

Elaboração do PNRH 2022-2040

Relatório da Oficina Temática sobre

MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Videoconferência, 24 de agosto de 2021.



Planejamento e Metodologia Proposta

Para o planejamento dessa oficina, a equipe técnica da Engecorps avaliou os resultados das oficinas anteriores e as discussões realizadas e impactos do tema mudanças climáticas e a política de recursos hídricos no país atualmente. A partir daí, foi construída a proposta preliminar pela equipe técnica da Engecorps, considerando os temas relevantes a serem discutidos, possíveis especialistas para a discussão e forma de debate. Essa proposta foi encaminhada para análise da equipe técnica do MDR.

Na sequência, foi realizada reunião com a equipe do MDR e ANA para discussão e validação da metodologia e dos temas de discussão, bem como os profissionais a serem convidados para o debate na parte da manhã. Ao final dessa construção, a metodologia acordada constou, inicialmente, de apresentações da ANA e MDR sobre o PNRH e os resultados dos estudos desenvolvidos até o momento no contexto dos informes e relatórios de conjuntura dos recursos hídricos no Brasil. Em seguida, constou de uma mesa com a participação de representantes da ANA, MMA, INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, FUNCEME – Fundação Cearense de Meteorologia, CEMADEN – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais e MCTI – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, de acordo com o Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Erro! Fonte de referência não encontrada.Qquadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1Quadro Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1que consta da programação da parte da manhã.

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-1 QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-1 – PROGRAMAÇÃO APLICADA PARA O PERÍODO DA MANHÃ DA OFICINA TEMÁTICA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Início	Atividade
9h00	Início do Evento e Recepção dos Participantes
9h10	Apresentação 1 – MDR – Institucional sobre o PNRH e Calendário de Oficinas Apresentação 2 – ANA – Diagnóstico e Prognóstico do PNRH 2022-2040

Início	Atividade
9h30	<p>Mesa de Debate sobre o processo de gerenciamento de recursos hídricos e a consideração do tema Mudanças Climáticas no âmbito do PNRH 2022-2040</p> <p>Apresentações</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ministério do Meio Ambiente – MMA – Paulo Toledo – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE – Chou Sin Chan – Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico – ANA – Saulo Aires de Souza <p>Elaboração do PNRH 2022-2040: Oficina Temática – Mudanças Climáticas</p> <p>Início Atividade</p> <p>Debate</p> <ul style="list-style-type: none"> – Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais- CEMADEN – José Marengo – Fundação Cearense de Meteorologia e Chuvas Artificiais – FUNCENAME – Eduardo Sávio Passos Rodrigues Martins – Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações – MCTI – Lidiane melo
11h30	Perguntas e comentários dos participantes
11h50	Informe sobre as atividades em grupos
12h00	Encerramento

Em seguida, no período da tarde, a metodologia proposta previu a divisão em três grupos e o debate sobre os temas selecionados com a participação dos presentes no sentido do preenchimento de um formulário conjunto, apresentando as contribuições ao PNRH. A programação aplicada consta do Quadro Erro! **Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**-2, com o debate inicial em um grupo selecionado por cada participante e, posteriormente, a rodada para apresentar contribuições aos outros temas relacionados ao processo de gestão de recursos hídricos de acordo com o exposto no Quadro Erro! **Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**-3.

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-2 – PROGRAMAÇÃO APLICADA PARA O PERÍODO DA TARDE DA OFICINA TEMÁTICA MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Início	Atividade
14h00	Debate referente ao Tema Escolhido (Grupo Inscrito)
15h30	Intervalo
15h40	Rodada para contribuições nos temas dos outros grupos
17h10	Retorno para conhecimento das contribuições ao Tema Escolhido (Grupo Inscrito)
17h20	Encerramento

Os grupos foram divididos por temas, da seguinte forma:

- Tema 1 – Aplicação dos instrumentos de gestão (outorga, planos e enquadramento) e a necessidade de ajustes em função das incertezas do clima: discussão sobre metodologias, critérios e bases de dados, informações, modelos, horizontes temporais etc.;
- Tema 2 – Bases de dados, modelos e incertezas para a inserção do tema mudanças climáticas nas atividades de gerenciamento de recursos hídricos. Modelos climáticos e consideração de impactos de mudança do clima nos estudos técnicos de recursos hídricos, incluindo disponibilidade hídrica e setores usuários;
- Tema 3 – Segurança Hídrica: planos de contingência - como gerenciar de forma adequada os recursos hídricos para minimizar conflitos e os potenciais impactos de novas crises hídricas, relacionadas à cheias, estiagens e outros tipos de eventos (incremento da frequência da ocorrência de crises hídricas e a relação com questões setoriais e conflitos existentes e potenciais);

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-3 – METODOLOGIA DE DISCUSSÃO ADOTADA NA OFICINA TEMÁTICA SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS

Tempo (minutos)	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
90	Tema 1	Tema 2	Tema 3
10	Intervalo	Intervalo	Intervalo

Tempo (minutos)	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
45	Tema 2	Tema 3	Tema 1
45	Tema 3	Tema 1	Tema 2
10	Tema 1	Tema 2	Tema 3
200	Conclusão do evento		

Por fim, de forma equivalente aos eventos anteriores, foram definidas questões motivadoras para dar suporte à discussão sobre cada tema, de forma que os participantes pudessem apresentar contribuições às três etapas de planejamento, envolvendo o diagnóstico, prognóstico e plano de ações do PNRH 2022-2040, de acordo com o Quadro Erro! **Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**-4 .

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-4 – QUESTÕES MOTIVADORAS PARA DISCUSSÃO DE CADA TEMA

Quais as principais lacunas identificadas atualmente no processo de gerenciamento de recursos hídricos relacionado às mudanças climáticas?	Quais atores devem ser envolvidos no processo de gerenciamento de recursos hídricos voltado à adaptação às mudanças climáticas?	Quais as diretrizes, ações e programas devem ser previstos no PNRH 2022-2040 para o desenvolvimento e aperfeiçoamento do processo de gerenciamento de recursos hídricos voltado à adaptação às mudanças climáticas?

Ao final do evento, foi aplicado um formulário online para a avaliação da percepção dos presentes sobre a oficina realizada e apresentação de contribuições

para a melhoria, sendo seus resultados expostos no item 1.3

Erro! Fonte de referência não encontrada..

