biodiversidade e dos Bens e Serviços Ecosistêmicos de Minas Gerais (PSCRMG).

Um terceiro participante destacou a importância de considerar a presença de pessoas na zona rural, a divisão de terras e a diferença entre posseiros e proprietários, argumentando que esses fatores podem influenciar a pressão sobre os recursos naturais e a gestão da água.

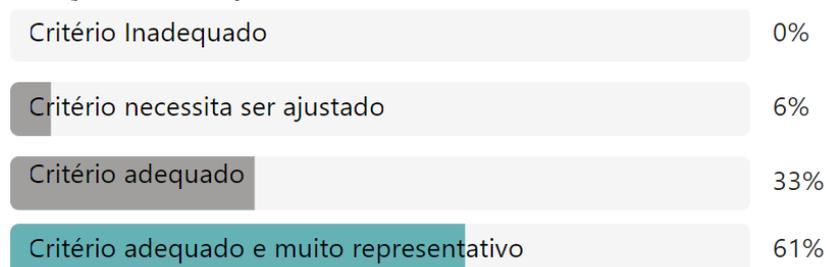
Por fim, um participante sugeriu a inclusão de critérios relacionados às mudanças climáticas e à educação ambiental.

## 5.2.2. Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

### 5.2.2.1. Critério: Percentual de balanço hídrico superficial

A maioria dos participantes concorda que o critério de percentual de balanço hídrico superficial é adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico. Apenas um participante considera que o critério necessita ser ajustado. A Figura 5.23 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.23 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Percentual de balanço hídrico superficial?**



Fonte: elaboração própria.

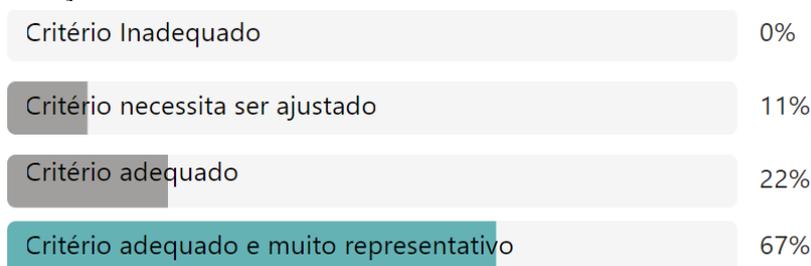
As respostas dos participantes em relação ao critério "Percentual de balanço hídrico superficial" foram bastante breves. Não houve comentários específicos sobre esse critério,

apenas algumas observações gerais e questões sobre a aplicação e o conceito dele. Portanto, não foram fornecidos comentários detalhados que permitissem uma análise aprofundada das opiniões dos participantes sobre esse critério.

### 5.2.2.2. Critério: Percentual de balanço hídrico subterrâneo

Quase todos os participantes concordam que o critério de percentual de balanço hídrico subterrâneo é adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico. Apenas dois participantes consideram que o critério necessita ser ajustado. A Figura 5.24 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.24 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Percentual de balanço hídrico subterrâneo?**



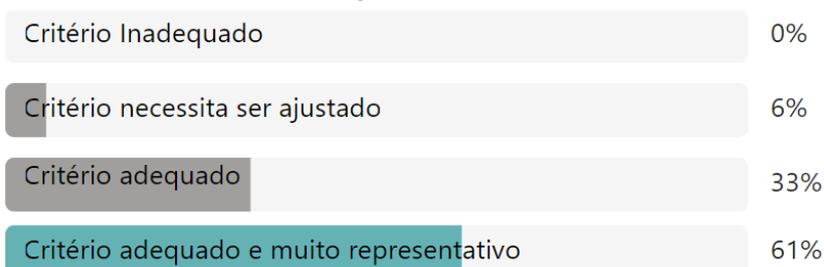
Fonte: elaboração própria.

As respostas dos participantes em relação ao critério "Percentual de balanço hídrico subterrâneo" destacam a importância de monitorar e avaliar o uso da água subterrânea em Minas Gerais. Várias contribuições enfatizam a necessidade de estudos hidrogeológicos abrangentes para avaliar a disponibilidade de água subterrânea em todas as regiões do estado, à semelhança do Projeto Águas do Norte de Minas (PANM) no Norte de Minas. Além disso, mencionam preocupações sobre o uso desordenado e a contaminação da água subterrânea devido à captação inadequada. Também se discute a aplicação do critério em comparação com o balanço hídrico superficial. No geral, as respostas ressaltam a relevância desse critério para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos subterrâneos em Minas Gerais.

### 5.2.2.3. Critério: Existência de área declarada de conflito superficial

Todos os participantes, exceto um, concordam que o critério de existência de área declarada de conflito superficial é adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico.

**Figura 5.25 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área declarada de conflito superficial?**



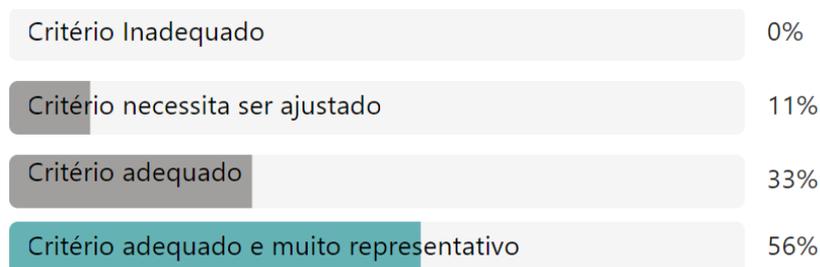
Fonte: elaboração própria.

Os comentários se limitaram a relacionar a questão com o uso do solo e contaminação de áreas. Não houve comentários que possibilitassem a geração do gráfico de nuvem de palavras.

#### 5.2.2.4. Critério: Existência de área declarada de conflito subterrâneo

As respostas dos participantes em relação ao critério "Existência de área declarada de conflito subterrâneo" indicam uma clara concordância de que este é um critério adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico. A maioria dos participantes considera que o critério está bem definido e não requer ajustes.

**Figura 5.26 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de área declarada de conflito subterrâneo?**



Fonte: elaboração própria.

Os participantes demonstraram uma compreensão abrangente do critério "Existência de área declarada de conflito subterrâneo". Houve sugestões práticas, como a realização de estudos hidrogeológicos para avaliar as disponibilidades hídricas subterrâneas em todas as regiões de Minas, conforme exemplificado pelo Projeto Águas do Norte de Minas. Além disso, a observação da DN Conjunta COPAM-CERH 05/2017 foi apontada como uma orientação importante. Houve também destaque para iniciativas de mitigação, incluindo a utilização de filtragem e reutilização de água em setores como indústria, mineração, irrigação e pecuária. Essas sugestões indicam uma abordagem integrada e proativa para lidar com áreas de conflito subterrâneo em prol da melhoria do balanço hídrico.

#### 5.2.2.5. Critério: Total de demandas por águas superficiais (m<sup>3</sup>/s)

Os participantes demonstraram, em sua maioria, uma compreensão positiva do critério "Total de demandas por águas superficiais (m<sup>3</sup>/s)". A maioria deles considerou o critério adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico. Alguns sugeriram que o critério necessita de ajustes, enquanto outros o classificaram como inadequado. No entanto, a maioria reconheceu a importância de avaliar as demandas por águas superficiais para direcionar ações de melhoria no balanço hídrico. Aqueles que apontaram a necessidade de ajustes podem estar se referindo a detalhes específicos na implementação do critério. Em geral, o critério parece ter sido bem recebido e compreendido. A Figura 5.27 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.27 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total de demandas por águas superficiais (m³/s)?**



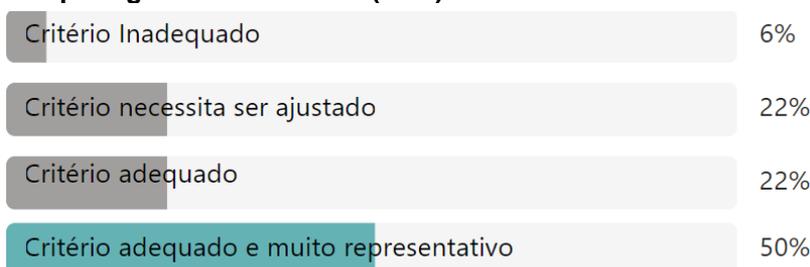
Fonte: elaboração própria.

Os participantes expressaram uma série de considerações em relação ao critério "Total de demandas por águas superficiais (m³/s)". Alguns indicaram que o balanço hídrico é mais relevante do que apenas considerar o total de demandas. Outros sugeriram que é importante identificar a categoria da demanda, como industrial, comercial ou para uso da população, e enfatizaram a necessidade de dados confiáveis para captura. Alguns participantes expressaram que o critério não é adequado, sugerindo que ele não deve ter um caráter restritivo, mas sim ser usado para priorizar ações. Finalmente, houve um comentário que questionou a utilidade do critério, observando que ele se baseia em dados declaratórios. Portanto, as respostas refletem uma variedade de perspectivas sobre a eficácia e relevância do critério em questão.

#### 5.2.2.6. Critério: Total de demandas por águas subterrâneas (m³/s)

As respostas dos participantes em relação ao critério "Total de demandas por águas subterrâneas (m³/s)" são, em sua maioria, favoráveis, indicando que o critério é adequado e muito representativo para identificar áreas prioritárias para intervenções de melhoria do balanço hídrico. No entanto, algumas contribuições sugerem que o critério necessita de ajustes. No geral, as respostas refletem uma percepção positiva da utilidade do critério na avaliação do balanço hídrico subterrâneo. A Figura 5.28 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.28 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total de demandas por águas subterrâneas (m³/s)?**



Fonte: elaboração própria.

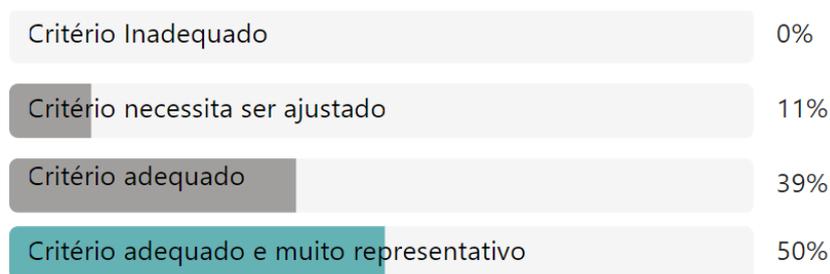
As respostas dos participantes em relação ao critério "Total de demandas por águas subterrâneas (m³/s)" variam em termos de avaliação. Algumas respostas sugerem que o critério é relevante, enfatizando a importância de considerar o balanço hídrico subterrâneo. Há também sugestões de ajustes, como a mudança da unidade de medida para m³/h, a expansão do Recurso Potencial Explotável para todas as regiões de Minas Gerais após estudos hidrogeológicos e a identificação das categorias de demanda, como industrial, comercial ou para uso da população. Por outro lado, algumas respostas indicam uma visão

mais cética em relação ao critério, mencionando preocupações com dados declaratórios e a necessidade de evitar restrições excessivas. No geral, as respostas refletem uma variedade de perspectivas sobre a utilidade e a aplicabilidade do critério.

### 5.2.2.7. Critério: Déficit de abastecimento total

As respostas dos participantes indicam uma clara concordância com o critério "Déficit de abastecimento total" e consideram-no adequado e muito representativo para o objetivo de priorizar áreas com maior déficit de abastecimento público. A maioria das respostas enfatiza a aprovação do critério e sua relevância para identificar áreas com necessidades críticas de abastecimento de água. Não foram fornecidas sugestões específicas de ajustes, o que sugere que os participantes estão satisfeitos com a formulação atual do critério. Portanto, as respostas em geral apoiam a aplicação deste critério para alcançar os objetivos de priorização de intervenções em áreas com déficit de abastecimento público. A Figura 5.29 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.29 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de abastecimento total?**



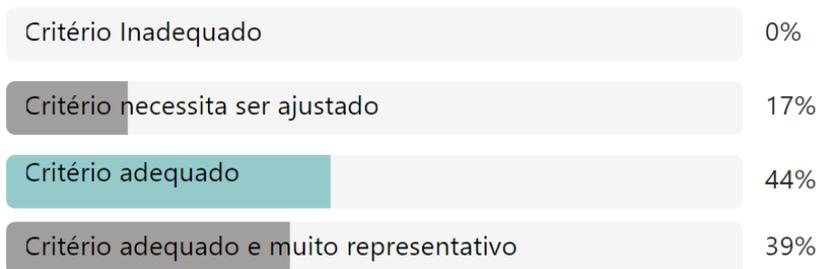
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Déficit de abastecimento total" indicam uma concordância geral com o critério, mas também trazem algumas nuances. A maioria das respostas não forneceu comentários adicionais e concordou com a adequação do critério. No entanto, uma resposta destacou que o critério não se refere apenas ao abastecimento público, mas aborda o déficit geral de abastecimento, levando em consideração a demanda total e a demanda reprimida. Outra resposta indicou que o critério compila dados declaratórios, o que pode sugerir uma preocupação com a confiabilidade dos dados usados no cálculo do déficit. Portanto, enquanto a maioria concorda com a relevância do critério, há um apelo para uma consideração mais abrangente e a necessidade de garantir dados precisos ao aplicá-lo.

