

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

Membros presentes	
Entidade	Representante
Ajinomoto	Paulo Sérgio Pastore (S)
ASSEMAE	Paulo Roberto Szeligowski Tinel (T)
	Fernando Ribeiro Rossilho (S)
	Luís Filipe Rodrigues (S)
	Rodrigo Cesar de Moraes Monteiro (S)
	Sinézio Aparecido de Toledo (S)
Vladimir José Pastore (S)	
CENA/USP	Plínio Barbosa de Camargo (T)
CETESB	Lúcio Flávio Furtado Lima (T)
Cia. De Saneamento de Jundiaí	Agnes Janaína Tezotto Gutierrez (T)
CIESP - DR Bragança Paulista	Michele Consolmagno (T)
CIESP - DR Campinas	Jorge Antonio Mercanti (T)
	Renato de Almeida Gonçalves (S)
Clean Environment Brasil	Neimar de Almeida Sá Pedro (S)
Consórcio PCJ	José Cezar Saad (S)
Consórcio Piraf	Roberto Mário Polga (T)
DAAE - Rio Claro	Denilson Massaferrero Junior (T)
	Miguel Madalena Milinski (S)
DAE Americana	Leandro Gustavo Peccin (T)
DAE Jundiaí	Karen Cristina Tasaka (S)
DAE Valinhos	Rodrigo Basso (T)
DAEE	Rafael Antonio Alves Leite (T)
	Karoline de Goes Dantas (S)
	Graziela Lopes Bertolino (S)
FIESP	Alexandre Luis Almeida Vilella (T)
P.M. de Itatiba	Thaís Polezel Franco de Camargo (T)
P.M. de Jaguariúna	Ricardo Ferreira Abdo (T)
P.M. de Louveira	Rose Mary G. Skelton Celidonio (T)
P.M. de Piracaia	Stela Dalva Sorgon (T)
REPLAN	Deivid Lucas dos Santos (S)
RHODIA	Daniel Gouveia (T)
SAAE Atibaia	Thaís Martins (T)
SABESP	Marcos Geraldo Gomes (S)
SAE Louveira	Patrícia Regina Siqueira Ferreira (T)
SANASA	Vladimir José Pastore (T)
	Fernando Ribeiro Rossilho (S)
	Luís Filipe Rodrigues (S)
	Paulo Roberto Szeligowski Tinel (S)
	Rodrigo Cesar de Moraes Monteiro (S)
Sinézio Aparecido de Toledo (S)	

SANEBAVI	Juliana Graciani Carniato (T)
	Gabriel Azevedo De Carvalho (S)
Santher Papel	Fabiana Scimarelli (T)
Suzano Papel e Celulose	Jonas Vitti (T)

Membros ausentes com justificativa	
Entidade	
	Química Amparo

Membros ausentes	
Entidade	
	ABCON
	BRK Ambiental Limeira
	CISBRA
	Coca Cola Femsa
	CPFL Renováveis
	IGAM
	Mackenzie - Campinas
	Movimento Resgate o Cambuí
	P.M. de Campinas
	P.M. de Limeira
	P.M. de Santo Antonio de Posse
	P.M. de Torrinha
	SEMAE
	SESAMM
	UNICAMP/FEAGRI

Demais Presentes	
Entidade	Representantes
Agência das Bacias PCJ	Tiago Georgette
	Allan Campos
	Rebeca Silva
	Tainá Moura
	Ana Beatriz S. de Oliveira
Eduardo Léo	
Clean Environment Brasil	Yasmim França
Consórcio PCJ	Gabriele Fernanda dos Reis
DAEE	Felipe G. Aguiar
	Astor D. Andrade
FCTH	Sandra Uemura
Novaes Engenharia	Carolina de Oliveira
SABESP	Rafael Miranda

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

SIMA-SP / SE PCJ	André Luiz Sanchez Navarro
SIMEPAR	Arlan Scortegagna

(T) – Titular (S) – Suplente (R) – Representante

Aos sete dias de novembro de 2022, realizou-se no Anfiteatro do Parque da Cidade no município de Jundiaí/SP, a 235ª Reunião Ordinária da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH) dos Comitês PCJ. **1. Pauta:** A pauta e a convocação da reunião foram enviadas aos presentes por meio de mensagem eletrônica, em 27/10/22. **2. Abertura da reunião:** A abertura da reunião foi realizada pelo Sr. Alexandre Luís Almeida Vilella, coordenador da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH) e representante da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo (FIESP), que agradeceu aos presentes, destacando a retomada de reuniões presenciais e informou a existência de quórum qualificado para o início da reunião. Na sequência, o Sr. Alexandre passou a palavra para o coordenador-adjunto, Sr. Paulo Tinel e o segundo coordenador-adjunto, Sr. Luís Filipe Rodrigues, representantes da Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) e da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento (SANASA) que agradeceram a presença de todos e desejaram boa reunião. O Sr. Paulo Tinel destacou a importância que o biênio 2023-2024 terá para discussão e elaboração das Regras Operativas das Barragens em processo de construção nas Bacias PCJ. O Sr. Alexandre convidou o Sr. André Navarro, secretário-executivo do CBH-PCJ e PCJ FEDERAL, agradeceu a presença de todos, destacou a importância do retorno às reuniões presenciais e apresentou o trabalho realizado pelos Comitês PCJ e Agência PCJ para a migração do trabalho presencial para o virtual e o retorno agora para o presencial. Na sequência, o Sr. Alexandre convidou a Sra. Karen Cristina Tasaka, representante do DAE Jundiaí e anfitriã do espaço, que agradeceu a presença de todos e apresentou o Parque da Cidade para todos os presentes. O Sr. Alexandre agradeceu a Sra. Karen e deu sequência à pauta.