1.1 Contribuições e Formulários Preenchidos

A partir da metodologia estabelecida, foi realizada a oficina temática sobre mudanças climáticas no dia 24 de agosto de 2021. Os apontamentos e propostas de ações decorrentes da síntese da fala dos participantes da “Mesa de Debate sobre o processo de gerenciamento de recursos hídricos e a consideração do tema Mudanças Climáticas no âmbito do PNRH 2022-2040”, realizada na parte da manhã da oficina são apresentados na sequência. Quanto aos formulários preenchidos de forma participativa nos grupos de debate, realizados na parte da tarde da oficina, são apresentados na íntegra no apêndice deste relatório.

PAULO TOLEDO – MMA/Departamento de Clima e Relações Internacionais

- Apresentou o marco normativo do PNA – Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima, os objetivos do PNA sobre a gestão e redução do risco climático no país de forma a aproveitar as oportunidades emergentes, evitar perdas e danos e construir instrumentos que permitam a adaptação dos sistemas naturais, humanos, produtivos e de infraestrutura;
- Apresentou o planejamento para o Ciclo II do PNA (2021-2024) que consiste na proposição de metas concretas, mensuráveis que possam ser avaliadas periodicamente e a quantificação de gastos e investimentos com a adaptação à mudança do clima;
- Destacou que atualmente o PNA encontra-se em revisão do seu primeiro ciclo e elaboração das diretrizes início do segundo ciclo.

CHOU SIN CHAN – INPE

Apresentou os resultados dos estudos realizados pelo INPE referente as modelagens dos diferentes cenários, tendências e projeção de impactos das mudanças climáticas no País.

SAULO AIRES DE SOUZA – COHI/SPR/ANA

Apresentou as ações desenvolvidas pela ANA frente aos desafios e impactos das mudanças climáticas na gestão hídrica. As ações envolvem o monitoramento do clima presente, clima futuro, impactos e adaptação e projeções;

Apresentou as ações de avaliação dos impactos das mudanças climáticas na oferta hídrica no país.

JOSÉ A MARENKO – CEMADEN

- Apresentou as ações em desenvolvimento do CEMADEN quanto ao monitoramento de eventos críticos e seus impactos;
- Apresentou os cenários de disponibilidade hídrica para regiões monitoradas, com destaque para eventos de seca extrema e projeções de chuvas.
- Destacou a importância de desenvolvimento de medidas de adaptação para minimizar e mitigar os impactos.

EDUARDO SÁVIO MARTINS – FUNCEME

- Destacou a importância da adoção de medidas de adaptação imediatas às mudanças climáticas. Pontuou que os modelos atuais têm evoluído, mas que a discussão sobre qual o melhor modelo pode não contribuir com a atual situação de urgência das mudanças climáticas;
- Pontuou as dificuldades em lidar com as crises hídricos no Brasil, destacou que muita ênfase é dada a soluções de infraestrutura, com enfoque no aumento da demanda, mas não na gestão de demandas. Destacou a necessidade de soluções locais, com envolvimento das comunidades;
- Destacou a necessidade de um modelo de governança que alcance as soluções locais para gerenciamento de recursos hídricos nessa escala. Pontuou que o grande desafio da crise hídrica é institucional, sendo necessário uma maior articulação e coordenação das instituições nos diferentes níveis;
- Pontuou a necessidade de um sistema de monitoramento que envolva a comunidade e os municípios desse território principalmente para identificar as necessidades desse território.
- Ressaltou que o maior desafio do novo PNRH é o estabelecimento de um sistema de governança que permita um fluxo de informação entre as microescalas para a macro escala, dando capilaridade às soluções e adaptações.

LIDIANE MELO – Coordenadora de Mudanças Ambientais Globais Coordenação-Geral de Ciência do Clima e Sustentabilidade

- Apresentou as ações e projetos que visam a divulgação de informações sobre as mudanças climáticas, os impactos, vulnerabilidades e medidas de gestão a serem adotadas no processo de planejamento;
- Apresentou as plataformas de projeções climáticas no Brasil para subsidiar a tomada de decisão: as Comunicações Nacionais e Relatórios de Atualização Bienal do Brasil para a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC), Documento da Quarta Comunicação Nacional Impactos, Vulnerabilidade e Adaptação (IVA) e o Sistema de Informações e Análises sobre riscos de Impactos da Mudança do Clima – Adapta Brasil.

1.2 Síntese das Contribuições para o PNRH 2022-2040

Conforme exposto anteriormente, a metodologia acordada com a equipe técnica do MDR para a análise das contribuições foi por meio da síntese dos resultados apresentados pelos participantes de forma direcionada para cada um dos componentes e programas previstos para o PNRH 2022-2040.

Os resultados foram sistematizados de forma direcionada como acordado na metodologia e são apresentados, do Quadro Erro! **Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**-5 ao Quadro Erro! **Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.**-8 com os comentários dos participantes da oficina temática sobre mudanças climáticas para os temas relacionados aos 21 programas previstos para o PNRH 2022-2040. Dessa forma,

com base na síntese dos quadros construídos em questão, será possível dar suporte ao MDR e ANA para o detalhamento de cada um dos programas do PNRH, com ações voltadas ao atendimento dos anseios dos participantes do evento.

**QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-5 – COMENTÁRIOS DA OFICINA TEMÁTICA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
PARA OS TEMAS VOLTADOS AO COMPONENTE I – FORTALECIMENTO DO SINGREH**

