

MEMÓRIA DA 10ª REUNIÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CTMH) - GESTÃO 2025-2027				
DATA: 16/03/2026		HORÁRIO: 14h	LOCAL: Plataforma Teams	
LISTA DE PRESENÇA				
Titular Suplente	Entidade	Nome		Presente Justificado Ausente
ESTADO				
1	Titular	SP Águas	Rafael Grinberg Chasles	Presente
	Suplente	SP Águas	Rafael Antônio Leite Alves	Ausente
2	Titular	CETESB	Lilian Barrella Peres	Justificado
	Suplente	CETESB	Beatriz Durazzo Ruiz	Justificado
3	Titular	SEMIL	Larissa Fernanda de C. Silva	Ausente
			Bruno Franco de Souza	Ausente
	Suplente	DER	Melina Amorin dos Santos	Ausente
			Angela Maria Rosa	Ausente
4	Titular	Secretaria da Agricultura	Marcelo Raso F. Borges	Presente
			Alexandre Coutinho Duboc	Presente
	Suplente	Secretaria da Saúde	Paulo Alberto T. Ugolini	Presente
			Arnaldo Mauro Elmec	Ausente
5	Titular	ARSESP	Itamar A. de Oliveira	Presente
	Suplente	IPT	Marcela Maciel Araujo	Ausente
			Alessandra Corsi	Ausente
MUNICÍPIOS				
1	Titular	Mogi das Cruzes	Gabriel Souza Alves	Ausente
	Suplente		Gabriela Almeida dos Santos Chispino	Ausente
2	Titular	São Bernardo do Campo	Márcio Anderson Kontopp	Ausente
	Suplente		Maria Luiza D. Bones Silva	Ausente
3	Titular	Carapicuíba	-	-
	Suplente	-	-	-
4	Titular	Cotia	José P. Pires Domingues	Ausente
	Suplente	São Paulo	Larissa Santis Candro	Presente
			Maíra Fernandes Silva	Ausente
5	Titular	Poá	Kleber Silva	Ausente
	Suplente	-	-	-
SOCIEDADE CIVIL				

MEMÓRIA DA 10ª REUNIÃO DA CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO (CTMH) - GESTÃO 2025-2027				
1	Titular	CIESP - São Bernardo do Campo	Ricardo Saad	Justificado
	Suplente	-	-	-
2	Titular	ABCON SINDCON	Dário Júlio Silveira Peçanha	Ausente
	Suplente	ABCON SINDCON	Dirlene Palma Gomes	Ausente
3	Titular	UFABC	Renata Moreira	Presente
	Suplente	UFABC	Larissa Ciccotti Freire	Ausente
4	Titular	USCS	Marta Angela Marcondes	Presente
	Suplente	-	-	-
5	Titular	APGAM	Carla Geanfrancisco Falasca	Presente
	Suplente	-	-	-
CONVIDADOS				
		Entidade	Nome	
1	Sec. Exec.	FABHAT	Josiane Gonzaga	Presente
2			Juliana Fontes Lima Collaco	Presente
3		ABCON SINDCON	Aurildo Xavier dos Santos	Presente
4		SP Águas	Diego Freitas de Sousa	Presente
5		SP Águas	Helen Graciane Ruela Machado	Presente

PAUTA

1. Aprovação da memória da 09ª reunião, realizada em 26/01/2026;
2. Apresentação, pelo SP Águas, dos sistemas de fontes de dados e modelo piloto que está sendo desenvolvido para o PCJ/Cantareira, com posterior discussão sobre os pontos apresentados.

1. Aprovação da memória da 09ª Reunião.

Memória da 08ª reunião, realizada em 26/01/2026, aprovada com considerações.

2. **Apresentação, pelo SP Águas, dos sistemas de fontes de dados e modelo piloto que está sendo desenvolvido para o PCJ/Cantareira, com posterior discussão sobre os pontos apresentados**

Rafael Chasles (SP Águas), coordenador da Câmara Técnica (CT), iniciou sua fala contextualizando todos os presentes e destacando a necessidade de revisão e automatização dos boletins quali-quantitativos do Alto Tietê. Informou que os boletins eram elaborados manualmente por Lilian Peres (CETESB), mas estavam descontinuados, o que motivou a inclusão

da revisão e possível automação no plano de trabalho da Câmara Técnica de monitoramento hidrológico (CTMH). Também relatou o convite para conhecer um sistema automatizado desenvolvido por alunos da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC), no âmbito de projeto Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), com potencial de expansão para todo o estado, e a intenção de apresentar a plataforma futuramente ao grupo.

Na sequência, apresentou os convidados Ellen Machado (cientista de dados) e Diego Freitas (analista de sistemas) responsáveis por expor os sistemas atuais da SP Águas voltados ao monitoramento hidrológico e à geração de boletins quantitativos em tempo real.