**3. Apresentação da Pauta da 235ª Ord. CT-MH:** O Sr. Alexandre, realizou a leitura da pauta sendo aprovada por todos:

- Abertura e informes;
- Leitura e apreciação da ata da reunião anterior;
- Situação dos mananciais, Sistema Cantareira, informações dos usuários e das condições hidrometeorológicas;
- Ocorrências registradas durante o mês de outubro/2022;
- Apresentação da Sala de Situação PCJ: chuvas/vazões em outubro/2022 e perspectivas para os próximos meses;
- Previsões meteorológicas - GT-Previsão do Tempo;
- Cenários, simulações e avaliação sobre volume disponível do Sistema Cantareira às bacias PCJ até o final do período seco 2022;
- Deliberação sobre as vazões a serem descarregadas do Sistema Cantareira às Bacias PCJ em atendimento as resoluções conjuntas ANA/DAEE nº 925 e 926/2017;
- Outros assuntos;
- Encerramento.

O Sr. Alexandre prosseguiu com os informes: **a)** Informou que, conforme aprovado na 234ª Reunião da CT-MH, no mês anterior, foi elaborado e encaminhado para a Diretoria dos Comitês PCJ o ofício CT-MH dos Comitês PCJ nº 05/2022 de 18/10/22 em que houve a solicitação de encaminhamentos quanto aos volumes disponíveis até o final do período seco em 30/11/2022. A Diretoria avaliou o pleito e solicitou por meio do Ofício Comitês PCJ nº 192/2022 de 19/10/2022 em que fez a solicitação, em caráter excepcional, de volume adicional ao disponibilizado às Bacias PCJ até o final do período seco de 2022 - Resoluções Conjuntas ANA/DAEE nº 925/2017 e nº 926/2017. Informou que esse ofício está em análise pelos órgãos gestores, ANA e DAEE, para que acompanhem e se manifestem pela ação a ser realizada caso a cota do volume de água autorizado para descarga no período seco finde antes do dia 30/11; **b)** Informou que encontra-se aberto o período de inscrições para o Processo eleitoral dos Comitês PCJ (CBH-PCJ e PCJ FEDERAL) para o biênio 2023-2025. O Sr. Alexandre informou que o período de inscrição dos usuários de recursos hídricos não associados, entidades representativas de usuários e organizações civis acontece

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

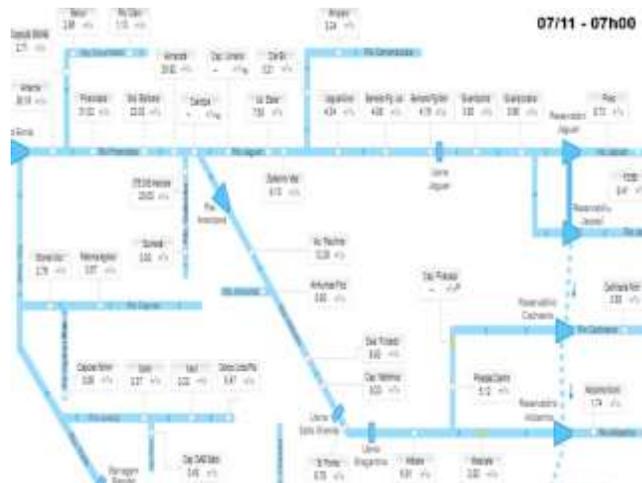
Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

até o dia 29/12/2022. Informou que os interessados podem acessar mais informações no sítio eletrônico da Agência PCJ <<https://agencia.baciaspcj.org.br/>> e reforçou que esse processo é para renovação da Plenária dos Comitês PCJ e não das Câmaras Técnicas temáticas cujo processo de renovação está planejado para ocorrer no mês de julho/2022; c) o Sr. Roberto Polga, representante do Consórcio Piraí, informou que foi realizada a 4ª reunião do grupo que está discutindo os desafios para enfrentamento dos níveis alto de amônia presente no rio Jundiaí e ações para gestão da demanda de recursos hídricos frente à situação de estiagem vivenciada. Informou que uma das propostas em processo de análise é o estudo da implementação de novas tecnologias como o uso de Ozônio (O<sub>3</sub>) no processo das Estações de Tratamento de Água (ETA), sendo que essa tecnologia já está sendo implementada no município de Itupeva/SP, operada pela SABESP, e que está presente na Bacia do Rio Jundiaí. Destacou que essa tecnologia pode diminuir custos com aquisição de insumos como, por exemplo, o hipoclorito de sódio. O Sr. Alexandre agradeceu o informe e deu prosseguimento na pauta.