I - Fortalecimento do SINGREH			
01. Apoio aos Órgãos Gestores Estaduais.	02. Criação e fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográficas	03. Agências de Bacia e Entidades Delegatárias.	04. Comunicação, Capacitação e Educação Ambiental.
Falta de protocolos e normas técnicas sobre formas de ação nos órgãos ambientais e de recursos hídricos no sentido de levar em conta as mudanças climáticas	Destaca a ausência da juventude na gestão e no planejamento. O futuro passa pela integração da juventude;		Equipes técnicas e atores políticos do sistema de gestão não estão preparados para atuar em situações de mudanças climáticas. Necessidade de preparo / capacitação dos atores.
	Existem muitas assimetrias nos processos participativos, que precisam ser superadas, com melhores processos de governança.		Necessidade de maior capacitação dos atores do SINGREH para atuar no tema mudanças climáticas.
	Programas para o fortalecimento da governança das instâncias da gestão de recursos hídricos		Representações indígenas nos CBHs ainda não são efetivas nas discussões sobre o tema mudanças climáticas
	Viabilização da Política; Viabilização do Pacto das águas, a partir do fortalecimento dos CBHs, do SINGREH e da implementação dos instrumentos de gestão;		Ampliar cursos de capacitação da ANA sobre o tema mudanças climáticas.
			Preparação / capacitação de todos os atores do SINGREH para atuação no tema mudanças climáticas.
			Prever capacitações sobre o tema mudanças climáticas mais voltadas aos impactos esperados
			Implementar cursos de capacitação sobre o tema para membros de CBHs
			Implementar linhas de capacitação de base sobre o tema mudanças climáticas

I - Fortalecimento do SINGREH			
01. Apoio aos Órgãos Gestores Estaduais.	02. Criação e fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográficas	03. Agências de Bacia e Entidades Delegatárias.	04. Comunicação, Capacitação e Educação Ambiental.
			Destaca que uma das questões fundamentais para o planejamento e para a compreensão das interrelações entre os sistemas é a informação;
			A ausência ou pouco investimento de capacitação em mudanças climáticas para os atores de gestão de recursos hídricos
			Diretrizes para comunicação, informação e capacitação para as mudanças climáticas;
			Promover uma capacitação geral para o SINGREH;
			Fazer o vínculo explícito entre a preservação ambiental e a qualidade dos recursos hídricos, que precisa ser reconhecido e precisa alimentar programas específicos de conservação e recuperação ambiental de áreas críticas
			Necessidade de entendimento dos processos ecológicos;
			A questão da consciência de pertencimento ao território foi decisivo para sensibilizar professores e alunos no processo
			Importante traduzir as informações de mudanças climáticas dos relatórios do IPCC e estudos de mudanças climáticas para o recorte das bacias e escalas das áreas de estudo e planejamento.
			Traduzir os resultados dos modelos globais de mudanças climáticas especificamente para bacias hidrográficas.
			Modelos globais são possíveis de downscale para áreas de bacias hidrográficas
			Comitês de Bacia devem ter acesso a informação sistematizada e com escala mais próxima de seu universo de gestão, considerando a bacia hidrográfica e biomas

I - Fortalecimento do SINGREH			
01. Apoio aos Órgãos Gestores Estaduais.	02. Criação e fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográficas	03. Agências de Bacia e Entidades Delegatárias.	04. Comunicação, Capacitação e Educação Ambiental.
			Exemplo positivo do IPP do Rio de Janeiro, que auxilia a traduzir a leitura de impactos e produz informação para a escala da gestão de recursos hídricos
			Aponta que uma das lacunas está na comunicação. Há uma necessidade muito grande de promover uma comunicação clara com a sociedade;
			Existe um programa americano que é bem interessante, mas é focado em atividades de campo e alguns professores adotam como atividade extra em clubes de ciência. É o NASA Globe (The Globe Program), gerido no Brasil pela Agência Espacial Brasileira e se baseia em protocolos para a hidrosfera, pedosfera, atmosfera, biosfera e a Terra como um sistema. A adoção de cada protocolo é voluntária, mas as crianças e jovens podem ser sensibilizados fortemente.
			Há também o Programa Observando os Rios da SOS Mata Atlântica que também auxilia nesta sensibilização.
			Melhorar a educação ambiental nos mais diversos níveis de ensino, com um olhar mais dedicado ao local. Mudanças climáticas é uma disciplina que é dada de forma generalista, mas as instituições de ensino não costumam abordar ações práticas em suas zonas de influência.
			Promover a integração da temática das mudanças climáticas e recursos hídricos de modo transversal no currículo do ensino formal, visando a capacitação, conscientização e informação das novas gerações – Articulação com o MEC
			Inclusão da educação e mudanças climáticas no âmbito das capacitações e ensino formal e informal;
			Que os jovens sejam capacitados para participarem. Que saibam a importância da participação.

I - Fortalecimento do SINGREH			
01. Apoio aos Órgãos Gestores Estaduais.	02. Criação e fortalecimento dos Comitês de Bacia Hidrográficas	03. Agências de Bacia e Entidades Delegatárias.	04. Comunicação, Capacitação e Educação Ambiental.
			Promover capacitação sobre recursos hídricos para os comunicadores e profissionais de comunicação;
			Promover a conscientização das empresas licenciadas para perfuração de poços;

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-6 – COMENTÁRIOS DA OFICINA TEMÁTICA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

PARA OS TEMAS VOLTADOS AO COMPONENTE II – IMPLEMENTAÇÃO DOS INSTRUMENTOS DE GESTÃO

II - Implementação dos Instrumentos de Gestão					
05. Outorga Programa	06. Fiscalização Programa	07. Cobrança Programa	08. Enquadramento dos Corpos Hídricos em Classes de Uso Programa	09. Planos de Recursos Hídricos Programa	10. Sistema Nacional de Informação em Recursos Hídricos
Necessidade de padronizar condicionantes de outorgas sobre o tema	Fiscalização mais efetiva dos poços Outorgados e não Outorgados para os grandes usuários;	Implementar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no restante das bacias como forma de obter recursos para o aperfeiçoamento da implementação dos outros instrumentos de gestão e atuação dos órgãos gestores de recursos hídricos.		Necessidade de ampliar o processo de planejamento com a elaboração de plano de bacia hidrográfica em sua área de atuação (bacia do rio Teles Pires)	Disponibilização de dados de monitoramento de usinas hidrelétricas gerados por meio da Resolução ANA/ANEEL nº03/2010 ainda não é de fácil acesso
Aprimorar a outorga para tornar mais flexível a alterações nas disponibilidades hídricas devido a mudanças climáticas				Planos de bacia devem traduzir as informações de mudanças climáticas para aquela área de abrangência com informações adequadas ao entendimento sobre o que deve ser feito na área.	Disponibilizar com acesso mais fácil à sociedade as informações de monitoramento das usinas hidrelétricas.
Programa de controle de perfuração de poços (~90% sem outorga, cuja exploração descontrolada pode afetar reservas que seriam importantes para adaptação às mudanças do clima)				Planos de Bacia devem apontar áreas de recargas de aquíferos	menor oferta hídrica com aumento de demanda (consumo de água, energia...) deverá elevar conflitos. Falta de sistematização de dados relacionados ao clima, há necessidade de mais bases para mapeamento dos impactos das MC
Monitoramento e controle mais rigorosos do uso das águas subterrâneas				Incorporação das incertezas apontadas nos estudos sobre mudanças climáticas no Planejamento;	Há diferenças muito grandes entre os sistemas de informações das bacias hidrográficas