### 5.2.2.8. Critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (superficial)

As respostas em relação ao critério "Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (superficial)" indicam, em sua maioria, que o critério é adequado e representativo. A maioria dos participantes concorda com a relevância desse critério para definir o foco das ações prioritizadas. No entanto, duas respostas sugerem que o critério pode necessitar de ajustes. A Figura 5.30 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.30 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (superficial)?**



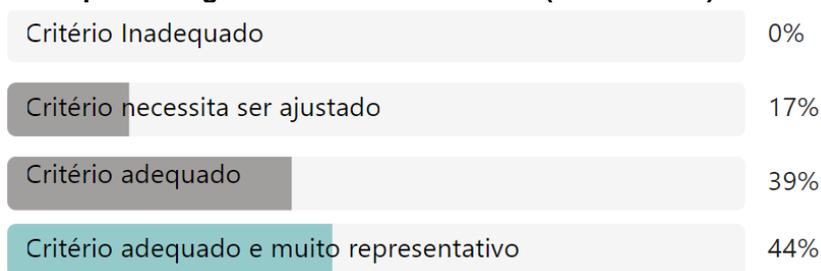
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (superficial)" indicam alguma incerteza e preocupação com a clareza e a metodologia para obter os dados. Uma resposta sugere que não ficou claro o que se pretende mensurar com esse critério. No entanto, outro participante destaca a importância de ter uma metodologia confiável para obter dados para esse critério. Também é mencionado que é essencial garantir que essa métrica não tenha um caráter restritivo.

#### 5.2.2.9. Critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (subterrânea)

As respostas em relação ao critério "Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (subterrânea)" são geralmente favoráveis, com a maioria dos participantes considerando-o adequado e muito representativo. Esse critério visa definir o foco das ações priorizadas, e as respostas indicam que ele é compreendido e aceito como uma métrica apropriada para atingir esse objetivo. Algumas respostas mencionam que o critério pode precisar de algum ajuste. Portanto, em geral, parece haver um consenso de que esse critério é apropriado para sua finalidade. A Figura 5.31 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.31 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (subterrânea)?**



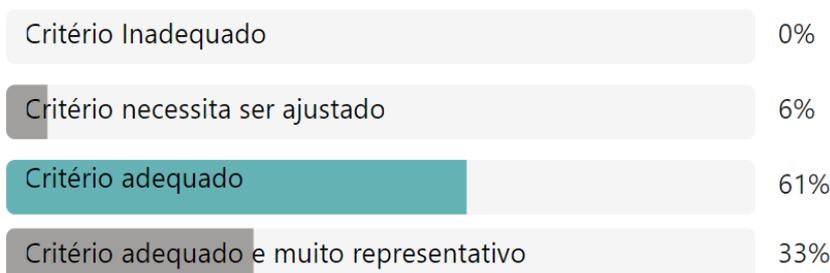
Fonte: elaboração própria.

Os comentários sobre o critério "Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia (subterrânea)" sugerem algumas preocupações e sugestões importantes. Um participante destaca a necessidade de realizar estudos hidrogeológicos para avaliar as disponibilidades hídricas subterrâneas em todas as regiões, sugerindo que essa métrica seja baseada em dados sólidos. Outra observação aponta que não está claro o que exatamente está sendo mensurado por esse critério, sugerindo que a definição precisa ser mais explícita. Além disso, é enfatizada a importância de estabelecer uma metodologia confiável para a coleta de dados, enquanto se alerta para não tornar essa métrica restritiva demais.

### 5.2.2.10. Critério: PDRH vigente

As respostas em relação ao critério "PDRH vigente" indicam que a maioria dos participantes o considera adequado e representativo para o objetivo de identificar áreas com Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH) vigente e ações previstas. Alguns participantes sugerem que o critério esteja claro e bem definido, enquanto outros expressam que ele é adequado e muito representativo. No entanto, também há menção de que o critério pode necessitar de alguns ajustes. A Figura 5.32 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.32 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: PDRH vigente?**



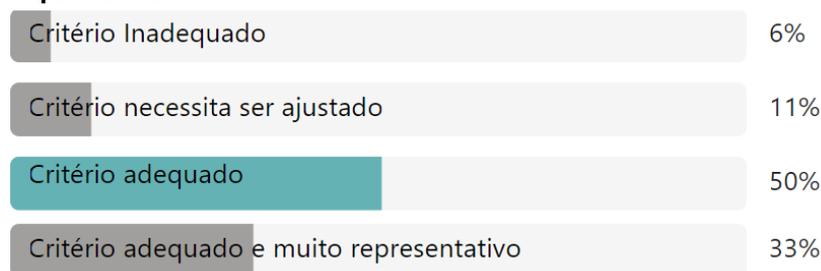
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "PDRH vigente" refletem algumas considerações importantes. Um participante destaca a importância de também direcionar atenção para áreas que não possuem Plano Diretor de Recursos Hídricos (PDRH), sugerindo que essas áreas também devem ser consideradas, uma vez que o PDRH é fundamental para a gestão das bacias. Além disso, é mencionado que é crucial verificar se existem ações nos Planos Diretores das bacias que ainda são viáveis ou necessárias. No geral, as respostas indicam um reconhecimento da relevância do critério, mesmo que um participante não tenha conhecimento suficiente para opinar diretamente sobre o assunto.

### 5.2.2.11. Critério: Enquadramento aprovado

As respostas em relação ao critério "Enquadramento aprovado" indicam que a maioria dos participantes considera esse critério como adequado e muito representativo para o objetivo de identificar áreas com enquadramento vigente e ações previstas. No entanto, há uma resposta que o classifica como "inadequado". No geral, as opiniões convergem para a eficácia desse critério, mas é mencionada a necessidade de ajustes em alguns casos. A Figura 5.33 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.33 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Enquadramento aprovado?**



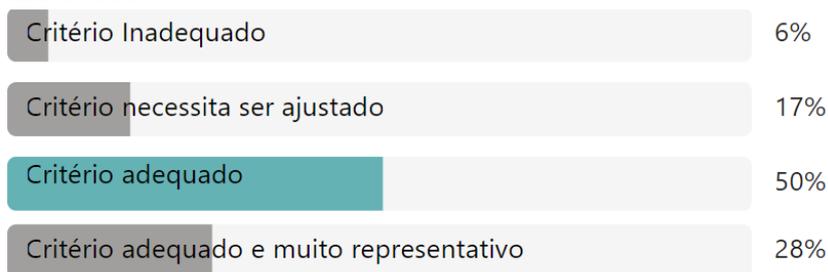
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Enquadramento aprovado" variam, com alguns participantes expressando dúvidas sobre a relevância do enquadramento como um indicador da situação hídrica, enquanto outros enfatizam a importância de respeitar e desenvolver enquadramentos, inclusive para recursos hídricos subterrâneos. Além disso, um participante sugere dar destaque às áreas com endemismo de doenças de veiculação hídrica. Portanto, as opiniões são diversas, abrangendo tanto a importância do enquadramento quanto a necessidade de considerar outros fatores na análise.

#### 5.2.2.12. Critério: Cobrança implementada

As respostas em relação ao critério "Cobrança implementada" são predominantemente positivas, com a maioria dos participantes considerando-o adequado e muito representativo. No entanto, algumas sugestões para ajustes também foram feitas por alguns participantes. Isso sugere que, em geral, o critério é bem aceito como uma maneira eficaz de identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos, mas ainda pode haver espaço para melhorias ou refinamentos no método de implementação. A Figura 5.34 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.34 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada?**



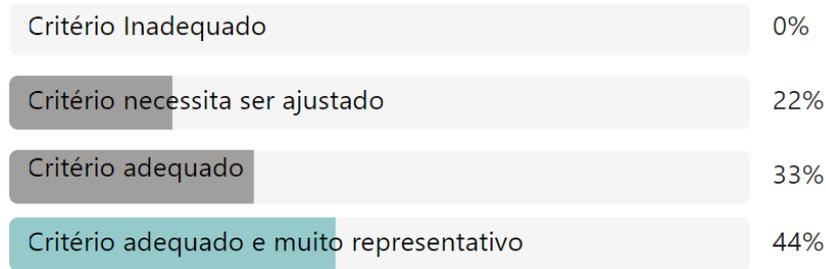
Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de cobrança implementada. Alguns consideram que o critério representa apenas uma oportunidade e não a relevância hídrica, e sugerem que seja usado como um critério de desempate. Outros defendem que a cobrança seja revertida para as ações previstas no plano diretor da bacia e no plano estadual de recursos hídricos. Um participante alega que haveria superposição de políticas, uma vez que a cobrança já seria uma forma final de mitigação dos impactos antrópicos na saúde da bacia. **A Erro! Fonte de referência não encontrada. Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta a nuvem de palavras dos comentários sobre o critério

#### 5.2.2.13. Critério: Existência de reservatório

A maioria dos participantes concorda que o critério de existência de reservatório é adequado e muito representativo para identificar reservatórios de regularização de vazões existentes e que podem ser usados para apoio ao incremento da oferta hídrica. Apenas quatro participantes consideram que o critério necessita ser ajustado. A Figura 5.35 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.35 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de reservatório?**



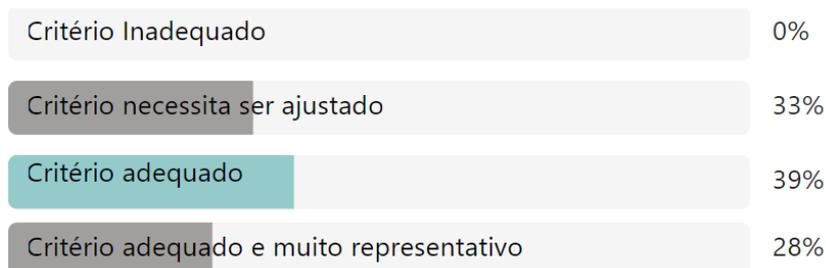
Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de existência de reservatório. Alguns sugerem que o volume reservado passível de uso é mais adequado, ou que o critério seja incluído no balanço hídrico. Outros elogiam o critério e esperam que ele aponte a necessidade de implantação de reserva estruturante de usos múltiplos na bacia do Alto Velhas, ou que ele seja adequado ao uso potável da água e à exigência em técnicas de biodiversidade em infraestrutura urbana e tecnologias para filtragem e tratamento da água. Um participante questiona a métrica do critério, alegando que a simples existência de reservatório diz pouco sobre sua qualidade ou eficiência na mitigação da oferta hídrica ou mesmo no controle de enchentes.

#### 5.2.2.14. Critério: Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento

O critério de nível de eficiência dos sistemas de abastecimento é considerado adequado e muito representativo por boa parte dos participantes, mas também recebe algumas críticas. Seis participantes consideram que o critério necessita ser ajustado. Portanto, pode-se inferir que o critério é razoavelmente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta algumas limitações ou dificuldades. A Figura 5.36 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.36 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento?**



Fonte: elaboração própria.

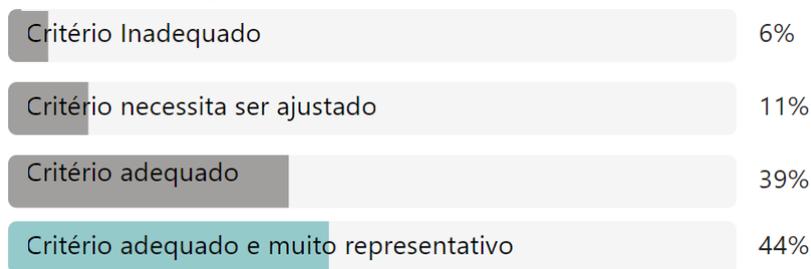
Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de nível de eficiência dos sistemas de abastecimento. Alguns sugerem que o critério seja usado como qualificador da área para orientação de ações e replicação de experiências de sucesso, ou que se inclua campanhas contra perdas. Outros questionam o indicador numérico da eficiência, e como saber se ele representa a realidade. Propõem que o indicador seja validado com outros, como vazão captada per capita, índice de tratamento de esgotos, IDH. Eles também alertam para a importância de não punir os sistemas que fazem bom uso da água captada, mas apresentam altos índices de “perdas contábeis” devido a fatores sociais que fogem ao presente escopo.