**4. Apreciação da Ata da 234ª Reunião Ordinária da CT-MH:** O Sr. Alexandre abriu espaço para manifestações sobre o conteúdo da minuta de Ata da 234ª Reunião Ordinária, realizada em 05/10/22 e questionou sobre a necessidade de leitura, sendo dispensada pelos membros. O Sr. Alexandre questionou os membros sobre considerações e alterações na minuta. Não havendo considerações, o Sr. Alexandre colocou em votação, sendo aprovada por unanimidade. A ata será encaminhada para publicação no sítio eletrônico dos Comitês PCJ.

**5. Situação dos mananciais, Sistema Cantareira, informações dos usuários e das condições hidrometeorológicas e Ocorrências registradas durante o mês de outubro/2022:**

- Apresentação da rede telemétrica às 7h do dia 07/11/2022:



O Sr. Alexandre prosseguiu com a situação dos postos telemétricos, assim como suas ocorrências no período. Iniciou apresentando o diagrama unifilar da rede telemétrica, informando os dados de vazão nos postos de controle dos Rios Jaguari, Cachoeira e Atibaia, prosseguiu com as informações das Bacias PCJ e ressaltou que nesta data estão sendo praticadas descargas de 10,75 m<sup>3</sup>/s (dez metros cúbicos e setenta e cinco centésimos por segundo) do Sistema Cantareira para se buscar garantir as condições mínimas das metas estabelecidas, conforme último comunicado emitido pela CT-MH dos Comitês PCJ. O Sr. Alexandre destacou que as chuvas intermitentes nesta época do ano trazem maiores desafios para decisão da descarga do Sistema Cantareira demandando maior número de comunicados. Na sequência, o Sr. Alexandre apresentou as vazões identificadas no Rio Jaguari, Rio Camanducaia e Rio Atibaia, de montante a jusante. A Sra. Sandra Uemura, representante da FCTH, destacou os esforços para ajuste dos postos de monitoramento para enfrentar o efeito de remanso que geram dados de vazão não efetivos. Em seguida, o Sr. Alexandre apresentou os volumes identificados na calha do Rio Piracicaba, Corumbataí, Capivari e Jundiaí e ressaltou a importância da atenção de todos pela oscilação nas vazões das Bacias PCJ por conta das precipitações nessa época do ano. O Sr. Leandro Peccin, representante do DAE Americana, relatou problemas no parâmetro turbidez no Rio Piracicaba que geram dificuldades no processo de tratamento de água. O Sr. Roberto Polga destacou a

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91 (CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

existência de 15 (quinze) ETEs a montante da captação do SAAE Indaiatuba/SP que geram impactos e desafios no processo de tratamento. Quanto às ocorrências, o Sr. Alexandre informou do relato encaminhado pelos representantes da SANASA no dia 21/10/22 com queda acentuada no parâmetro Oxigênio Dissolvido (OD) e presença de resíduos sólidos e macrófitas no Rio Atibaia, fazendo com que as equipes tivessem mais trabalho para manter o sistema de tratamento de água adequadamente.

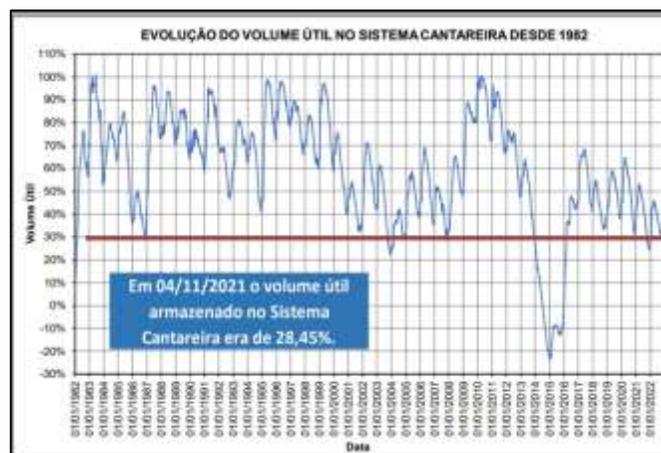
### Sistema Cantareira

O volume operacional útil do Sistema Equivalente, era de **32,4%** (trinta e dois por cento e quatro décimos) no dia 06/11/22, três pontos percentuais acima que um ano antes quando o volume estava em 28,45% (vinte e nove por cento e sete décimos). Informou as atuais descargas de 10,75 m<sup>3</sup>/s (dez metros cúbicos e setenta e cinco centésimos por segundo) do Sistema Cantareira para as Bacias PCJ desde esta manhã, dia 07/11/22, conforme Comunicado CT-MH nº 34/2022, última edição vigente. Informou que neste volume, os usuários devem atentar-se para a Faixa 2 - Alerta, quando se encontra entre 30% e 40% (trinta e quarenta por cento) do volume acumulado. Destacou o esforço dos operadores para manutenção dos volumes armazenados.



O Sr. Alexandre prosseguiu demonstrando as vazões praticadas nesta data, assim como as informações das

Bacias PCJ, e apresentou um gráfico com a evolução do volume útil no Sistema Cantareira desde 1982, conforme figura abaixo. Destacou os picos de menor armazenamento ao longo do tempo e que as chuvas dos últimos dias melhoram a situação frente ao mesmo dia no ano anterior que estava em 28,45% (vinte e oito por cento e quarenta e cinco centésimos).