II - Implementação dos Instrumentos de Gestão					
05. Outorga Programa	06. Fiscalização Programa	07. Cobrança Programa	08. Enquadramento dos Corpos Hídricos em Classes de Uso Programa	09. Planos de Recursos Hídricos Programa	10. Sistema Nacional de Informação em Recursos Hídricos
<p>Acredito que hoje não existe no País conhecimento de fato de quanta água temos disponível para outorga, tanto de água superficial quanto subterrânea. Atualmente os pedidos, me parece que são autorizados sem conhecimento de fato do que se pode outorgar e sem considerar períodos prováveis de escassez. São pedidos cartoriais. Vejo como urgente, para a segurança hídrica, a determinação de implementação de sistemas que promovam este conhecimento. No Rio Grande do Sul já temos uma experiência que está galgando este patamar.</p>					<p>Falta de integração entre bancos de dados, entre instituições que lidam com interface com recursos hídricos (em diversas instâncias)</p>
<p>Importante considerar a questão da perfuração de poços e a importância da água subterrânea no âmbito da segurança hídrica. Nesse sentido é fundamental promover um programa de regularização dos usuários com poços de água subterrânea. Esse programa depende da integração e participação dos municípios com ações diretas no âmbito do licenciamento ambiental, fiscalização, conscientização, incentivos a regularização (acesso a serviços de medição de qualidade e quantidade da água do poço).</p>					<p>Integração de sistemas de informações deve ocorrer para dar condições de planejar e executar o Pacto pelas Águas, sendo as mudanças do clima uma das facetas que devem ser endereçadas via os instrumentos apostos</p>

II - Implementação dos Instrumentos de Gestão					
05. Outorga Programa	06. Fiscalização Programa	07. Cobrança Programa	08. Enquadramento dos Corpos Hídricos em Classes de Uso Programa	09. Planos de Recursos Hídricos Programa	10. Sistema Nacional de Informação em Recursos Hídricos
					O Sistema de informações é fundamental para o Sistema INTEGRADO de Gerenciamento dos Recursos Hídricos.
					Destaca a importância das informações de campo. Necessário promover a integração dos diferentes bancos de dados e estudos em uma base única (SNIRH)
					Criação de banco de dados unificado sobre monitoramento hidrológico, com publicização no SNIRH;
					Fortalecer Sistema de Informação para poder atender a segurança hídrica (considerando mudança do clima), incluindo interações entre uso do solo
					Divulgação de dados, informações e estudos climáticos de forma acessível ao público em geral, de forma a popularizá-los e permitir melhor participação da sociedade e de não especialistas no tema, trazendo maior público para as discussões e proposição de encaminhamentos e ações de adaptação e mitigação

**QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-7 – COMENTÁRIOS DA OFICINA TEMÁTICA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
PARA OS TEMAS VOLTADOS AO COMPONENTE III – QUALIDADE E QUANTIDADE**

III - Qualidade e Quantidade				
11. Águas superficiais	12. Águas Subterrâneas	13. Monitoramento	14. Gestão de conflitos	15. Segurança Hídrica
Aumento de incertezas na previsão de chuvas e vazões e nas garantias de disponibilidade hídrica.	Estudos e modelos chegam a impactos nos recursos hídricos superficiais, mas não avançam nos subterrâneos	Dificuldades na obtenção de dados de monitoramento para aplicação nos modelos e estudos	menor oferta hídrica com aumento de demanda (consumo de água, energia...) deverá elevar conflitos. Falta de sistematização de dados relacionados ao clima, há necessidade de mais bases para mapeamento dos impactos das MC	Uso do tema mudanças climáticas por políticos para justificar quaisquer problemas relacionados a crises hídricas em curso
Traduzir as mudanças em cenários de disponibilidade hídrica.	Utilização descontrolada de água subterrânea - muitos poços são abandonados sem tamponamento, o que expõe os aquíferos a contaminantes	Adensar a rede de monitoramento hidrometeorológico e aumentar a frequência de geração de dados de forma a obter informações adequadas para as análises de situação e desenvolvimento de estudos.	Quanto aos canais de servidão - essas estruturas têm causado conflitos entre os usuários da água;	Há pouca sistematização de conhecimento e informações sobre riscos hidroclimatológicos.
Balanço hídrico sob as mudanças do clima precisa ser realizado com downscaling apropriado	Descontrole no uso de água subterrânea, com retirada muito intensa que pode comprometer até mesmo a estrutura do solo (ex.: Alagoas)	Aprimoramento constante da rede de dados observados para integração de planejamento e detecção de tendências, incluindo dados de outros setores (setor elétrico demanda entender variabilidade natural e antropogênica, o que se faz com dados de monitoramento, trabalhando com dados observados e tmb projetados; comparar dados simulados com observados p/ correção de viés e calibração de modelos requer dados observados confiáveis e com séries longas)		Dificuldade de entendimento da ocorrência efetiva das mudanças climáticas e sua interferência específica nos recursos hídricos
Pouco conhecimento sistematizado sobre a relação de águas superficiais e subterrâneas, que é essencial para enfrentamento às mudanças do clima	Poços não são monitorados e tem uso muito intenso, incluindo águas minerais	Monitoramento e controle mais rigorosos do uso das águas subterrâneas		Estudos e modelos são globais e têm dificuldade de chegar na escala de bacia hidrográfica ou local
Falta de estudos sobre questões ligadas a influência das vazões ecológicas também em aquíferos, a ser considerada na gestão.	Conhecer e gerir melhor as águas subterrâneas, especialmente nas áreas costeiras com interações com águas salinas.	Poços não são monitorados e tem uso muito intenso, incluindo águas minerais		Uso de ferramentas de tecnologia e modelos pra dar suporte aos estudos.