Um participante diz que não entende suficiente sobre a apuração destes “níveis”, e que prefere o estabelecimento de indicadores simples, como o IDH.

### 5.2.2.15. Critério: Suficiência de reservação de água

O critério de suficiência de reservação de água é considerado adequado e muito representativo por quase todos os participantes, mas também recebe algumas críticas. Dois participantes consideram que o critério necessita ser ajustado, mas não explica o motivo. Um participante considera o critério inadequado, mas também não explica o motivo. Portanto, pode-se inferir que o critério é amplamente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta algumas discordâncias ou dificuldades. A Figura 5.37 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.37 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Suficiência de reservação de água?**



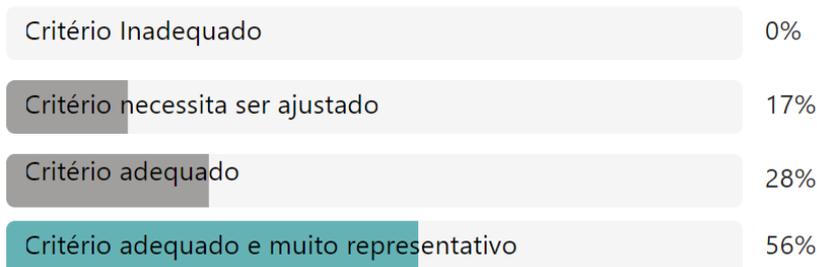
Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de suficiência de reservação de água. Alguns apontam a falta de investimentos em reservação para períodos de estiagem. Um participante questiona a pertinência do critério para este estudo, e se um sistema com reservação indicada como insuficiente apresenta falhas no abastecimento. Ele sugere que seja feita uma modelagem hidráulica do sistema. Outro participante diz que o critério parece sujeito a certa subjetividade. Portanto, pode-se inferir que o critério é complexo e requer mais esclarecimento e validação entre os participantes.

### 5.2.2.16. Critério: Existência de lançamento de efluentes a montante de captação

O critério de existência de lançamento de efluentes a montante de captação é considerado adequado e muito representativo por quase todos os participantes, mas também recebe algumas críticas. Três participantes consideram que o critério necessita ser ajustado, mas não explica o motivo. Portanto, pode-se inferir que o critério é amplamente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta algumas discordâncias ou dificuldades. A Figura 5.38 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.38 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de lançamento de efluentes a montante de captação?**



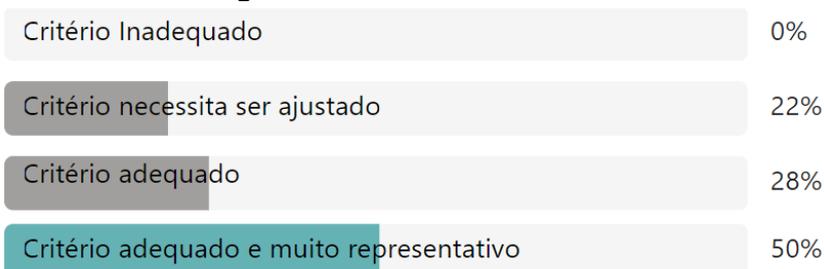
Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de existência de lançamento de efluentes a montante de captação. Alguns questionam a pertinência do critério, alegando que o lançamento de efluentes sempre ocorrerá à montante de algum município, no cenário em que houver captação de água superficial para abastecimento público. Outros apontam a importância do critério, e destacam a necessidade de evitar o descarte de efluentes em corpos d'água limpos, e de definir a área para tratamento e utilização da água. Um participante diferencia os tipos de efluentes, tratáveis ou não tratáveis com sistemas convencionais de tratamento d'água, e cita exemplos de esgoto de uma vila e de indústria química ou que usa a galvanoplastia. Portanto, pode-se inferir que o critério é complexo e requer mais esclarecimento e validação entre os participantes.

#### 5.2.2.17. Critério: Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário

O critério de déficit de atendimento total de esgotamento sanitário é considerado adequado e muito representativo por quase todos os participantes, mas também recebe algumas críticas. Quatro participantes consideram que o critério necessita ser ajustado, mas não explica o motivo. Portanto, pode-se inferir que o critério é amplamente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta algumas discordâncias ou dificuldades. A Figura 5.39 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.39 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário?**



Fonte: elaboração própria.

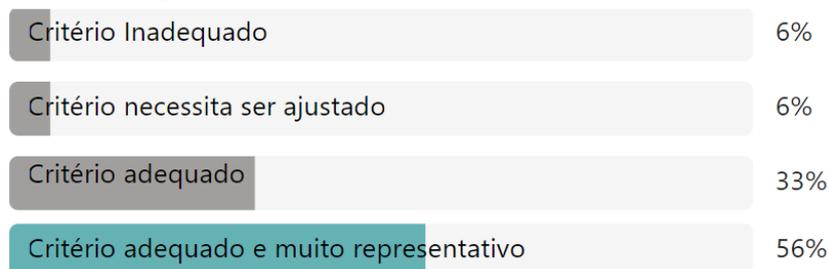
Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de déficit de atendimento total de esgotamento sanitário. Alguns não têm comentários, outros sugerem que o critério leve em conta a porcentagem de tratamento dos efluentes e o nível de tratamento que será aplicado. Outros propõem que se canalize recursos para este fim, ou que se exija parcerias público-privadas para melhorias da segurança hídrica. Um participante diferencia a cobertura de esgotamento sanitário do atendimento do esgotamento sanitário, e diz que a adesão do cliente tem sido voluntária. Outro participante questiona se a cidade tem hospital com radioterapia ou indústrias químicas, e sugere que um critério melhor seria a demanda bioquímica de oxigênio

(DBO) e a demanda química de oxigênio (DQO) no corpo hídrico à jusante da cidade. Portanto, pode-se inferir que o critério é complexo e requer mais esclarecimento e validação entre os participantes.

### 5.2.2.18. Critério: Déficit de tratamento de esgoto

O critério de déficit de tratamento de esgoto é considerado adequado e muito representativo por quase todos os participantes, mas também recebe algumas críticas. Um participante considera o critério inadequado, mas não explica o motivo. Outro participante considera que o critério necessita ser ajustado, mas também não explica o motivo. Portanto, pode-se inferir que o critério é amplamente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta algumas discordâncias ou dificuldades. A Figura 5.40 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.40 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Déficit de tratamento de esgoto?**



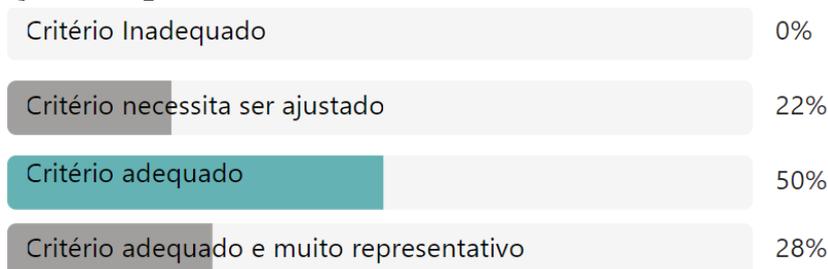
Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de déficit de tratamento de esgoto. Sugerem que se desenvolva para ampliação e para novas técnicas de tratamento de efluentes, ou que se defina as áreas afetadas e as ações para a melhora do balanço hídrico a partir da apresentação do nível de deficiência da água.

### 5.2.2.19. Critério: Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário – IESM

O critério de índice de avaliação do esgotamento sanitário – IESM é considerado adequado e muito representativo por boa parte dos participantes, mas também recebe algumas críticas. Quatro participantes consideram que o critério necessita ser ajustado. A Figura 5.41 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.41 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário – IESM?**



Fonte: elaboração própria.

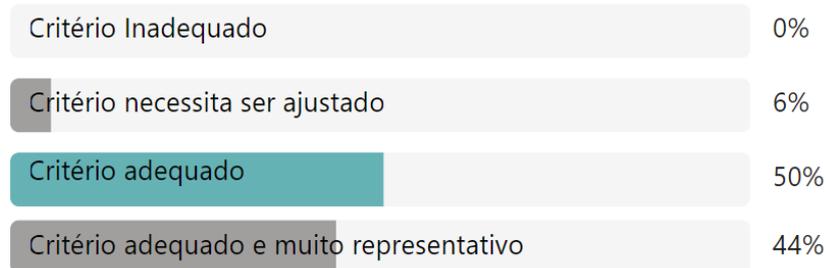
Os participantes têm opiniões diversas sobre o critério de índice de avaliação do esgotamento sanitário – IESM. Alguns pedem para verificar a métrica. Outros sugerem que se identifique a

origem da contaminação pela produção e pela utilização. Um participante diz que não sabe como este índice é apurado, e que prefere indicadores simples, de fácil apuração e auditoria. Portanto, pode-se inferir que o critério é complexo e requer mais esclarecimento e validação entre os participantes.

### 5.2.2.20. Critério: População residente na área

O critério de população residente na área é considerado adequado e muito representativo por todos os participantes, exceto um. Esse participante considera que o critério necessita ser ajustado, mas não explica o motivo. Portanto, pode-se inferir que o critério é amplamente aceito e compreendido pelos participantes, mas também apresenta uma discordância ou dificuldade. A Figura 5.42 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.42 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: População residente na área?**



Fonte: elaboração própria.

Os participantes têm poucos comentários sobre o critério de população residente na área. Sugerem que se verifique os movimentos migratórios (migração e migração de retorno) (turismo, festas típicas, férias etc.), ou que se considere a desocupação em áreas de estiagem e próximas a barragens de armazenamento hídrico. Portanto, pode-se inferir que o critério é simples e não requer muita discussão entre os participantes.

### 5.2.2.21. Outros critérios sobre o tema

Não foram apresentados outros para o tema ou comentários gerais pelos participantes.

## 5.2.3. Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens

### 5.2.3.1. Critério: Taxa de cobertura dos serviços de drenagem

As respostas em relação ao critério "Taxa de cobertura dos serviços de drenagem" são variadas. Algumas pessoas o consideram adequado, enquanto outras acham que ele necessita de ajustes. Isso sugere que, embora o critério possa ter méritos em identificar áreas prioritárias para projetos de drenagem, ainda há alguma incerteza ou divergência sobre sua eficácia ou como deve ser implementado. Portanto, pode ser útil revisar e aprimorar esse critério com base nas sugestões dos participantes. A Figura 5.43 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.43 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Taxa de cobertura dos serviços de drenagem?**



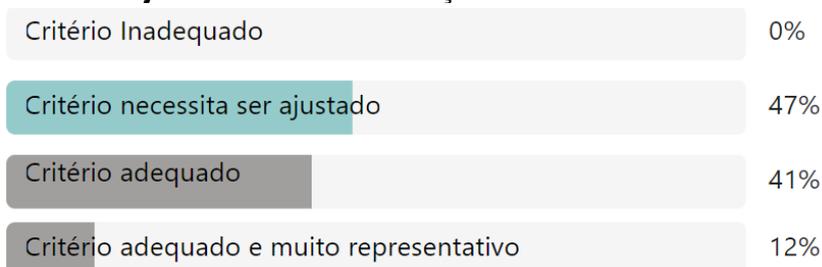
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Taxa de cobertura dos serviços de drenagem" variam. Alguns participantes enfatizam a importância crucial da implementação desses serviços em áreas urbanas e rurais para evitar impactos sociais, econômicos e ambientais negativos. Além disso, é sugerido que seja feito um levantamento junto aos municípios sobre quais têm um mapeamento de áreas de risco relacionadas à drenagem. Houve também a sugestão de ponderar as taxas em função da densidade populacional e da vulnerabilidade da população, para priorizar áreas de maior risco. No entanto, algumas pessoas expressaram preocupações sobre a aplicabilidade e a mensuração precisa dessa taxa, sugerindo que ela pode não refletir diretamente o risco das áreas envolvidas. Portanto, aprimoramentos e considerações adicionais podem ser necessários ao aplicar este critério.

### 5.2.3.2. Critério: Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação

As respostas em relação ao critério "Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação" demonstram uma divisão de opiniões. Algumas pessoas consideram o critério adequado e representativo para identificar áreas prioritárias para projetos, enquanto outras acreditam que ele precisa de ajustes. Especificamente, há uma sugestão de que o critério precisa ser ajustado para melhorar sua eficácia na identificação de áreas de risco de inundação. Portanto, parece haver espaço para refinamento e aprimoramento deste critério. A Figura 5.44 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.44 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação?**



Fonte: elaboração própria.