Informou que o sistema de transposição de água das Bacias PCJ para o Alto Tietê estão abaixo do teto autorizado, sendo que a média em novembro/2022 está em 20,19 m<sup>3</sup>/s (vinte metros cúbicos e dezenove centésimos por segundo), e que o volume autorizado pela outorga é de até 27,0 m<sup>3</sup>/s (vinte e sete metros cúbicos por segundo). Na sequência, o Sr. Alexandre apresentou uma sequência de gráficos gerado pelos técnicos da Sala de Situação da Bacias PCJ, mostrando o comportamento do reservatório e das aberturas frente às pluviosidades dos últimos dias, onde pode ser verificada a pronta resposta no processo de abertura e fechamento das descargas e como as vazões nos postos de controle “Rio Atibaia - captação Valinhos” e “Rio Jaguari em Buenópolis” ficaram muito próximo aos mínimos estabelecidos, havendo até momentos de vazão abaixo do limite estabelecido na Regra de Operação da Outorga no posto “Rio Atibaia - captação Valinhos”.

**6. Apresentação da Sala de Situação PCJ: chuvas/vazões em outubro/2022 e perspectivas para os próximos meses:** O Sr. Rafael Leite, representante do

# Comitês PCJ

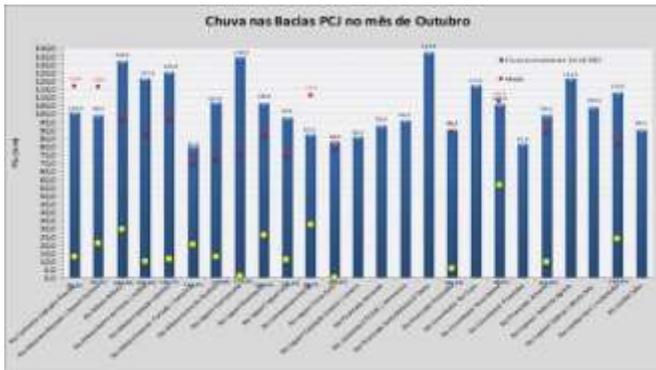
Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30 Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), iniciou apresentando os dados da Sala de Situação PCJ (SSPCJ), com o boletim mensal, contendo dados de chuva, vazões, gráficos, entre outros. Informou que no mês de outubro/2022, nas 17 (dezesete) estações com dados registrados e séries históricas, em 13 (treze) pontos as precipitações foram acima ou próximos à média em comparação com a série histórica, não havendo concentração geográfica destes pontos. Apresentou o mapa de Anomalia de precipitação (mm), elaborado pelo Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) para o mês de outubro/22, onde apresentou para a região das Bacias PCJ previsões de chuvas próximo à média ou pouco abaixo. Informou que houve precipitações ao longo do mês de outubro/22, e houve variação espacial com a normal climatológica da região tendo registros acima e abaixo da média climatológica (1961-1990). Nas Bacias PCJ, em média, foram registrados 14 (catorze) dias com precipitação acima de 5 mm (cinco milímetros).

cúbicos e seis centésimos por segundo), enquanto a média mensal da transposição da Bacia do Rio Paraíba do Sul ficou em 7,25 m<sup>3</sup>/s (sete metros cúbicos e vinte e cinco centésimos por segundo) ao longo do mês. O valor do Sistema Equivalente caiu 0,63 p.p. (sessenta e três centésimos percentual) ao longo do mês de outubro/2022. A média da transposição pelo Túnel 5 em direção à Bacia Alto Tietê foi de 18,62 m<sup>3</sup>/s (dezoito metros cúbicos e sessenta e dois centésimos por segundo) ao longo do mês e média mensal de descarga para as Bacias PCJ foi de 7,56 m<sup>3</sup>/s (sete metros cúbicos e cinquenta e seis centésimos por segundo). Informou que a Represa do Atibainha foi a que teve maior índice pluviométrico, mas a vazão natural ainda foi abaixo da média histórica.



### - Sistema Cantareira

Conforme informou, nos quatro Reservatórios do Sistema Cantareira nas Bacias PCJ as chuvas registradas foram distribuídas ao longo do mês com precipitações de baixa intensidade, conforme demonstrado no gráfico a seguir, com manutenção dos volumes ao longo do mês de outubro/2022 para o sistema equivalente e devido à influência da transposição de água do Rio Paraíba do Sul para o Reservatório de Atibainha, auxiliando na manutenção do nível do Sistema Cantareira. A média de afluência ao sistema foi 25,06 m<sup>3</sup>/s (vinte e cinco metros

Na sequência, o Sr. Rafael apresentou que os postos fluviométricos da Rede Telemétrica tiveram as seguintes vazões médias no mês de outubro/22:

Postos de Medição	Vazão média outubro/2022 (m³/s)	Vazão média (m³/s)	Relação Outubro/2022 (%)	Água armazenada na série histórica
Rio Atibainha em Nazaré Paulista	2,3	2,7	33,7 % Acima	40
Rio Atibainha em Atibainha / Atibainha	8,0	8,3	6,22 % Acima	19
Rio Atibainha no Salto do Pora / Atibainha	12,5	17,5	34,72 % Abaixo	36
Rio Atibainha Córrego Velhos / Velhos	12,8	14,8	12,18 % Abaixo	29
Rio Atibainha Açude de Paulista / Paulista	12,8	28,2	45,01 % Abaixo	28
Rio Atibainha em Desembargador Furtado / Campinas	15,4	18,7	21,82 % Abaixo	42
Rio Jaguari em São José do Rio Preto / Jaguari Paulista	1,2	8,8	86,68 % Abaixo	31
Rio Jaguari em Buarãozinho / Marungá	8,8	14,8	65,58 % Abaixo	38
Rio Jaguari em Jaguari / Jaguari	5,8	9,1	26,98 % Abaixo	18
Rio Camandiba em São José do Rio Preto / Jaguari	9,0	9,0	44,42 % Abaixo	33
Rio Piracicaba em Piracicaba / Piracicaba	42,1	88,8	39,48 % Abaixo	37
Rio Piracicaba em Antares / Piracicaba	45,7	88,8	43,2 % Abaixo	40
Rio Jundiaí em Itaipetuba / Itaipetuba	8,7	7,76	28,88 % Abaixo	28

- Informou que no mês de outubro/2022, apenas os postos “Rio Atibainha em Nazaré Paulista” e “Rio



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

Atibaia em Atibaia” tiveram vazão acima da média, sendo esses pontos diretamente afetados pelas descargas do Sistema Cantareira. Destacou que cada posto de controle tem uma quantidade de anos considerados na série histórica e que o regime hidrológico foi alterado nos últimos anos.

- Por conta das precipitações, o posto “Rio Jaguari em Guaripocaba em Bragança Paulista/SP” apresentou uma vazão 86,08% (oitenta e seis por cento e oito centésimos) abaixo da média histórica com série de 31 (trinta e um) anos de dados, sendo este ponto o de maior queda entre os postos de controle.

- Apresentou uma sequência de gráficos comparando a vazão média de outubro/2022, com a média histórica de todo o período registrado e a média histórica por décadas, sendo que para os postos “Rio Jaguari em Buenópolis”, “Rio Atibaia bairro da ponte” e “Rio Piracicaba em Piracicaba” a média do mês foi mais baixa que qualquer outra média das décadas anteriores, sendo a menor média entre as últimas décadas.

- Apresentou uma sequência de gráficos do comportamento das chuvas nas quatro barragens do Sistema Cantareira, onde a média de pluviosidade no mês de outubro/22 foi abaixo das médias por décadas desde a década de 1980. A exceção foi no gráfico da Barragem Atibainha, onde a pluviosidade foi acima da média de todas as décadas.

- Informou que no mês de outubro/22 as vazões médias diárias em todos os postos de controle foram atendidas, acima do limite estipulado pela Regra Operativa para o período seco. Apenas no posto “Rio Atibaia - Captação Valinhos” houve uma transgressão do limite mínimo entre os dias 06-09/10, mas sem comprometer a regra da outorga, que é calculada pela média mensal.

- Apresentou um gráfico com o volume utilizado em hm<sup>3</sup> (hectômetros cúbicos) para os meses de janeiro a outubro dos anos de 2018 a 2022, onde demonstra um aumento dos volumes utilizados no período de 2018 a 2021 e havendo oscilação mensal no ano de 2022, e que no mês de outubro/2022 foi descarregado um volume 8% (oito por cento) abaixo do ano anterior.

- Apresentou um gráfico com o saldo disponível até o mês de outubro/2022 havendo saldo disponível de 24,37 hm<sup>3</sup> (vinte e quatro hectômetros cúbicos e trinta e sete centésimos) e uma simulação onde mantendo-se a

descarga de 10 m<sup>3</sup>/s (dez metros cúbicos por segundo) todo o tempo, o saldo seria suficiente no limite resultando num saldo positivo de 0,61 hm<sup>3</sup> (sessenta e um centésimos de hectômetro cúbico) em 30/11/2022.

- No gráfico de aflúências médias ao Sistema Cantareira, sem os dados do Reservatório Paiva Castro, a aflúência ao Sistema Cantareira está abaixo da média histórica (1930-2021), sendo os dois últimos meses acima apenas da média da década de 2010-2019.



O Sr. Alexandre agradeceu a apresentação e abriu para dúvidas. O Sr. Miguel Milinski, representante do DAAE de Rio Claro/SP, questionou sobre a influência do enchimento inicial do Sistema Cantareira nas vazões médias apresentadas por década. O Sr. Astor Andrade informou que as barragens Atibainha e Cachoeira iniciaram seus enchimentos no ano de 1976 e as barragens Jaguari e Jacaré iniciaram o processo de enchimento no ano de 1981. Assim, o Sr. Alexandre informou que as médias das décadas de 1970 já foram influenciadas pelas barragens, já que houve regularização da vazão. Não havendo mais dúvidas, o Sr. Alexandre deu prosseguimento na pauta.