III - Qualidade e Quantidade				
11. Águas superficiais	12. Águas Subterrâneas	13. Monitoramento	14. Gestão de conflitos	15. Segurança Hídrica
	Falta de estudos sobre questões ligadas a influência das vazões ecológicas também em aquíferos, a ser considerada na gestão.	Promoção do monitoramento participativo;		Sala de situação - monitoramento de eventos críticos com integração às salas estaduais
				projeções do clima precisam ser trabalhadas para que sejam úteis ao planejamento dos recursos hídricos: em escala temporal e espacial adequada para subsidiar a tomada de decisão
				Ao representar as projeções de clima, mostra-se a tendência e o sinal, mas não necessariamente o insumo ideal para tomada de decisão
				Não há avaliação sistemática dos impactos dos eventos extremos atuais
				Variáveis hidroclimáticas já apresentam mudanças registradas, e a compreensão disso deve ser insumo para o planejamento - pensar nas mudanças já ocorridas de forma sistemática
				Fomentar estudos sobre eventos extremos, focados em indicadores de extremos climáticos, de modo a analisar e compreender os eventos, frequência, distribuição espacial.
				MP nº 1055 desconsidera a Lei das Águas e impede o uso de seus instrumento
				Considerar soluções integradas entre os diversos atores que sofrem as mudanças no dia a dia. Considerar soluções disruptivas
				Criação de cenários climáticos de referência, representativos e que conversem com os modelos de impacto

III - Qualidade e Quantidade				
11. Águas superficiais	12. Águas Subterrâneas	13. Monitoramento	14. Gestão de conflitos	15. Segurança Hídrica
				Medidas de adaptação devem considerar o uso de todos os instrumentos de gerenciamento (plano, sistema de informação, outorga, cobrança, enquadramento)
				Quantificar os impactos das mudanças do clima e compor um rol de medidas de adaptação, para então se avaliar os benefícios e os custos de cada uma.
				Promover a diferenciação entre barramento e açudes, com a redução da burocracia para a construção dos açudes;
				Promover maior acesso as salas de situação aos CBHs, atores das bacias e sociedade em geral;
				Considerar que boa parte dos impactados por eventos de cheias estão em áreas de ocupação irregular, em margens de rios, áreas naturais de alagamento
				Promoção de concurso anual sobre inovações, tecnologias e melhores práticas para enfrentamento e adaptação as mudanças climáticas e seus impactos;
				Destaca a importância de incorporar os estudos já realizados que identificam as áreas susceptíveis a inundação e eventos extremos de cheias;
				Indica como ponto importante a questão dos barramentos. Importante a realização de estudos sobre os impactos e benefícios das estruturas frente a sua utilização para regularização de vazões ou amortecimento de cheias;

III - Qualidade e Quantidade				
11. Águas superficiais	12. Águas Subterrâneas	13. Monitoramento	14. Gestão de conflitos	15. Segurança Hídrica
				Diretrizes para elaboração de planos de contingências.

QUADRO ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-8 – COMENTÁRIOS DA OFICINA TEMÁTICA SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS

PARA OS TEMAS VOLTADOS AOS COMPONENTES IV – INTEGRAÇÃO COM OUTRAS POLÍTICAS E PLANEJAMENTOS SETORIAIS E V – GERENCIAMENTO DO PNRH

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Frontereiros e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
Legislação retrógrada quanto ao tema mudanças climáticas. Não considera temas relacionados a avaliar também impactos na biodiversidade	Prever projetos de PSA em que os indígenas possam atuar e ser beneficiados por suas ações em seus territórios.	Quanto a barragens de rejeitos – é importante promover a informação sobre os riscos dessas estruturas, dos planos de contingências e riscos frente aos eventos extremos;	Conhecer e gerir melhor as águas subterrâneas, especialmente nas áreas costeiras com interações com águas salinas.		O gerenciamento do Plano nacional tem que ser feito com a participação dos entes federativos;
PERH/MT e lei atual de recursos hídricos não trazem menção às questões de mudanças climáticas.	Na Mata Atlântica, do Ceará ao Rio Grande do Sul há menor disponibilidade subterrânea, e isso salienta a necessidade de restaurar nascentes e favorecer os serviços ecossistêmicos, incluindo uso do solo e sua estrutura (manejo de solo)		Melhorar o ordenamento costeiro e dinâmicas de uso e ocupação das orlas (marítimas, lacustres, estuarinas e fluviais)		Incorporar indicadores de gestão e governança dos recursos hídricos que auxiliem na avaliação da implementação do Plano e na efetividade das ações;
Plano de Adaptação às Mudanças Climáticas desenvolvido pela SABESP http://www.sabesp.com.br/estrategias_resilientes/	Desenvolver medidas de preservação de águas subterrâneas e áreas de recarga de nascentes, como medida de precaução com o que pode ocorrer.				

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
Falta de integração das políticas públicas sobre o tema.	Desenvolvimento de estudos sobre mudanças climáticas por empresas de grande porte e atividades em restauração de nascentes como forma de adaptação				
Promoção da integração setorial para que se trabalhe nas mesmas bases	Fazer o vínculo explícito entre a preservação ambiental e a qualidade dos recursos hídricos, que precisa ser reconhecido e precisa alimentar programas específicos de conservação e recuperação ambiental de áreas críticas				
Destaca a necessidade de maior participação do Poder Público. Apesar de participarem do planejamento é evidente a falta de integração para a execução das ações e programas.	Promover a conservação das florestas.				
A não integração dos planejamentos e a não incorporação dos cenários de mudanças climáticas nos planejamentos realizados.	Contemplar a criação de corredores climáticos				
A não incorporação das mudanças climáticas nos planos de recursos hídricos	Desenvolver ações voltadas ao incentivo à implementação e manutenção de cinturões verdes que deem suporte à manutenção do clima, podendo usar o termo cinturões climáticos.				
A não integração do tema das mudanças climáticas com recursos hídricos e vice-versa.	PSA (pagamento por serviços ambientais) como 'ponte' financeira para estruturar a gestão de recursos hídricos na Amazônia e subsidiar a manutenção dos serviços ecossistêmicos				