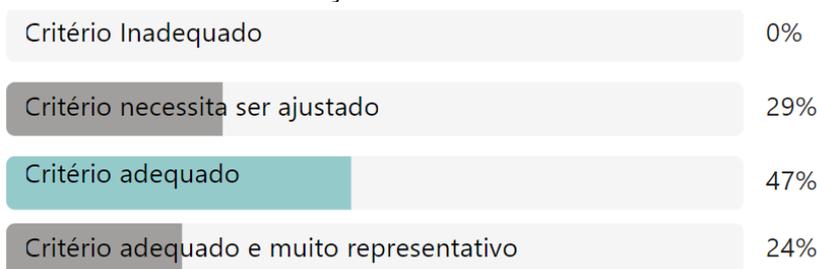
As respostas em relação ao critério "Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação" indicam que a maioria dos participantes considera que o nome do critério pode não estar representando adequadamente o que ele mede, sugerindo a mudança para "Taxa de domicílios sujeitos a risco de inundação". Além disso, há ênfase na importância de considerar o número de pessoas ou casas, principalmente em áreas rurais, para fornecer uma representação mais precisa do risco de inundação. Também é destacada a necessidade de se ajustar o critério e de focar mais nas áreas sujeitas a risco de inundação. Portanto, sugere-

se uma revisão do nome e da abordagem deste critério para torná-lo mais eficaz na identificação de áreas de risco de inundação.

### 5.2.3.3. Critério: Existência de trecho vulnerável a inundações

As respostas em relação ao critério "Existência de trecho vulnerável a inundações" geralmente indicam que a maioria dos participantes o considera adequado e representativo para seu objetivo de identificar áreas prioritárias para projetos. No entanto, há também algumas sugestões de ajustes para torná-lo ainda mais eficaz. Portanto, em geral, o critério é visto como apropriado, mas existem opiniões divergentes sobre a necessidade de ajustes específicos. A Figura 5.45 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.45 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de trecho vulnerável a inundações?**



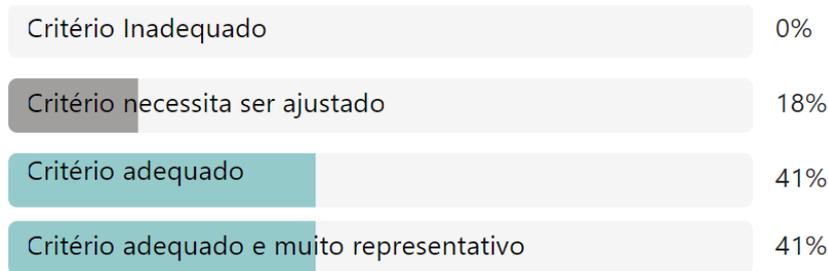
Fonte: elaboração própria.

As respostas relacionadas ao critério "Existência de trecho vulnerável a inundações" sugerem que a maioria dos participantes considera importante que os municípios tenham planos de contingência elaborados e conheçam as áreas de inundação, incluindo aquelas afetadas por eventos naturais e antropogênicos. Além disso, há uma sugestão para consultar a defesa civil nesse contexto. Também é mencionada a aplicabilidade de técnicas relacionadas à biodiversidade para gerenciamento de água. No entanto, algumas respostas são mais concisas e não oferecem comentários específicos sobre o critério. Portanto, em geral, as respostas destacam a importância de considerar áreas vulneráveis a inundações e planejar adequadamente para essas situações.

### 5.2.3.4. Critério: Prevalência de eventos extremos de cheias

As respostas em relação ao critério "Prevalência de eventos extremos de cheias" são consistentes, com a maioria dos participantes considerando o critério adequado e muito representativo para identificar áreas com maior ocorrência de cheias. Essa uniformidade de opinião sugere que a prevalência de eventos extremos de cheias é amplamente reconhecida como um indicador relevante e eficaz para esse propósito. Portanto, as contribuições sugerem que o critério atualmente utilizado é apropriado para atingir o objetivo de identificar áreas com maior frequência de cheias. A Figura 5.46 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.46 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Prevalência de eventos extremos de cheias?**



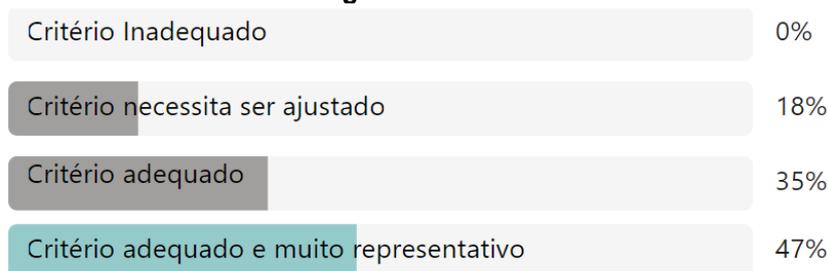
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Prevalência de eventos extremos de cheias" refletem a importância de medidas de preparação e resposta a eventos extremos, destacando a necessidade de planos de contingência municipais e equipes treinadas. Também há uma ênfase na integração e cooperação para lidar com esses eventos, especialmente em áreas urbanas. Algumas questões sobre como o critério é calculado surgem, mas, em geral, as contribuições sugerem que ele é considerado adequado para identificar áreas afetadas por cheias extremas e suas manchas de inundação.

### 5.2.3.5. Critério: Prevalência de eventos extremos de estiagem

As respostas em relação ao critério "Prevalência de eventos extremos de estiagem" indicam que a maioria dos participantes o considera adequado e muito representativo para identificar áreas com maior ocorrência de estiagem. Isso sugere que o critério é bem compreendido e eficaz para seu objetivo, embora algumas sugestões de ajuste tenham sido feitas. No geral, as contribuições refletem uma aceitação positiva deste critério para avaliar a ocorrência de estiagem em áreas específicas. A Figura 5.47 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.47 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Prevalência de eventos extremos de estiagem?**



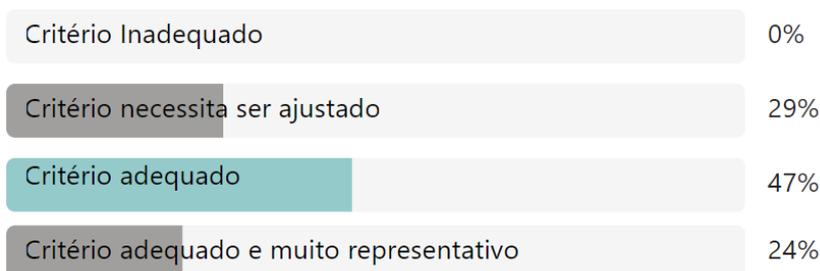
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Prevalência de eventos extremos de estiagem" indicam uma aceitação geral do critério como adequado e muito representativo para identificar áreas com maior ocorrência de estiagem. Os participantes enfatizaram a importância da prevenção e da utilização da tecnologia para monitorar o clima e eventos climáticos. Alguns apontaram a necessidade de combinar esse critério com informações de disponibilidade hídrica e níveis de resposta à magnitude da estiagem para uma avaliação mais abrangente. No geral, o critério parece bem compreendido e aceito como uma ferramenta útil para avaliar eventos de estiagem em áreas específicas.

### 5.2.3.6. Critério: Risco relacionado à desastres

As respostas em relação ao critério "Risco relacionado a desastres" indicam uma aceitação geral do critério como adequado e muito representativo para identificar áreas com maior risco relacionado a desastres. No entanto, alguns participantes sugeriram que o critério precisa de ajustes. No geral, o critério parece ser compreendido e aceito como uma ferramenta útil para avaliar o risco de desastres em áreas específicas, mas pode ser refinado para melhor atender aos objetivos propostos. A Figura 5.48 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.48 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Risco relacionado à desastres?**



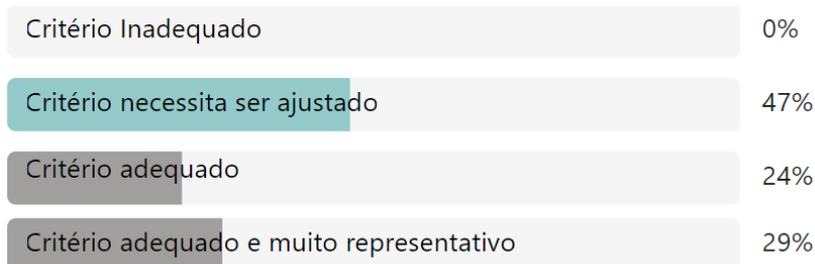
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Risco relacionado a desastres" destacam a importância de acompanhar de perto as barragens com nível de emergência, ter planos de contingência municipais e estaduais, bem como identificar os desastres que serão mapeados. Além disso, há sugestões para especificar quais tipos de desastres estão incluídos no critério e unificar os critérios de "Risco relacionados a desastre" e "Probabilidade de ocorrência de desastres". No geral, o critério é percebido como relevante, mas com a necessidade de uma definição mais clara dos tipos de desastres que abrange e a possibilidade de integração com outros critérios relacionados a desastres.

### 5.2.3.7. Critério: Probabilidade de ocorrência de desastres

As respostas em relação ao critério "Probabilidade de ocorrência de desastres" destacam uma divisão de opiniões, com algumas pessoas considerando-o adequado e muito representativo, enquanto outras acham que ele precisa de ajustes. Não há consenso quanto a uma definição clara das áreas de maior probabilidade de ocorrência de desastres. Portanto, a percepção sobre a adequação desse critério varia entre os participantes, sugerindo a necessidade de uma revisão ou maior clareza em sua definição para atender às expectativas dos envolvidos. A Figura 5.49 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.49 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Probabilidade de ocorrência de desastres?**



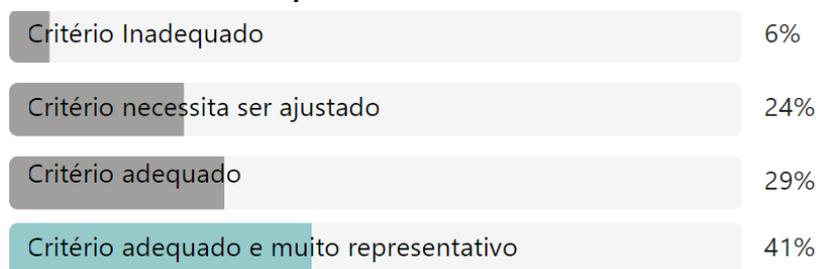
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Probabilidade de ocorrência de desastres" sugerem a importância de incluir esse critério nos planos de contingência e destacam a necessidade de especificar os tipos de desastres considerados. Além disso, algumas opiniões indicam a possibilidade de unificar esse critério com outro relacionado ao risco de desastres. A percepção geral é que a probabilidade de ocorrência de desastres é um fator crucial a ser considerado nas estratégias de prevenção e mitigação, e que mapas de susceptibilidade podem ser valiosos para orientar a tomada de ações preventivas. No entanto, a clareza na definição dos tipos de desastres e sua integração com outros critérios relacionados a desastres é vista como importante para tornar esse critério mais eficaz.

### 5.2.3.8. Critério: Existência de trecho vulnerável à rompimentos

As respostas em relação ao critério "Existência de trecho vulnerável a rompimentos" indicam, em sua maioria, que o critério é considerado adequado e muito representativo para identificar áreas vulneráveis a rompimentos. No entanto, há algumas sugestões de que o critério precisa ser ajustado, e uma resposta específica o classifica como inadequado. Isso sugere que, embora muitos participantes vejam o critério como eficaz, também reconhecem a necessidade de melhorias ou refinamentos em sua aplicação para uma identificação mais precisa das áreas vulneráveis a rompimentos. A Figura 5.50 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.50 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de trecho vulnerável à rompimentos?**



Fonte: elaboração própria.