### 7. Previsões Hidrometeorológicas e GT-Previsão do

**Tempo:** O Sr. Jorge Mercanti, representante do Centro das Indústrias do Estado de São Paulo – Diretoria Regional de Campinas (CIESP-DR Campinas), iniciou apresentando uma sequência de imagens registradas pelo Satélite GOES16, do dia 06/11/2022 às 14h e do dia 07/11 às 6h20; mapa de pressão ao nível do Mar do INMET nos dias 05/11 às 0h e 12h e 06/11 às 0h e 12h; e 17 (dezessete) Cartas de Pressão ao Nível do Mar da



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

Marinha do Brasil (MB), entre os dias 29/10 e 07/11, com o registro da situação da evolução de uma frente fria sem previsões de grandes precipitações na região das Bacias PCJ nos próximos dias, mas apresentando uma possibilidade de pequena chuva na região Sul do estado de Minas Gerais. Na sequência, apresentou o meteorograma da previsão do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (CPTEC/INPE) pelo modelo *Weather Research and Forecasting Model* (WRF), ao longo do início de novembro/22 para o município de Campinas/SP, podendo acumular até 70 mm (setenta milímetros) com pluviosidades esperadas entre os dias 09-10/11 e 13-14/11 nos pontos acompanhados assim como a previsão de precipitação realizada pelo Sistema de Tecnologia e Monitoramento Ambiental do Paraná (SIMEPAR) que também utiliza o modelo WRF e apresenta resultados para as áreas de controle das Bacias PCJ e que registra a possibilidade de precipitações nos dias 07, 09, 11 e 12/11 dentro dos próximos sete dias, com previsão entre 1,1 mm e 24,6 mm (entre um milímetro e um décimo e vinte e quatro milímetros e seis décimos). Na sequência, apresentou o gráfico tipo “*boxplot*” por *ensemble* (conjunto) agregando mais de 50 (cinquenta) previsões para os três postos de controle, no período de 7 a 21/11/2022, onde informam previsão de mediana de até 15 mm (quinze milímetro) de precipitação entre os dias 11-13/11. Quanto à previsão hidrológica com diferença abaixo de 20% (vinte por cento) com 3 (três) dias de antecedência, se manteve no mês de setembro/22 por 8 (oito) dias no posto “Jaguari/Buenópolis” e 23 (vinte e três) dias no posto “Atibaia/Atibaia”. Já a previsão com 7 (sete) dias de antecedência ficou dentro dos 20% (vinte por cento) manteve-se por 15 (quinze) dias no posto “Atibaia/Valinhos”. Considerando os resultados probabilísticos das previsões realizadas segundo o Intervalo de Predição (IP), para os três postos de controle, foi informado que o número de dias menor que 75% (setenta e cinco por cento) foram de 15 (quinze) dias para o posto “Jaguari/Buenópolis” com 3 (três) dias de antecedência, 19 (dezenove) dias para o posto “Atibaia/Atibaia” com 3 (três) dias de antecedência e 30 (trinta) dias para o posto “Atibaia/Valinhos” com 7 (sete) dias de antecedência, demonstrando um bom ajuste do

modelo, principalmente para este último posto. Apresentou os gráficos com as previsões probabilísticas de vazão para os três postos de controle e os valores probabilísticos de manutenção da vazão mínima de controle calculado pela SIMEPAR, onde pode perceber o cuidado necessário para o posto de controle “Rio Atibaia – captação Valinhos”. Quanto à Previsão Climática, o Sr. Jorge apresentou o mapa de anomalia da temperatura na superfície dos Oceanos, com dados de 29/10/22 a 05/11/22, onde demonstra a diminuição das temperaturas na linha do Equador no Oceano Pacífico, com fluxo de queda em direção ao Sul da linha do Equador. Com base na previsão disponibilizada pela Universidade de *Columbia* dos Estados Unidos (*CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts – Early-October 2022*), há uma maior probabilidade de ocorrência do fenômeno “*La Niña*” para os próximos meses até março/2023, com possibilidade de transição para “Neutro” a partir do início do trimestre fev-mar-abr de 2023. E as previsões trimestrais de chuvas do *International Research Institute for Climate and Society* (IRI) da Universidade de *Columbia* (EUA), compreendida entre os meses de novembro/22 a janeiro/23, realizadas em outubro/22, apresentam previsão de chuvas abaixo da média até janeiro/23, depois ficando sem previsão de chuva fora da média até março/2023. Assim também na previsão Multi-modelo do CPTEC/INMET/FUNCEME, realizada em outubro/22 para o período de novembro/22 a janeiro/23, a previsão de chuvas na região das Bacias PCJ é mais seca na ordem de 40% a 50% (quarenta a cinquenta por cento). Na sequência, o Sr. Jorge convidou o Sr. Arlan Scortegagna, representante do SIMEPAR, que realizou a apresentação “SPMH-PCJ Sistema de Previsão Hidrometeorológica das Bacias PCJ”. O Sr. Arlan apresentou uma série de gráficos para a Bacia 2 (posto “Atibaia/Atibaia”) na manhã do dia 03/10/2022, mostrando como as descargas alteram o erro na previsão, já que quando uma previsão do SIMEPAR é emitida, ela possui uma previsão para vários dias, mas quando há alteração da descarga nesse ínterim, o observado extrapola o previsto. Na sequência, apresentou mais informações sobre a análise *Standardized Precipitation Index* (SPI). Informou que a seca hidrológica é um fenômeno complexo e não um consenso em sua