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
Incorporar de maneira efetiva as questões das mudanças climáticas no âmbito das políticas de recursos hídricos e setoriais;	Numa escala micro, recuperar a capacidade de permeabilização dos solos urbanos, estimulando a adoção de pavimentação drenante, nem falo em SbN, mas na realidade que pode afetar a todas as classes; aumentar a arborização urbana.				
Desenvolver estudos para gerar informações específicas sobre as alterações em termos de plantio e manejo (culturas, épocas, métodos de irrigação) em diferentes áreas e bacias.	A questão dos territórios urbanos é fundamental: trabalhar reflexões e ações que os transformem em territórios sensíveis à água				
Aproveitar dados e informações geradas por empresas / indústrias, bem como estudos desenvolvidos por elas.	Programa voltado a promoção e incentivo ao manejo e conservação de solo e água;				
Desenvolvimento de estudos sobre mudanças climáticas por empresas de grande porte e atividades em restauração de nascentes como forma de adaptação					
Conversão de multas ambientais e de recursos hídricos para a obtenção de recursos para fortalecimento dos órgãos gestores e aperfeiçoamento da implementação dos instrumentos de gestão.					
Diretrizes para incorporação dos cenários das mudanças climáticas nos planejamentos da gestão de recursos hídricos e nos planejamentos de temas e ações que tem interface com as águas;					

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
Exemplos de planejamento que desconsiderou as MC e enfrentam problemas sérios por isso: i) Belo Monte - dos diversos programas mapeados e previstos (2012-2014), não havia um sobre Mudança do Clima; tema se mostrou decisivo frente ao problema atual de modificação do hidrograma; ii) implantação de SAF na Mata Atlântica em SP, 2014, sofreu com erosão por uma série de dias sem chuva e não havia considerado essa possibilidade na fase de planejamento					
Incorporação das incertezas apontadas nos estudos sobre mudanças climáticas no Planejamento;					
Integração institucional entre ministérios, que deve utilizar do arcabouço já posto de representação para avançar na integração de fato, pois só se dá valor para a água quando falta					
Falta de integração para a implementação do planejamento;					
Falta de sincronia/sinergia dos planejamentos como um todo;					
Falta de integração dos planejamentos;					
Sinergia entre os Planos nacionais, estaduais e municipais; Ausência de sinergia, articulação e integração entre os Ministérios e Planos Setoriais;					
Importante ressaltar que a integração dos Planos é vital.					
A não integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental e consequentemente da não integração com o manejo e uso do solo na área urbana e rural					
Articular e promover a integração dos atores na gestão, nos planejamentos e na implementação das ações;					

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
Articular e promover a cooperação entre setores visando a implementação de ações voltadas a melhoria dos recursos hídricos, a segurança hídrica e minimização dos impactos dos eventos extremos;					
Promover a integração dos planejamentos setoriais;					
Promover a vinculação entre os Planos de Bacia Hidrográfica e os Planos Diretores, haja vista que uso do solo é em grande parte regredido a nível municipal					
Regrar a dessalinização no tangente à disposição adequada dos sais					
Promover o controle de perdas na distribuição de águas (cias. de saneamento) como medida de adaptação					
Universidades (principalmente as públicas) deveriam ser envolvidas, direcionando suas pesquisas às necessidades identificadas na bacia hidrográfica a qual pertencem, demandadas para participação efetiva no gerenciamento.					
Promoção da melhoria e eficiência no uso da água pelos diferentes setores;					
Não existe o monitoramento do CAR. Devido a isso não se tem como verificar a recuperação das áreas florestais;					
Articulação e pactuação para maior participação dos executivos municipais;					
Importância dos municípios levarem a sério o saneamento e suas metas, na ótica das mudanças climáticas e os impactos no bem estar e na saúde das comunidades.					
O negacionismo à ciência e as mudanças climáticas e consequentemente a ausência de investimento na ciência e nas ações para enfrentar os desafios atuais.					

IV - Integração com outras políticas e planejamentos setoriais					V - Gerenciamento do PNRH
16. Interface com o Planejamento Setorial	17. Revitalização de Bacias Programa	18. Segurança de Barragens.	19. Gestão de Recursos Hídricos na Região Costeira	20. Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços	21. Sistema de monitoramento e avaliação do PNRH 2022-2040.
O desmantelamento da gestão ambiental, em especial do componente de mudanças climáticas e de toda a governança que foi construída.					
O desmatamento na Amazônia e em todos os Biomas e todas as consequências dele.					
A baixa governança do Poder Público Estadual e Municipal para enfrentar os desafios da gestão de recursos hídricos integrada com as mudanças climáticas					
Criar estímulos no IPTU para a adoção de tecnologias mais sustentáveis na construção civil sem a necessidade de certificação verde.					
Programa consistente de transição energética;					
Importante considerar a questão da perfuração de poços e a importância da água subterrânea no âmbito da segurança hídrica. Nesse sentido é fundamental promover um programa de regularização dos usuários com poços de água subterrânea. Esse programa depende da integração e participação dos municípios com ações diretas no âmbito do licenciamento ambiental, fiscalização, conscientização, incentivos a regularização (acesso a serviços de medição de qualidade e quantidade da água do poço).					
Promover a conscientização das empresas licenciadas para perfuração de poços;					
Promover a conscientização das empresas licenciadas para perfuração de poços;					
Programa de controle de perfuração de poços (~90% sem outorga, cuja exploração descontrolada pode afetar reservas que seriam importantes para adaptação às mudanças do clima)					

1.3 Avaliação do Evento

Conforme apresentado anteriormente, foi disponibilizado de forma online, um formulário para preenchimento dos presentes com a sua percepção da oficina e indicativos de melhorias possíveis para as próximas oficinas. Esse formulário ficou disponível por um período de uma semana e teve 11 respostas. Os resultados das 5 questões objetivas são apresentados da Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-1 à Figura Erro! Nenhum texto com o estilo especificado foi encontrado no documento.-5.