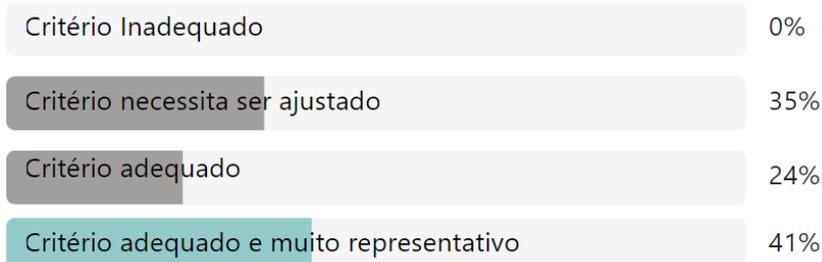
As respostas em relação ao critério "Existência de trecho vulnerável à rompimentos" sugerem que este critério pode ser considerado adequado em geral, mas também levantam a questão de que ele pode ser consolidado com critérios semelhantes (17, 18 e 19) para evitar duplicações ou sobreposições. Além disso, há uma ênfase na necessidade de especificar não apenas as áreas vulneráveis, mas também aquelas que têm o potencial de causar danos à comunidade, incluindo populações ribeirinhas e não se limitando apenas a barragens de rejeitos, mas considerando outros tipos de barramentos. Portanto, há um reconhecimento da importância do critério, mas também a sugestão de melhorias na sua formulação ou aplicação para torná-lo mais abrangente e eficaz.

### 5.2.3.9. Critério: Existência de barramento de rejeitos montante de captação

As respostas em relação ao critério "Existência de barramento de rejeitos montante de captação" indicam que, em sua maioria, este critério é considerado adequado e muito representativo para avaliar sistemas em risco de desabastecimento. No entanto, algumas contribuições apontam que o critério pode precisar de ajustes, embora não detalhem especificamente quais seriam esses ajustes. Portanto, as opiniões gerais refletem a eficácia

do critério em sua forma atual, mas também reconhecem a possibilidade de melhorias ou refinamentos para uma avaliação mais precisa. A Figura 5.51 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.51 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Existência de barramento de rejeitos montante de captação?**



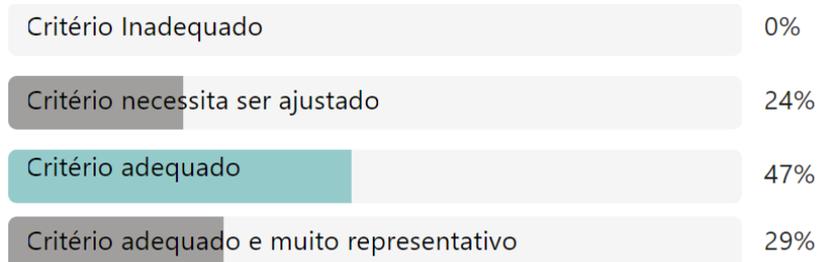
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Existência de barramento de rejeitos montante de captação" sugerem que este critério é considerado importante para avaliar o risco associado ao abastecimento de água. Os participantes destacam a necessidade de incluir considerações legais, como licenciamentos e regulamentações, e enfatizam a importância de planejamento de contingência e monitoramento. Além disso, algumas contribuições mencionam a importância de técnicas de filtragem e conservação da água. Portanto, as respostas refletem a relevância do critério em questão para a gestão de recursos hídricos.

### 5.2.3.10. Critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente

As respostas em relação ao critério "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente" indicam que a maioria dos participantes considera este critério adequado e muito representativo para identificar áreas com PDRH vigente e ações previstas. No entanto, há algumas sugestões de que o critério pode precisar de ajustes em certos casos. Em geral, as respostas refletem que este critério é relevante para avaliar a existência e implementação de planos diretores de recursos hídricos em diferentes áreas. A Figura 5.52 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.52 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente?**



Fonte: elaboração própria.

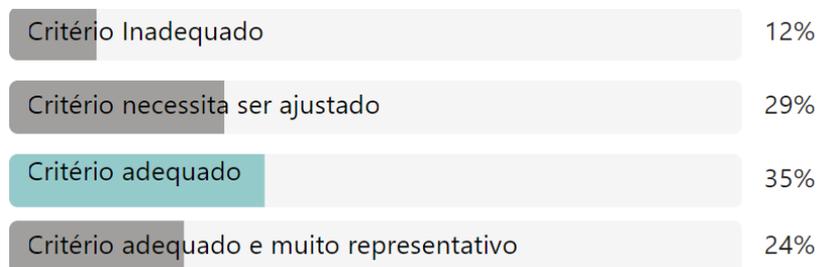
As respostas em relação ao critério "Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente" sugerem que a maioria dos participantes o considera adequado para seu propósito de identificar a existência e efetivação dos Planos Diretores de Recursos Hídricos (PDRH). Além disso, algumas contribuições enfatizam a importância de não apenas ter um PDRH, mas também garantir sua atualização e efetiva implementação. O critério é visto como uma oportunidade para incentivar áreas que ainda não possuem PDRH vigente a desenvolvê-los. Em geral, as

respostas refletem a relevância do critério para avaliar o planejamento e gestão dos recursos hídricos em diferentes áreas.

### 5.2.3.11. Critério: Cobrança implementada

As respostas em relação ao critério "Cobrança implementada" variam, com algumas pessoas considerando-o adequado e representativo para identificar áreas com cobrança pelo uso dos recursos hídricos, enquanto outros acreditam que o critério necessita de ajustes ou o consideram inadequado. Essa divergência pode estar relacionada à aplicabilidade e à eficácia percebida da cobrança pelo uso de recursos hídricos em diferentes contextos. Portanto, a interpretação do critério pode depender da experiência e das opiniões individuais sobre a importância da cobrança para a gestão sustentável dos recursos hídricos. A Figura 5.53 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.53 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Cobrança implementada?**



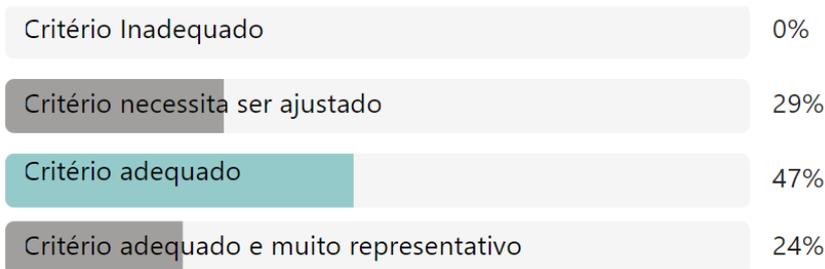
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Cobrança implementada" mostram uma variedade de opiniões. Alguns participantes consideram o critério importante, destacando sua relevância para garantir a segurança hídrica e como uma fonte de recursos para a gestão dos recursos hídricos. No entanto, outros expressam dúvidas sobre a aplicabilidade do critério em todos os contextos e sugerem que ele pode ser mais apropriado em algumas situações do que em outras. Além disso, há comentários sobre a necessidade de atualização e integração da cobrança com outros aspectos da gestão hídrica. A interpretação do critério parece variar com base na percepção individual sobre o papel e a eficácia da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

### 5.2.3.12. Critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)

As respostas em relação ao critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)" são variadas. Alguns participantes consideram o critério adequado e representativo, reconhecendo sua importância para identificar áreas onde já existem ações planejadas em outras ferramentas relacionadas a eventos extremos. No entanto, há também a opinião de que o critério precisa ser ajustado. Essas respostas sugerem uma divisão de opiniões, com algumas pessoas vendo valor no critério como está e outras indicando que ele pode ser aprimorado de alguma forma para ser mais eficaz. Portanto, a interpretação do critério parece depender da perspectiva individual. A Figura 5.54 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.54 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)?**



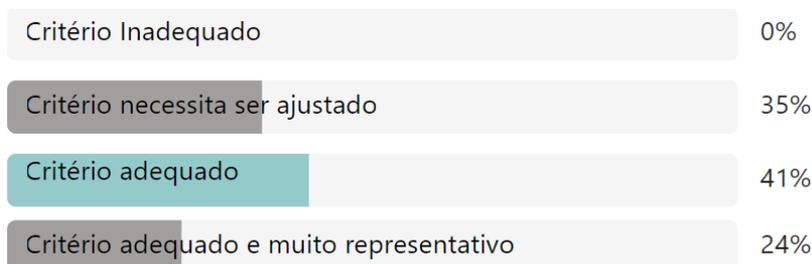
Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)" são variadas. Alguns participantes consideram o critério adequado, enquanto outros o acham subjetivo. Há também menções sobre a necessidade de aplicação multidisciplinar e integração com legislação vigente e outras ferramentas de planejamento. Essa diversidade de opiniões sugere que o critério pode ser útil, mas pode exigir maior clareza ou orientação sobre como deve ser interpretado e aplicado. Portanto, a interpretação desse critério parece depender da perspectiva individual e da necessidade de uma definição mais precisa.

### 5.2.3.13. Critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)

As respostas em relação ao critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)" variam entre considerá-lo adequado e acreditar que ele necessita de ajustes. Alguns participantes o veem como adequado e representativo, enquanto outros acreditam que precisa de refinamentos. Essa diversidade de opiniões sugere que o critério tem potencial, mas pode beneficiar-se de esclarecimentos adicionais ou orientações sobre sua aplicação. Portanto, a interpretação deste critério parece depender da perspectiva individual e da necessidade de uma definição mais precisa. A Figura 5.55 apresenta um resumo das respostas quanto a adequabilidade do critério.

**Figura 5.55 – Resumo das respostas da questão: Qual o seu entendimento sobre o critério: Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)?**



Fonte: elaboração própria.

As respostas em relação ao critério "Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)" variam, com algumas pessoas considerando-o adequado, enquanto outras acham que ficou muito subjetivo. Também há comentários sobre a necessidade de definições mais claras e específicas relacionadas à segurança de barragens, sugerindo que este critério pode precisar de uma descrição mais precisa para garantir uma interpretação uniforme e eficaz. Portanto, há uma mistura de perspectivas sobre a adequação deste critério.

#### 5.2.3.14. Outros critérios sobre o tema

Os participantes expressaram a necessidade de atualizar o arcabouço legal, especificamente referindo-se à Lei nº 10793, de 02/07/1992, que trata da proteção de mananciais destinados ao abastecimento público no Estado. Eles destacaram a importância de expandir essa regulamentação para áreas além das classes especiais e classe 1 de mananciais, abrangendo também trechos como o do rio das Velhas, que não estão atualmente amparados por essa normativa. Isso se torna especialmente relevante devido a atividades de alto impacto e grande porte a montante de importantes captações de água, bem como a presença de barragens com alto risco de rompimento. Também foi mencionado um caso específico de licenciamento de atividade de dragagem próximo à captação de Bela Fama, sugerindo que isso pode estar afetando negativamente a qualidade da água nessa área. Portanto, a sugestão principal é expandir a proteção legal das áreas de mananciais do estado para abordar questões emergentes e proteger os recursos hídricos de maneira mais abrangente.

#### 5.2.4. Comentário geral sobre a oficina

Os participantes da oficina expressaram uma avaliação positiva da metodologia e apresentação dos moderadores, destacando a qualidade do evento. Além disso, houve sugestões para melhorar a mediação da oficina, garantindo uma distribuição equitativa do tempo e evitando o domínio das discussões por algumas pessoas. Também houve apoio à integração de reclamações, ajustes técnicos e opiniões para o desenvolvimento do trabalho. A sugestão principal foi priorizar critérios clássicos que afetam a disponibilidade hídrica ao considerar áreas prioritárias, como precipitação, relevo, solo, evapotranspiração, vegetação original e uso do solo. Além disso, a introdução do conceito de microbacia foi recomendada para melhorar a definição de prioridades e ações eficazes. Em geral, a oficina foi bem recebida, com sugestões construtivas para aprimoramento.

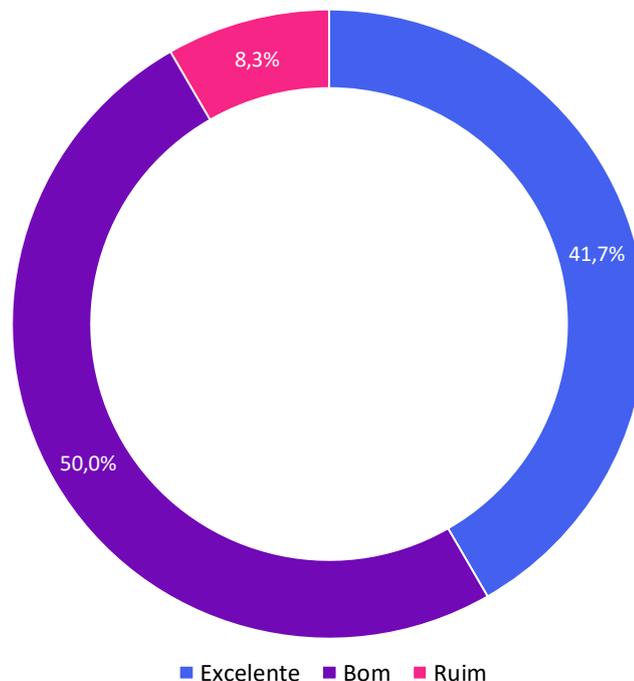
## 6. AVALIAÇÃO DOS PARTICIPANTES

O formulário de avaliação foi enviado para 168 participantes que preencheram o formulário de check-in ou de contribuição. Obteve-se um retorno baixo de respostas, apenas 12 formulários (7,1% do total).