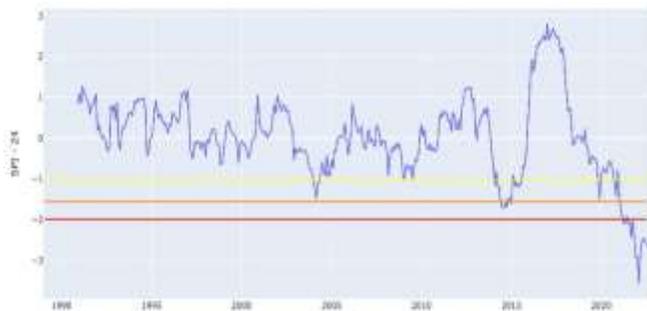


## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

definição; que o monitoramento é tão ou mais importante que a previsão; que o SPI é uma ferramenta estatística de cálculo relativamente simples e muito utilizada. Mas ressaltou que a qualidade dos dados é imprescindível, se possível, com séries históricas robustas com mais de 30 (trinta) anos e que a homogeneidade e a heteroscedasticidade é bem difícil de se encontrar no Brasil. Informou que as escalas de secas são: extrema, severa, moderada, perto do normal e sem seca. Depois, com base nos dados do posto da Estação Replan no município de Paulínia/SP, cujos dados históricos foram disponibilizados gratuitamente pela empresa PETROBRAS, membro da CT-MH, e que informou os dados de 1991 até o mês de outubro/2022, o Sr. Arlan apresentou o SPI com avaliação de média móvel na escala mensal, trimestral, anual e 24 (vinte e quatro) onde pode ser compreendido que o período de 2022 estava mais seco, mas com situação de melhora oscilante nos últimos meses frente ao ano de 2021 que foi o pior momento da série histórica calculada.



Apresentou que na análise SPI 3 meses, os meses de maio de 2020 e de 2021 estão entre os mais secos nos últimos três anos. O Sr. Jorge informou que esse déficit de umidade verificado no gráfico pode responder o porquê de depois das chuvas, as vazões caírem rapidamente já que os solos estão secos, pouco contribuindo com os corpos hídricos. O Sr. Alexandre agradeceu a apresentação e abriu para dúvidas. O Sr. Miguel Milinski, representante do DAAE de Rio Claro/SP, questionou se pode afirmar o quanto a vazão de base gerada pelas águas subterrâneas contribui na vazão dos rios. O Sr. Arlan informou que para afirmar isso há a necessidade de se obter mais informações como

análise de piezômetros, o que não está disponível no momento. O Sr. Alexandre complementou informando que está em processo de implementação o monitoramento qualitativo e quantitativo de águas subterrâneas das Bacias PCJ e que esse monitoramento poderá contribuir com mais informações para a tomada de decisão e deu prosseguimento na pauta.

### 8. Cenários, simulações e avaliação sobre volume disponível do Sistema Cantareira às bacias PCJ até o final do período seco 2022:

O Sr. Alexandre, visando subsidiar a discussão, iniciou apresentando o gráfico “Histórico e simulação do armazenamento no Sistema Cantareira, com previsão realizada entre os dias 1 a 10/11 e com projeções para o período de 11/11/2022 a 31/03/2023”, constante do Relatório “Situação atual e projeção hidrológica para o Sistema Cantareira 04/08/2022 ano 8 nº 74” do Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN) do Governo Federal. O gráfico mostra que considerando a transposição do Sistema Paraíba do Sul com volume de 7,4 m<sup>3</sup>/s (sete metros cúbicos e quatro décimos por segundo), volume na média para descarga nas Bacias PCJ e transposição para o Alto Tietê, e com volume no Sistema Cantareira em 32% (trinta e dois por cento) em novembro/2022, conforme os cenários de pluviosidade esperadas entre + 25% e - 50% (entre vinte e cinco por cento acima da média e cinquenta por cento a menos) comparados à média histórica, o volume do Sistema Cantareira pode concluir o mês de março/2023 entre 25% e 89% (entre vinte e cinco e oitenta e nove por cento) de armazenamento. Na sequência, apresentou os dados do Relatório Síntese dos dados hidrométricos da Bacia do Rio Piracicaba do dia 06/11/2022 disponibilizado pela Sala de Situação das Bacias PCJ onde informa que dos 158,1 hm<sup>3</sup> (cento e cinquenta e um hectômetros cúbicos e um décimo), até o dia 06/11/22 foram utilizados 137,14 hm<sup>3</sup> (cento e trinta e sete hectômetros cúbicos e catorze centésimos), o que representa 87% (oitenta e sete por cento). Informou que são consumidos, em média, 1 hm<sup>3</sup> (um hectômetro cúbico) da cota outorgada por dia. Se até o dia 30/11, que são 25 (vinte e cinco) dias, não houver precipitações, o déficit pode chegar a 5 hm<sup>3</sup> (cinco hectômetros cúbicos), que ou demanda uma cota adicional a ser liberada pelos

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

órgãos gestores, ou pode ser substituída pelo adiantamento em 5 (cinco) dias do período úmido, devido ao fato do uso da cota outorgada. O Sr. Alexandre informou que o acompanhamento e simulações são diários quanto as vazões e volume disponível no sentido de preservar o máximo de água nos reservatórios, porém, também em atender as demandas PCJ e regras operativas estabelecidas.