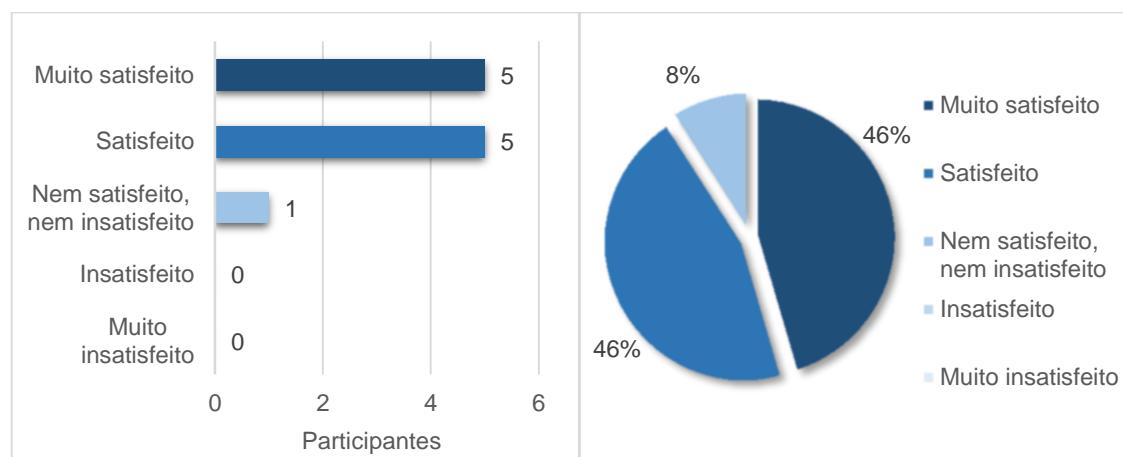


FIGURA ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-1 – RESPOSTAS À PERGUNTA SOBRE “QUAL O SEU NÍVEL DE SATISFAÇÃO SOBRE A ORGANIZAÇÃO DO EVENTO?”

Em relação a organização do evento, 46% (5 participantes) se consideraram muito satisfeitos, outros 46% (5 participantes) se consideraram satisfeitos, enquanto 8% (1 participante) se consideraram nem satisfeitos, nem insatisfeitos.

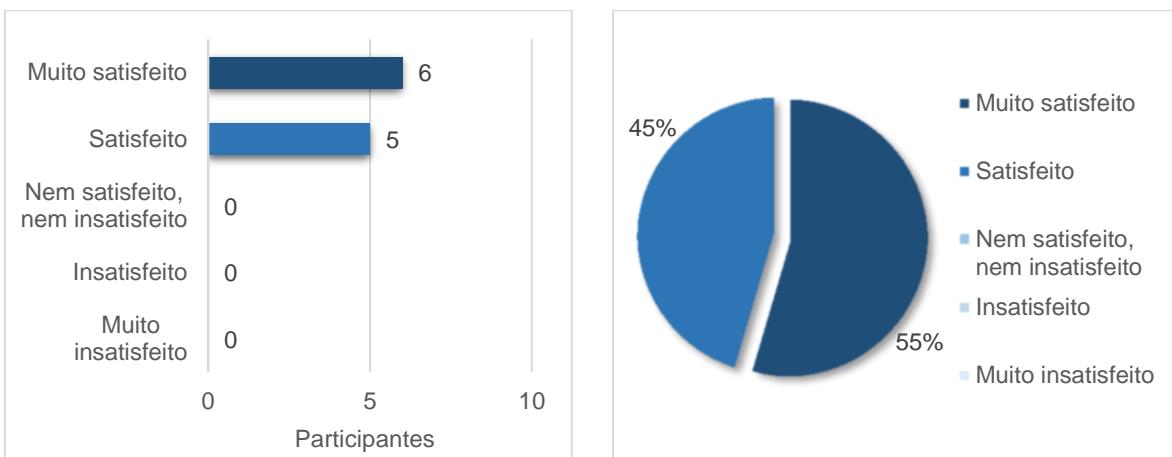


FIGURA ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-2 – RESPOSTAS À PERGUNTA SOBRE “QUAL O SEU NÍVEL DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO AS APRESENTAÇÕES TÉCNICAS?”

Quanto as apresentações técnicas o resultado apontou que 55% (6 participantes) se consideraram muito satisfeitos e 45% (5 participantes) se consideraram satisfeitos. Nenhum participante se considerou insatisfeito, muito insatisfeito ou nem satisfeito, nem insatisfeito.

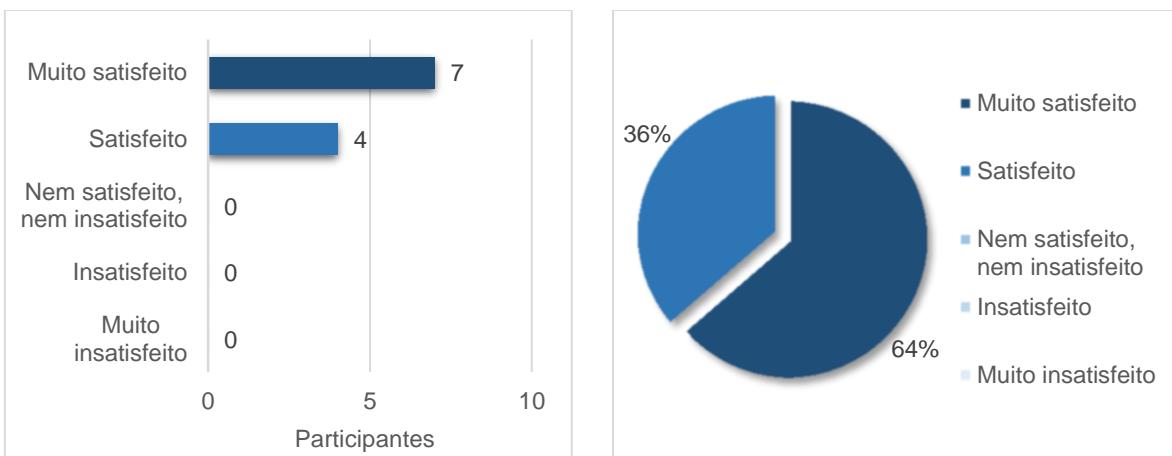


FIGURA ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-3 – RESPOSTAS À PERGUNTA SOBRE “QUAL O SEU NÍVEL DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO A METODOLOGIA REMOTA DE PARTICIPAÇÃO?”

Já quanto a metodologia remota de participação o resultado foi que 64% (7 participantes) se consideraram muito satisfeitos, enquanto 36% (4 participantes) se consideraram satisfeitos. Assim como no resultado da questão anterior nenhum participante se considerou insatisfeito, muito insatisfeito ou nem satisfeito, nem insatisfeito.