Todos os participantes que responderam ao formulário de avaliação representavam alguma instituição. Considerando que a *mailing list* do projeto é institucional atingiu-se o público-chave esperado para esta segunda oficina.

Primeiramente perguntou-se aos participantes qual era a sua avaliação geral sobre a segunda oficina do PMSH. A **Figura 6.1** mostra que todos avaliaram de forma positiva o evento, exceto um participante. Metade dos participantes avaliaram o evento como bom, 41,7% excelente e somente 8,3% ruim.

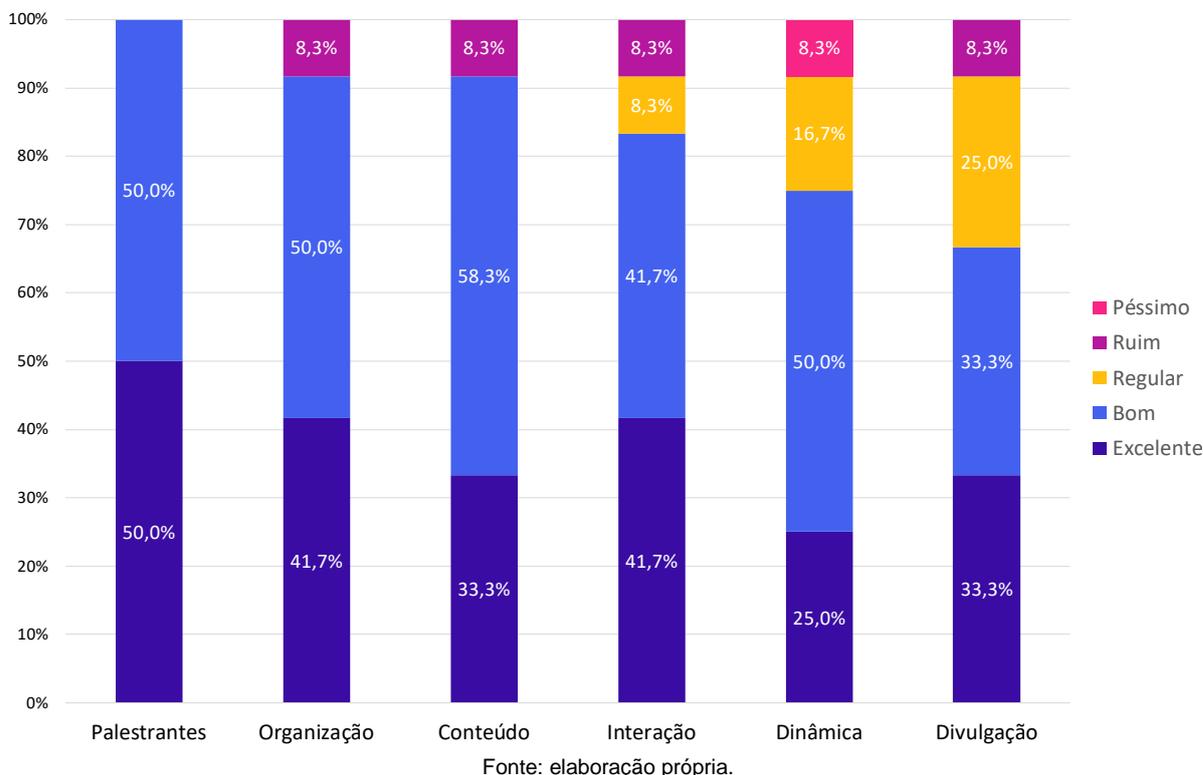
**Figura 6.1 – Avaliação geral do evento segundo os participantes**



Fonte: elaboração própria.

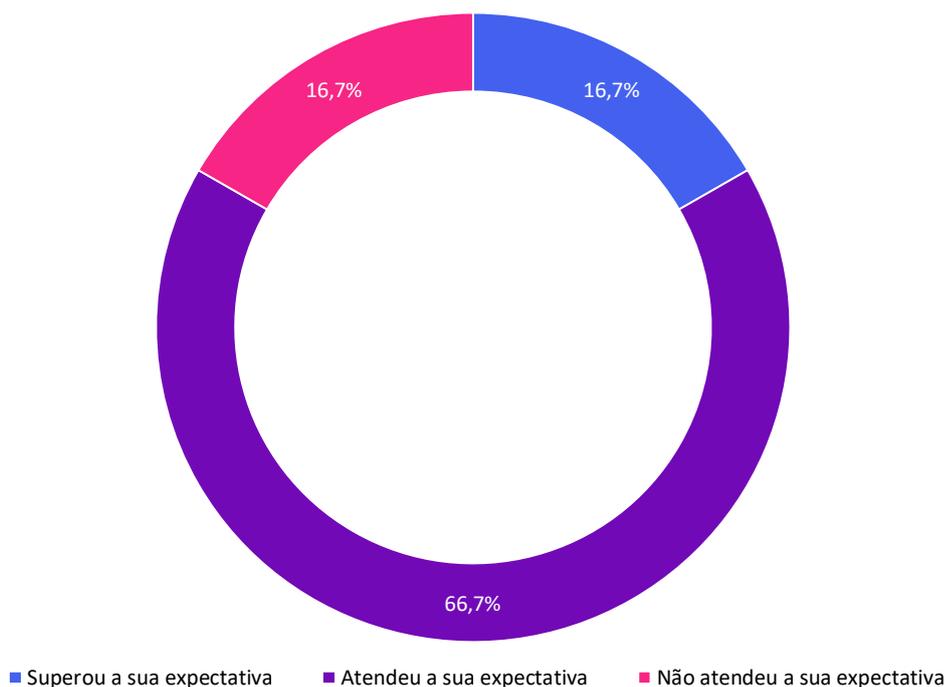
Na **Figura 6.2** são apresentadas as avaliações específicas sobre quesitos importantes sobre a realização do evento. Em todos os quesitos, as avaliações foram bastante positivas, sendo que os graus excelente ou bom variaram de 66,7% (Divulgação) e 100% (Palestrantes). Esse último quesito recebeu o maior número de avaliações excelentes 50,0%. A divulgação foi a que menos recebeu avaliações excelentes (33,3%). As avaliações negativas (ruim ou péssimo) alcançaram apenas 8,3%.

**Figura 6.2 – Avaliações específicas sobre o evento segundo os participantes**



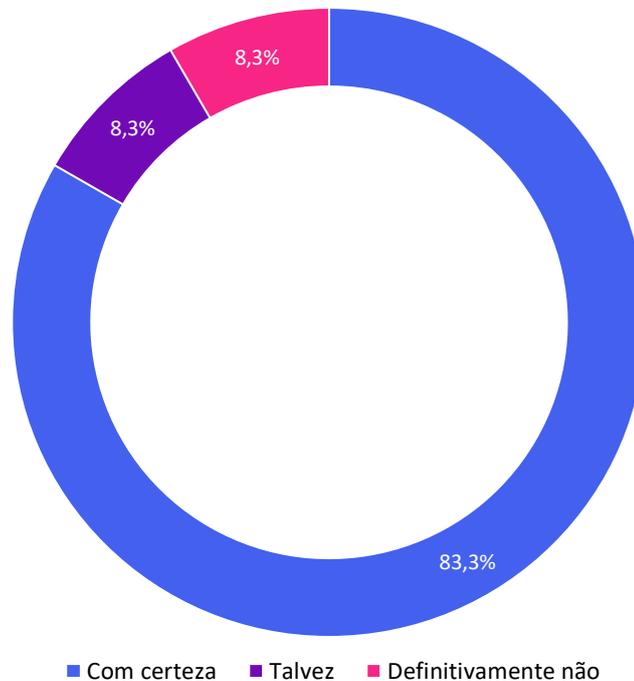
A grande maioria dos respondentes afirmaram que o evento atendeu ou superou duas expectativas iniciais (83,3%). Conforme pode ser visto na **Figura 6.3**, 16,7% consideraram que o evento superou sua expectativa, 66,7% atenderam a expectativa e 16,7% consideraram que o evento não atingiu sua expectativa inicial.

**Figura 6.3 – Expectativas com relação ao evento segundo os participantes**



Importante observar que 83,3% dos respondentes recomendariam a segunda oficina do PMSH para outra pessoa (**Figura 6.4**). Entre os demais, 8,3% afirmaram que talvez recomendassem o evento e o mesmo percentual entre aqueles que informaram que não recomendariam o evento.

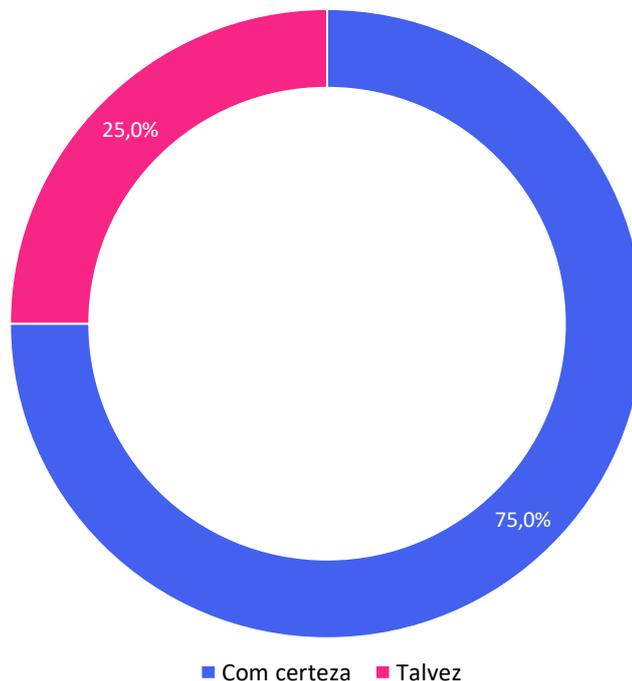
**Figura 6.4 – Recomendação do evento à outra pessoa segundo os participantes**



Fonte: elaboração própria.

Os respondentes de forma majoritária (75,0%) considerariam participar de novos eventos do PMSH, conforme pode ser visto na **Figura 6.5**. Entre os demais, 15,0% informaram que talvez participem e nenhum respondente informou não querer participar de novos eventos.

Figura 6.5 – Participação em novos eventos do PMSH segundo os participantes



■ Com certeza ■ Talvez

Fonte: elaboração própria.

Por fim, o formulário possibilitou coletar de forma espontânea sugestões e críticas que ao serem atendidas poderiam melhorar a realização de novos eventos do processo de elaboração do PMSH, são elas:

- Achei que deveria haver uma padronização das apresentações feitas pelos 3 palestrantes e de como apresentaram a dinâmica do processo para cada grupo para facilitar a interação dos participantes;
- Acho que é muita informação para ser discutida em pouco tempo, sugiro que sejam feitas mais oficinas;
- Divulgação com maior antecedência;
- Evento esclarecedor;
- Infelizmente não recebi nenhum resumo sobre quais pontos seriam tratados no evento, tão pouco, ATA dos encontros anteriores para entendimento do que já foi discutido e superado;
- Não consegui participar o tempo todo já que não compreendi qual o objetivo e quais as etapas delineadas para o projeto;
- Parableno aos trabalhos desenvolvidos e espero que colhamos muitos resultados para garantia de um ecossistema mais conservado e útil para as próximas gerações;
- Senti falta de as definições dos conceitos estarem escritas.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observado o escopo da Oficina 2 e os resultados de mobilização obtidos, consideram-se satisfatórios e atendidos os objetivos propostos. O evento contou com a inscrição prévia de mais 317 participantes e participação efetiva no evento de 188 participantes, com 38 respostas ao formulário eletrônico de contribuições. O público alcançado superou o mínimo de 150 participantes (exigido pelo Termo de Referência) e abrangeu uma ampla gama de segmentos da sociedade e distribuição geográfica. Representantes do poder público, sociedade civil e usuários de recursos hídricos de várias categorias estiveram presentes

A Oficina transcorreu conforme planejado pela equipe técnica, sendo possível executar todas as atividades previstas. Para as próximas oficinas, entende-se como necessário um reforço nas orientações de participação, quando forem realizadas divisões de grupos temáticos, em mais de uma sala de discussão online. Verificou-se que nem todos os participantes possuem familiaridade com reuniões remotas e reforçar as orientações é o principal ponto a ser melhorado nos próximos eventos. Contudo, os participantes foram informados dos links de acesso aos documentos e formulários de sugestões, bem como o prazo de recebimento de contribuições e essa estratégia deverá ser mantida para os próximos encontros.