**9. Deliberação sobre as vazões a serem descarregadas do Sistema Cantareira às Bacias PCJ em atendimento as resoluções conjuntas ANA/DAEE nº 925 e 926/2017:** O Sr. Alexandre informou que a pluviosidade dos últimos dias melhorou a situação, mas que o desafio agora fica como abrir e fechar e a expectativa de chuvas se ocorrerá e se não colocará em risco os volumes nos postos de controle e da captação das empresas de saneamento básico. Assim, colocou o assunto em discussão e após ouvir diversas manifestações dos membros quanto às propostas sobre as vazões a serem liberadas, foi deliberado pela manutenção das vazões conforme o último comunicado, ficando com as vazões mantidas como:

- 1) Reservatório Cachoeira: 6,0 m<sup>3</sup>/s
- 2) Reservatório Atibainha: 4,5 m<sup>3</sup>/s
- 3) Reservatório Jaguari/Jacareí: 0,25 m<sup>3</sup>/s

O Sr. Alexandre reforçou o trabalho realizado para atender as vazões e condições mínimas nos pontos de controle, que estão sendo mantidas nas casas decimais da meta num esforço para preservar o volume nos reservatórios e da cota outorgada até o final do período seco no mês de novembro/22. Assim, solicitou aos membros que continuem informando a coordenação da CT-MH sobre as ocorrências, e havendo a necessidade, a coordenação estará atenta a novas demandas de descargas, bem como redução imediata em caso de precipitações nas Bacias PCJ.

**10. Outros assuntos:** O Sr. Alexandre questionou os membros sobre outros assuntos. O Sr. Miguel Milinski,

representante do DAAE de Rio Claro/SP, questionou sobre o andamento do projeto do Sistema Adutor Regional das Bacias PCJ (SAR-PCJ) e se a estrutura estará pronta quando as barragens “Duas Pontes” e “Pedreira” estiverem concluídas. O Sr. Alexandre informou que foi realizado um estudo preliminar do SAR-PCJ concluído em 2016 e que o DAAE realizou nova contratação em andamento para revisão do projeto e que o pleito da região PCJ é que haja uma construção conjunta do estudo. O Sr. Paulo Tinel complementou informando que o processo de enchimento das novas barragens deve iniciar por volta do mês de julho/2023 e que é muito pouco provável que a obra do SAR-PCJ seja iniciada, já que estão em processos de estudos preliminares. Informou também que o desafio se encontra na operação do SAR-PCJ e rateio dos custos, já que o custo com energia para aduzir a água não será baixo. O Sr. Felipe Gobet, representante do DAAE, informou que a empresa contratada já iniciou o trabalho de diagnóstico da situação subsidiando a discussão que será realizada posteriormente com os municípios envolvidos e interessados nesse sistema. O Sr. André Navarro, secretário-executivo do CBH-PCJ e PCJ FEDERAL, informou que estão previstas três reuniões com as instituições envolvidas no desenho do SAR-PCJ e que o momento político de transição de governo influencia no processo já que não se sabe até o momento quem serão os titulares das secretarias envolvidas no processo. O Sr. Michele Consolmagno, representante do CIESP DR Bragança Paulista, ressaltou a importância de que o processo seja célere, como normalmente não ocorre com várias obras de infraestrutura hídrica. O Sr. Paulo Tinel estimou que uma obra desse porte demanda após a emissão das licenças um prazo de quatro a cinco anos para construir e operar, reforçando que esse processo ainda deverá influenciar o processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira. O Sr. Alexandre finalizou informando que o assunto será bastante discutido no âmbito dos Comitês PCJ e que a contribuição de todos é bem-vinda para chegar a um bom termo.

**13. Encerramento:** Nada mais havendo a tratar e esgotada a pauta aprovada, o Sr. Alexandre agradeceu a

# Comitês PCJ

Criados e instalados segundo a Lei Estadual (SP) nº 7.663/91(CBH-PCJ), a Lei Federal nº 9.433/97 (PCJ FEDERAL) e a Lei Estadual (MG) nº 13.199/99 (CBH-PJ)



## CT-MH: CÂMARA TÉCNICA DE MONITORAMENTO HIDROLÓGICO

Ata da 235ª Reunião Ordinária da CT-MH – 07/11/2022 - 9h30

Anfiteatro do Parque da Cidade - Jundiaí/SP

presença e participação de todos, dando por encerrada a 235ª Reunião da CT-MH, lembrando que a próxima reunião acontecerá por meio de videoconferência.

Alexandre Luís Almeida Vilella  
Coordenador da CT-MH

Paulo Roberto S. Tinel  
Coordenador-adjunto da CT-MH

Luís Filipe Rodrigues  
Segundo Coordenador-adjunto da CT-MH