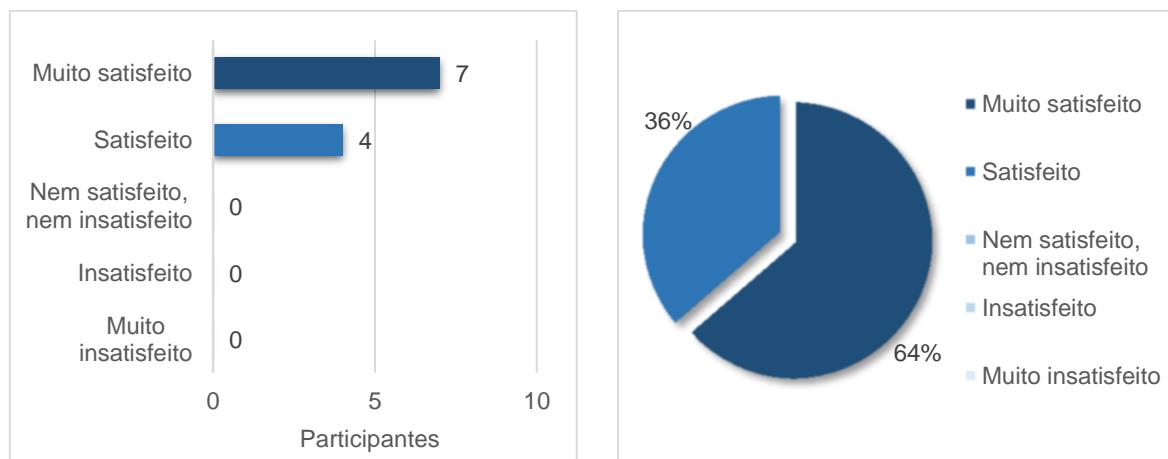


FIGURA ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-4 – RESPOSTAS À PERGUNTA SOBRE “QUAL O SEU NÍVEL DE SATISFAÇÃO EM RELAÇÃO A MODERAÇÃO DO EVENTO?”

O mesmo resultado visto para a metodologia remota de participação foi observado para a moderação, 64% (7 participantes) se consideraram muito satisfeitos, enquanto 36% (4 participantes) se consideraram satisfeitos.

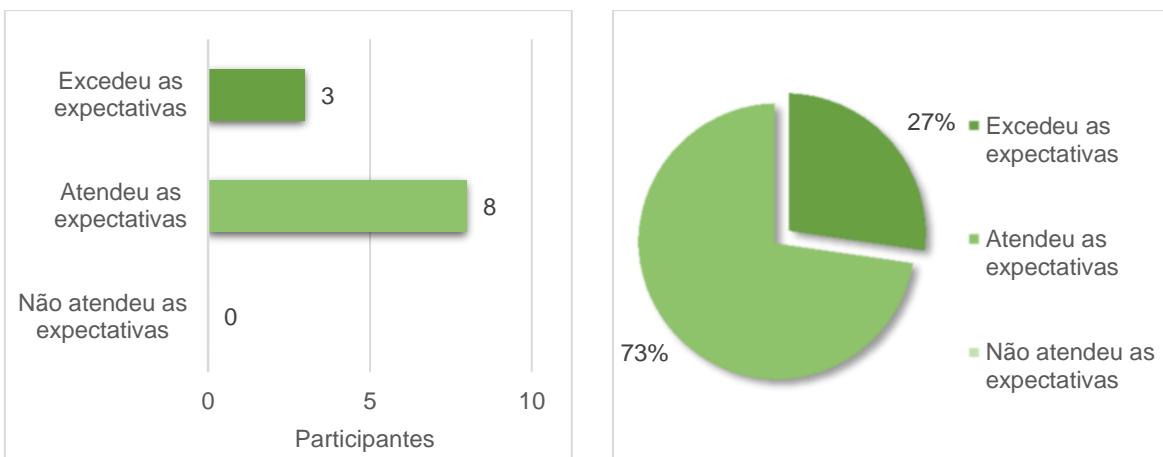


FIGURA ERRO! NENHUM TEXTO COM O ESTILO ESPECIFICADO FOI ENCONTRADO NO DOCUMENTO.-5 – RESPOSTAS À PERGUNTA SOBRE “O EVENTO ATENDEU SUAS EXPECTATIVAS?”

Para 73% dos participantes (8) o evento atendeu as expectativas, enquanto para 27% dos participantes (3) o evento excedeu as expectativas.

Abaixo são apresentadas todas as respostas a questão discursiva “Como melhorar a metodologia utilizada?”.

“Mudar a plataforma de encontros online para Google Meet que dá menos problemas.”

“As perspectivas das MUDANÇAS CLIMÁTICAS GLOBAIS já existem e são razoavelmente conhecidas. O importante seria falar de forma mais simples e das atualizações, conforme novos relatórios do CLIMA, e não de complexos sistemas e modelos utilizados, pois acredito que isso deve ser feito nas ACADEMIAS e CENTROS DE PESQUISA. Assim os palestrantes devem buscar simplificação da apresentação dos dados e das previsões, e buscar apresentar MEDIDAS MITIGADORAS e/ou PROPOSTAS DE MELHORAR AS ADVERSIDADES CLIMÁTICAS.”

Abaixo são apresentadas todas as respostas a questão discursiva “Como ampliar a participação social para a construção do PNRH?”.

“Melhorar a divulgação nas mídias digitais.”

“Com maior publicidade.”

“Acredito que poderia haver maior interlocução com entidades da sociedade civil e com as universidades para haver maior participação da academia e de estudantes de áreas afins.”

“A divulgação do evento deveria ser melhor e mais ampla. Acho que deveriam ter maior e melhor publicidade.”

“Incentivo da participação das minorias.”

“Maior proximidade com os órgãos gestores estaduais de recursos hídricos.”

“Buscar apresentar ou instruir os palestrantes a realizar apresentações que possam falar com os participantes mais leigos tecnicamente em Recursos Hídricos.”

Por fim, abaixo é apresentada a única resposta a questão discursiva “Por favor, se você tem alguma crítica, dúvida, reclamação ou sugestão, comente aqui”.

“Ampliar a divulgação e consequentemente a participação da sociedade, em especial, jovens e estudantes (DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - para o futuro - qual a população do futuro?).”