Como principal ponto positivo, destaca-se o uso do formulário de contribuições como uma importante ferramenta de participação durante e após o evento. Durante a oficina, o formulário ampliou o espaço de contribuição, permitindo que os participantes expressassem suas opiniões e ideias de forma mais abrangente. Após o evento, o formulário continuou a ser uma via de participação para aqueles que não puderam comparecer presencialmente.

Os participantes da oficina expressaram uma avaliação positiva em relação à metodologia e à apresentação dos moderadores, destacando a qualidade do evento. No entanto, também compartilharam sugestões valiosas para aprimorar futuras edições.

A melhoria na mediação é uma delas, para que se possa garantir uma distribuição equitativa do tempo durante as discussões e evitar que algumas pessoas dominem as conversas, permitindo que todos contribuam. Outra sugestão importante refere-se a priorização de critérios clássicos que afetam a disponibilidade hídrica, bem como incluir fatores como precipitação, relevo, solo, evapotranspiração, vegetação original e uso do solo. Também se registrou a recomendação para melhorar a definição de prioridades e ações eficazes, considerando a microbacia um elemento relevante.

Em geral, a oficina foi bem recebida, e as sugestões construtivas fornecidas pelos participantes contribuirão para o aprimoramento contínuo desse importante trabalho. As discussões levantadas na oficina 2 serão parte importante dos insumos a serem abordados na oficina 3 e 4.

Quanto aos resultados da oficina, esses foram sistematizados e utilizados para a composição da lista de critérios que será aplicada às áreas prioritárias para avaliação nas oficinas 3 e 4.

## APÊNDICES



## APÊNDICE 1 – Apresentação Power Point Utilizada na Oficina.



### Oficina 2

# Apresentação do consórcio Profill-Engecorps

## O Consórcio



## A equipe do consórcio



# O processo de elaboração do PMSH

## Segurança Hídrica

Conceito básico:

“Disponibilidade de água em quantidade e qualidade suficientes para o atendimento às necessidades humanas, à prática das atividades econômicas, à conservação dos ecossistemas aquáticos, acompanhada de um nível aceitável de risco relacionado a secas e cheias, devendo ser consideradas essas quatro dimensões como balizadoras do planejamento da oferta e do uso da água em um país.”



# Plano Mineiro de Segurança Hídrica

## Plano de Segurança Hídrica:

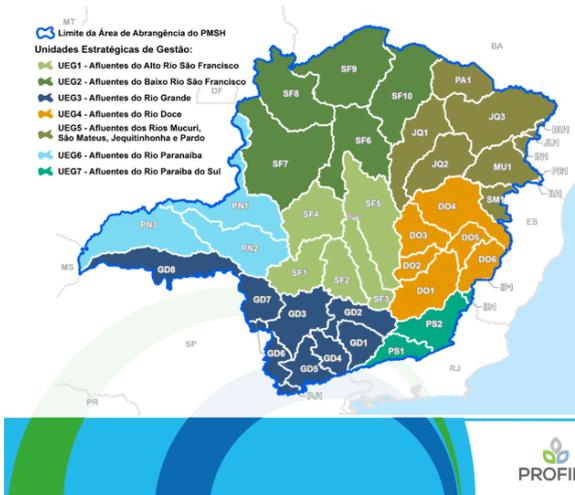
“Consiste em um **Programa de Intervenções Estratégicas** objetivando a revitalização de bacias hidrográficas, em uma região ou território administrativo com o propósito de garantia hídrica, para um ou mais horizontes de planejamento, em quantidade e qualidade, para o abastecimento humano, o equilíbrio 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.”



# Plano Mineiro de Segurança Hídrica

## Área de Abrangência dos Estudos

- MT  
 Limite da Área de Abrangência do PMSH
- Unidades Estratégicas de Gestão:
- UEG1 - Afluentes do Alto Rio São Francisco
  - UEG2 - Afluentes do Baixo Rio São Francisco
  - UEG3 - Afluentes do Rio Grande
  - UEG4 - Afluentes do Rio Doce
  - UEG5 - Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo
  - UEG6 - Afluentes do Rio Paranaíba
  - UEG7 - Afluentes do Rio Paraíba do Sul



UEG	Nome	Área UEG (Km²)	Nomes e áreas das UEGs e CHs		
			CH	Nome	Área CH (km²)
UEG1	Afluentes do Alto Rio São Francisco	84.907,07	SF1	Alto rio São Francisco	14.156,18
			SF2	Rio Pará	12.223,84
			SF3	Rio Paracatuba	12.054,70
			SF4	Entorno da represa de Três Marias	18.600,89
UEG2	Afluentes do Médio Rio São Francisco	149.837,63	SF5	Rio das Velhas	27.871,35
			SF6	Rios Jequitai e Paçui	24.820,23
			SF7	Rio Paracatu	41.475,22
			SF8	Rio Uçugala	25.039,57
			SF9	Rio Fandinhos	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
UEG3	Afluentes do Rio Grande	87.210,81	GD5	Rio Sapucaí	8.823,00
			GD6	Afluentes dos rios Mogi-Guaçu e Pardo	6.369,17
			GD7	Médio rio Grande	9.757,32
			GD8	Baixo rio Grande	18.673,90
			PJ1	Rios Piracababa e Jaquari	1.153,71
			DO1	Rio Piranga	17.926,60
			DO2	Rio Piracababa	5.462,49
			DO3	Rio Santo Antônio	10.980,54
UEG4	Afluentes do Rio Doce	71.284,35	DO4	Rio Suaçuí Grande	21.560,56
			DO5	Rio Caratina	6.333,84
			DO6	Rio Manhuaçu	8.987,70
			IP1	Rio Ipamirim	32,63
			JQ1	Alto rio Jequinhonha	19.967,93
			JQ2	Rio Aracuaí	16.289,09
UEG5	Afluentes dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequinhonha e Pardo	101.438,82	JQ3	Médio e Baixo rio Jequinhonha	29.470,75
			MU1	Rio Mucuri	14.582,55
			PA1	Rio Pardo	12.747,11
			SM1	Rio São Mateus	5.612,33
			PE1	Rio Paraíba	63,31
			IU1	Rio Itaunas	128,41
			INT	Rio Itanhém	1.517,69
			BU1	Rio Buranhém	329,26
			JU1	Rio Jucuruçu	710,39
			UEG6	Afluentes do Rio Paranaíba	70.651,77
PN2	Rio Aguaçu	21.491,44			
PN3	Baixo rio Paranaíba	26.907,79			
UEG7	Afluentes do Rio Paraíba do Sul, Rio Preto (Itabapoana), Rio São João e Rio Caparaó	21.378,86	IB1	Rio Itabapoana	661,78
			PS1	Rios Preto e Paraíbauna	7.192,57
			PS2	Rios Pomba e Muriaé	13.524,51
			<b>Total</b>		<b>586.709,31</b>



# 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



# 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 na Oficina 2

## Oficina 2

### • Objetivo:

Realizar a segunda rodada de discussão sobre os **critérios** para a priorização de áreas para a segurança hídrica em Minas Geras.

### Discussão por temas:

- *Tema 1 – Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas;*
- *Tema 2 – Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas;*
- *Tema 3 – Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens.*



## Tema 1

### Preservação de ecossistemas e da água em benefício da natureza e das pessoas

#### CrITÉrios:

- Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização de Mananciais
- Áreas Prioritárias para Conservação e Revitalização da Oferta Hídrica
- Áreas Prioritárias para Restauração de Ecossistemas Aquáticos
- Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade MMA
- Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade IEF
- Áreas Importantes para a Conservação das Aves (IBAs)
- Sítios BAZE
- Existência de área protegida
- Relação área de APP alterada por ação antrópica/Área total de APP
- Relação de área de reserva legal averbada com a área total da CH
- Grau de uso do solo na categoria "Área Urbanizada"
- Grau de uso do solo na categoria "Agricultura" e "Pastagem"
- Grau de uso do solo na categoria "Mineração"
- Grau de uso do solo nas categorias "Floresta" e "Formação natural não florestal"
- Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente
- Cobrança implementada
- Ações previstas em outras ferramentas de planejamento

## Tema 2

### Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

#### CrITÉrios:

##### Subtema 1: "Garantia de suprimento – fontes superficiais"

- Percentual de balanço hídrico superficial
- Existência de área declarada de conflito superficial
- Total de demandas por águas superficiais (m<sup>3</sup>/s)
- Déficit de abastecimento total
- Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia
- Existência de reservatório
- PDRH vigente
- Enquadramento aprovado
- Cobrança implementada

##### Subtema 2: "Garantia de suprimento – fontes subterrâneas"

- Percentual de balanço hídrico subterrâneo
- Existência de área declarada de conflito subterrâneo
- Total de demandas por águas subterrâneas (m<sup>3</sup>/s)
- Déficit de abastecimento total
- Total das demandas que abrangem 80% do total na bacia
- PDRH vigente
- Ações previstas em outras ferramentas de planejamento
- Cobrança implementada

## Tema 2

### Garantia do suprimento de água para as necessidades básicas da população e para desenvolvimento de atividades produtivas

#### Critérios:

##### Subtema 3: "Saneamento – Abastecimento público"

- Déficit de abastecimento de água total
- Nível de eficiência dos sistemas de abastecimento
- Suficiência de reservação de água
- Existência de lançamento de efluentes a montante de captação
- Existência de barragem de rejeitos a montante de captação
- Percentual de balanço hídrico superficial
- PDRH vigente
- Enquadramento aprovado
- Cobrança implementada
- População residente na área

##### Subtema 4: "Saneamento – Esgotamento sanitário"

- Déficit de atendimento total de esgotamento sanitário
- Déficit de tratamento de esgoto
- Índice de Avaliação do Esgotamento Sanitário - IESM
- Percentual de balanço hídrico superficial
- PDRH vigente
- Ações previstas em outras ferramentas de planejamento
- Enquadramento aprovado
- Cobrança implementada
- População residente na área

## Tema 3

### Resiliência a eventos extremos de cheias ou estiagens e segurança de barragens

#### Critérios:

- Taxa de cobertura dos serviços de drenagem
- Taxa de domicílios não sujeitos a risco de inundação
- Existência de trecho vulnerável a inundações
- Prevalência de eventos extremos de cheias
- Prevalência de eventos extremos de estiagem
- Risco relacionado à desastres
- Probabilidade de ocorrência de desastres
- Existência de trecho vulnerável à rompimentos
- Existência de barramento de rejeitos montante de captação
- Plano Diretor de Recursos Hídricos vigente
- Cobrança implementada
- Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (eventos extremos)
- Ações previstas em outras ferramentas de planejamento (segurança de barragens)

Obrigado



## APÊNDICE 2 – Materiais Elaborados para a Divulgação da Oficina 2.

### Postagem no Instagram do PMSH

Foto: Evandro Rodney

segurancahidricamg e meioambiente Minas Gerais

segurancahidricamg Não fique de fora! 📍 Inscreva-se e participe da Oficina de definição de critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais, no dia 13/06, das 8h30 às 12h30, em videoconferência.

...  
Faça sua inscrição: <https://bit.ly/pmshoficina2>  
Link também disponível na Bio.

...  
Este evento integra o processo de elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), que tem como objetivo desenvolver um dos principais instrumentos de planejamento para a garantia da segurança hídrica do Estado de Minas Gerais.

Promovendo 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 a água.

#Igam #PMSH #MinasGerais #MeioAmbiente #Oficina #SegurancaHidrica #critériosemétricas #áreasprioritárias  
9 sem Ver tradução

Adicione um comentário...

Foto: Evandro Rodney

segurancahidricamg

segurancahidricamg A segunda Oficina do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH) ocorreu no dia 13/06, a partir das 8h30, em videoconferência, com a participação mais de 150 representantes das secretarias de estado, prefeituras, autarquias, institutos, fundações, universidades, associações técnicas, profissionais e da sociedade civil.

A Secretária Marília Melo, SEMAD, e Marcelo da Fonseca, Diretor Geral do Igam, destacaram a importância de discutir com a sociedade os critérios para a seleção de áreas prioritárias na construção deste que será um dos principais instrumentos de planejamento para a garantia da Segurança Hídrica do Estado de Minas Gerais.

Para ampliar a participação e o recebimento de contribuições ficará até o dia 20/06, disponível um formulário de contribuições (link na Bio), compartilhe com seus contatos.

#Igam #PMSH #MinasGerais #MeioAmbiente #Oficina #segurancahidrica @meioambientemg  
8 sem Ver tradução

Adicione um comentário...