Diego Freitas (SP Águas) apresentou o sistema SIBH, destacando que a plataforma integra dados de monitoramento de diversas entidades, permitindo visualização geográfica, comparação de postos, exportação de dados e aplicação de filtros por município, UGRHI e sub-UGRHI. Ressaltou ainda funcionalidades como 'Chuva Agora' e monitoramento em tempo real, voltado ao apoio à Defesa Civil. Também apresentou a ferramenta HidroApp, ferramenta que reúne indicadores mensais, anuais ou fixos, agrupados em disponibilidade hídrica, condições climáticas, vulnerabilidade e infraestrutura, com filtros por área e temporalidade, e integração de dados de diferentes fontes, inclusive satélite.

Foi demonstrada a possibilidade de exportar dados em formato de tabela, visualização de gráficos, mapas interativos e realizar análise em escala municipal, facilitando o uso por prefeituras, pesquisadores e gestores, sem necessidade de login para a maioria das funcionalidades.

Em seguida, Ellen Machado (SP Águas) apresentou o SSD (Sistema de Suporte à Decisão), que reúne dados diários validados pela Sabesp sobre volumes, vazões e chuvas dos reservatórios da RMSP. A ferramenta permite análises históricas, comparações estatísticas, modelagem e projeções, com acesso público à maior parte das funcionalidades.

Rafael Chasles destacou que todos os sistemas dispõem de APIs públicas para integração com outras plataformas, e que a divulgação é feita em webinars, eventos científicos e reuniões, visando ampliar o uso por diferentes públicos, especialmente gestores e prefeituras.

Aberta a sessão de perguntas, Renata Moreira sugeriu a criação de uma funcionalidade no SIBH para emissão automática de boletins a partir de pontos selecionados, com relatórios mensais contendo valores mínimos, médios e máximos, além de hidrogramas e alertas, agregados por sub-bacia.

Marta Marcondes (USCS) enfatizou a importância de padronizar os parâmetros e formatos dos boletins, de modo a facilitar a extração e análise dos dados, e questionou sobre o acesso e a divulgação das ferramentas para prefeituras e demais usuários. Em resposta, Diego Freitas esclareceu que os dados podem ser exportados facilmente, sem necessidade de login para a maioria das funções, e que há rotas específicas para consulta de postos e parâmetros, visando facilitar o uso por diferentes públicos.

Foi reforçado por Rafael Chasles que a que a visualização por município foi desenvolvida para incentivar o uso pelas prefeituras, embora a abordagem metodologicamente mais adequada seja por bacia hidrográfica.

Renata Moreira também sugeriu a inclusão de dados de ocorrências da Defesa Civil estadual e municipal, reconhecendo a dificuldade de integração devido à falta de complementaridade e à

qualidade dos dados. Diego e Helen explicaram que já tiveram acesso a bases de eventos, mas enfrentaram desafios de georreferenciamento e restrições de privacidade, utilizando esses dados apenas em trabalhos internos e considerando a possibilidade de exibir apenas informações agregadas por município.

Marta Marcondes alertou para a dificuldade de comparação de séries históricas devido à substituição do parâmetro DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) por carbono orgânico total, ressaltando a importância de manter parâmetros tradicionais como DBO, fósforo, nitrogênio e indicadores microbiológicos nos boletins.

Rafael esclareceu que a governança dos dados de qualidade da água é de responsabilidade da CETESB, que realiza coletas trimestrais e disponibiliza parte dos dados via sistemas próprios, com limitações de periodicidade e acesso. Discutiu-se a possibilidade de integração via APIs, com menção ao uso de sondas multiparâmetros e à necessidade de ampliar a discussão sobre quais parâmetros devem ser priorizados nos boletins automatizados.

Na sequência, Rafael apresentou um piloto de boletim quali-quantitativo automatizado, com possibilidade de aplicação de filtros geográficos e temporais, agregação de dados de quantidade e qualidade, e inclusão de análises qualitativas, destacando-se a importância da participação da CETESB para o aprimoramento do modelo.

Ao final, ficou definido que a próxima reunião ocorrerá em 30/03/2026, sendo que o convite incluirá a gravação da reunião atual, com o objetivo de nivelar o conhecimento entre os integrantes ausentes. Também foi sugerido que os participantes tragam contribuições sobre público-alvo, conteúdo e periodicidade dos boletins.

Por fim, Rafael Chasles propôs o convite a representantes da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo para apresentação de dados abertos e sistemas relacionados à qualidade da água, visando aprimorar a integração e a definição dos parâmetros dos boletins.

3. Encaminhamentos.

- A próxima reunião será realizada no dia 30/03/2026, às 14h;
- Nessa reunião, será discutido as ferramentas apresentadas na 10ª reunião da CTMH, bem como o modelo de boletim de monitoramento apresentado pelo coordenador da câmara;
- A gravação da reunião deverá ser encaminhada aos membros ausentes, solicitando-se que a assistam previamente, a fim de subsidiar a discussão prevista para o dia 30/03/2026.