Eventos PMSH 9 sem

Contribua você também pelo **FORMULÁRIO**

meioambienteminasger...

#SEGURANÇA HÍDRICA

O Igam realiza, nesta terça-feira (13), a 2ª Oficina do PMSH. Durante o evento, serão discutidos os critérios de hierarquização das áreas prioritárias para a segurança hídrica em Minas Gerais.

Aem SEMEP Igam MINAS GERAIS

Postagem no Instagram do Sisema

Foto: Evandro Rodney

segurancahidricamg e meioambienteminasgerais

segurancahidricamg Não fique de fora! 📍 Inscreva-se e participe da Oficina de definição de critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais, no dia 13/06, das 8h30 às 12h30, em videoconferência.

...  
Faça sua inscrição: <https://bit.ly/pmshoficina2>  
Link também disponível na Bio.

...  
Este evento integra o processo de elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), que tem como objetivo desenvolver um dos principais instrumentos de planejamento para a garantia da segurança hídrica do Estado de Minas Gerais.

Promovendo 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.

#Igam #PMSH #MinasGerais #MeioAmbiente #Oficina #SegurançaHídrica #critériosemétricas #áreasprioritárias  
9 sem Ver tradução

Ver insights Turbinar publicação

Curtido por meioambienteminasgerais e outras 19 pessoas  
7 DE JUNHO

Adicione um comentário... Publicar

meioambienteminasgerais

meioambienteminasgerais O Igam promoveu, nesta terça-feira (13), a 2ª Oficina para discussão dos critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais. O evento, realizado por videoconferência, integra as ações do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), iniciativa voltada ao desenvolvimento de ações para a gestão eficiente dos recursos hídricos disponíveis.

Durante a oficina, foram apresentados 66 critérios para o mapeamento de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais. As propostas foram desenvolvidas a partir de estudos realizados durante as duas primeiras fases do PMSH. Entre os critérios estão o uso e ocupação do solo, cobertura de serviços de saneamento, regiões de conflito pelo uso da água e prevalência de eventos climáticos extremos, como cheias e estiagens.

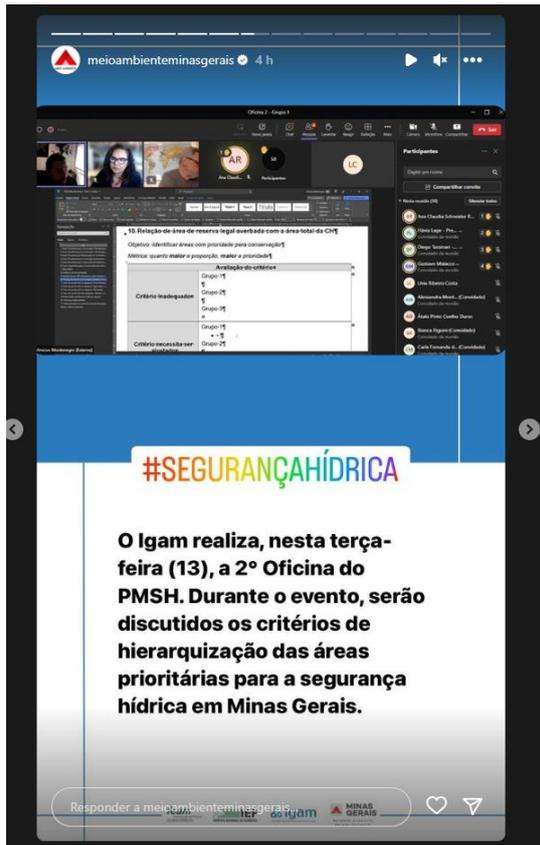
O PMSH irá abranger todas as regiões de Minas Gerais, sendo subdividido em sete unidades estratégicas e suas circunscrições hidrográficas: afluentes do Alto Rio São Francisco; do Baixo Rio São Francisco; do Rio Grande; do Rio Doce; dos Rios Mucuri, São Mateus, Jequitinhonha e Pardo; do Rio Paranaíba, e do Rio Paraíba do Sul. Acesse [igam.mg.gov.br](http://igam.mg.gov.br) e saiba mais.

#meoambienteMG #governoMG #Igam #segurancahidrica #PMSH #gestaohidrica  
9 sem Ver tradução

65 curtidas  
13 DE JUNHO

Adicione um comentário... Publicar





### Cards para envio ao Mailing-list



Foto: Evandro Rodney

PM SH PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA



Inscrições pelo QR-Code ou link: <https://bit.ly/pmshoficina2>

**13/06**  
8h30 às 12h30  
Videoconferência

Participe da

# OFICINA 2

Definição de critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais

PROFILL ENGECORPS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL



Foto: Evandro Rodney

PM SH PLANO MINEIRO DE SEGURANÇA HÍDRICA



Acesse o formulário pelo link ou QR-code: <https://bit.ly/pmshcontribuaoficina2>

Até **20/06**

# Contribua

Discussão de critérios para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais

PROFILL ENGECORPS Igam MINAS GERAIS MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL GOVERNO FEDERAL



## APÊNDICE 3 – Notícias Veiculadas Sobre a Oficina

### REGISTROS OBTIDOS

A seguir, está apresenta a síntese dos registros obtidos nos veículos e portais pesquisados, considerando o período de recorte dos meses de maio a junho de 2023, quando foram realizados um **webinário de preparação à Oficina 2 do PMSH: proposta dos critérios de hierarquização das áreas prioritárias** (em 07/06, transmissão via Youtube do Sisema) e a Oficina 2 do PMSH (em 13/06, videoconferência), **Oficina de definição de critérios e métricas para a seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas Gerais.**

#### Registro 1

Data	12/06/2023
Veículo	AGÊNCIA MINAS
Título	Segunda oficina do Plano Mineiro de Segurança Hídrica debate áreas prioritárias para segurança hídrica em Minas
Termo de busca	PMSH
Link	<a href="https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/segunda-oficina-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica-debate-areas-prioritarias-para-seguranca-hidrica-em-minas">https://www.agenciaminas.mg.gov.br/noticia/segunda-oficina-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica-debate-areas-prioritarias-para-seguranca-hidrica-em-minas</a>

#### Registro 2

Data	12/06/2023
Veículo	JORNAL DE UBERABA
Título	Segunda oficina do Plano Mineiro de Segurança Hídrica debate áreas prioritárias para segurança hídrica em Minas
Termo de busca	PMSH
Link	<a href="https://www.jornaldeuberaba.com.br/noticia/54833/segunda-oficina-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica-debate-areas-prioritarias-para-seguranca-hidrica-em-minas">https://www.jornaldeuberaba.com.br/noticia/54833/segunda-oficina-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica-debate-areas-prioritarias-para-seguranca-hidrica-em-minas</a>

#### Registro 3

Data	12/06/2023
Veículo	JORNAL DE UBERABA
Título	Governo de Minas promove oficina para elaboração do Plano Mineiro de Segurança Hídrica



Termo de busca	PMSH
Link	<a href="https://www.jornaldeuberaba.com.br/noticia/54956/governo-de-minas-promove-oficina-para-elaboracao-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica">https://www.jornaldeuberaba.com.br/noticia/54956/governo-de-minas-promove-oficina-para-elaboracao-do-plano-mineiro-de-seguranca-hidrica</a>

#### Registro 4

Data	19/06/2023
Veículo	CBH PARÁ
Título	Evento debate critérios para seleção de áreas prioritárias à segurança hídrica em Minas
Termo de busca	PMSH
Link	<a href="https://cbhriopara.org.br/noticias/informacoes/evento-debate-criterios-para-selecao-de-areas-prioritarias-a-seguranca-hidrica-em-minas/">https://cbhriopara.org.br/noticias/informacoes/evento-debate-criterios-para-selecao-de-areas-prioritarias-a-seguranca-hidrica-em-minas/</a>

A íntegra das notícias está anexada a este documento.



## APÊNDICE 4 – Modelo dos Convites Enviados ao Mailing-List Convidando à Oficina/Webinário

### E-mail 1: PMSH - GARDE ESTA DATA - 7/6

#### PMSH

---

**Assunto:** ENC: PMSH - GARDE ESTA DATA – 7/6

**Prioridade:** Alta

---

**De:** PMSH

**Enviada em:** terça-feira, 30 de maio de 2023 16:17

**Assunto:** PMSH - GARDE ESTA DATA – 7/6

**Prioridade:** Alta

Prezado(a) Senhor(a),

**Guarde esta data!**

No dia 7/6, a partir das 10h, será realizado um **Webinário de preparação à Oficina 2 do PMSH: proposta dos critérios de hierarquização das áreas prioritárias.**

O evento será transmitido canal do Sisema no YouTube: [www.youtube.com/meioambienteminasgerais](https://www.youtube.com/meioambienteminasgerais)

O Webinário é parte das iniciativas do Sisema na **Semana do Meio Ambiente** e busca **ampliar as discussões técnicas no desenvolvimento do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH)**, processo que visa contemplar iniciativas prementes em relação à segurança hídrica para Minas Gerais.

**Sua participação e engajamento são de suma importância para ampliar a legitimidade e a eficiência do PMSH.**

Cordialmente,

**Consórcio Profill – Engecorps**

Responsável pela elaboração técnica do PMSH

## E-mail 2: [PMSH] Participe da Oficina 2 (13/6)

### PMSH

---

**De:** PMSH  
**Enviado em:** sexta-feira, 2 de junho de 2023 08:15  
**Assunto:** [PMSH] Participe da Oficina 2 (13/6)  
**Anexos:** Convite.jpeg  
  
**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 da **Oficina de Definição de Critérios e Métricas para a Seleção de Áreas Prioritárias à Segurança Hídrica em Minas Gerais**.

**O evento ocorrerá no dia 13/06, das 8h30 às 12h30, por meio de videoconferência.**

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/pmshoficina2>.

Além disso, no dia **07/06, às 10h**, realizaremos o **Webinário de Preparação para a Oficina 2 do PMSH**: Proposta dos Critérios de Hierarquização das Áreas Prioritárias. O evento será transmitido pelo canal do Sisema no YouTube [www.youtube.com/meioambienteminasgerais](http://www.youtube.com/meioambienteminasgerais) como parte das atividades da Semana do Meio Ambiente.

Cordialmente,

**Consórcio Profill – Engecorps**

Responsável pela elaboração técnica do PMSH

### E-mail 3: PMSH | Oficina 2 - Link de acesso e escolha do tema principal

**De:** [PMSH](#)  
**Cco:** [Cristian](#)  
**Assunto:** PMSH| Convite Webinário | 7/6 - 10h - Youtube  
**Data:** quarta-feira, 18 de outubro de 2023 11:30:00  
**Anexos:** [image001.png](#)



**Amanhã, 7/6, a partir das 10h,** será realizado um **Webinário de preparação à Oficina 2 do PMSH: proposta dos critérios de hierarquização das áreas prioritárias.**

O evento será transmitido canal do **Sisema no YouTube**  
[www.youtube.com/meioambienteminasgerais](http://www.youtube.com/meioambienteminasgerais)

O Webinário é parte das iniciativas do Sisema na Semana do Meio Ambiente e busca ampliar as discussões técnicas no desenvolvimento do Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH), processo que visa **contemplar iniciativas prementes em relação à segurança hídrica para Minas Gerais.**

**Sua participação e engajamento são de suma importância para ampliar a legitimidade e a eficiência do PMSH.**

Cordialmente,

Consórcio Profill – Engecorps  
Responsável pela elaboração técnica do PMSH

**E-mail 4: [PMSH] Participe da 2ª Oficina | 13/6 - 8h30**

**De:** [PMSH](#)  
**Cco:** [Cristian](#)  
**Assunto:** [PMSH] Participe da 2ª Oficina | 13/6 - 8h30  
**Data:** quarta-feira, 18 de outubro de 2023 11:34:00  
**Anexos:** [image001.png](#)



**Amanhã, 13/6 às 8h30**, será realizada a **2ª Oficina do PMSH: proposta dos critérios de hierarquização das áreas prioritárias**.

O evento será realizado por videoconferência no link: <https://bit.ly/pmshoficina2principal>

A oficina busca ampliar as discussões técnicas no desenvolvimento do **Plano Mineiro de Segurança Hídrica (PMSH)**, processo que visa contemplar iniciativas prementes em relação à **segurança hídrica para Minas Gerais**.

**Sua participação e engajamento são de suma importância para ampliar a legitimidade e a eficiência do PMSH.**

Cordialmente,

Consórcio Profill – Engecorpus  
Responsável pela elaboração técnica do PMSH

