



MEMÓRIA TÉCNICA DA 52ª REUNIÃO DO GT-CH

GT-CH:	Grupo de Trabalho da Crise Hídrica
Reunião:	52ª Reunião Ordinária.
Data:	30/01/2023
Local:	Realizada por videoconferência, através da plataforma Google Meet. Link da videoconferência: https://meet.google.com/cts-ccyh-eij
Pauta:	<ol style="list-style-type: none">1. Acompanhamento da situação da represa de Itupararanga e apresentação da Companhia Brasileira de Alumínio sobre a avaliação do monitoramento quantitativo do mês de janeiro;2. Aprovação das Memórias Técnicas das 46ª, 47ª, 48ª, 49ª e 50ª reuniões do GT-CH;3. Informes.
Assunto(s) em discussão:	<p>A 52ª Reunião do Grupo de Trabalho – Crise Hídrica (GT-CH), se iniciou a partir da abertura realizada pelo coordenador do grupo, André Cordeiro (UFSCar). Em sequência, após informar que as reuniões do GT-CH voltaram a serem realizadas semanalmente, passou a palavra ao representante da Companhia Brasileira de Alumínio.</p> <p>Alexsandro Alves (CBA) iniciou sua apresentação sobre a situação da UHE Itupararanga, expondo os dados do dia anterior (29/01/2023), comunicou que o nível da represa é de 822,76 metros (63,48%), a vazão afluente foi de 30,51 m³/s, enquanto que a vazão afluente MLT esperado para o mês é de 20,29 m³/s, superando a média com 150% da MLT. Em seguida, indicou o cenário dos níveis do reservatório do mês anterior e corrente. Desde novembro/2022, comentou que, o reservatório estava se recuperando, ou seja, entrava mais água do que saía. Para dezembro/2022, a CBA estava defluindo 2,5 m³/s, conforme deliberação do CBH-SMT. No mês de janeiro/2023 a partir do décimo dia do mês, iniciou a execução da nova regra operativa aprovada. Durante os dias 10, 11 e 12 de janeiro 2023, foi defluído gradativamente até atingir os 4 m³/s, porém foi necessário a partir do dia 12, elevar o valor de defluência para que não ocorresse o vertimento do reservatório. Como o reservatório atingiu a cota de 823 metros, a CBA precisou declarar estado de atenção na CGH Votorantim e CGH Santa Helena, devido a probabilidade de vertimento. Esclareceu que o reservatório agora recuou, porém como o nível pode voltar a subir, por este motivo a CBA ainda não retirou o estado de atenção. Posteriormente, Alexsandro Alves (CBA), apresentou os gráficos referentes a vazões do reservatório, citou que em janeiro/2023 houve aumento de vazão defluente devido ao atendimento a regra operativa. Mostrou também, os gráficos relativos aos quatro últimos anos das vazões MLT mensal. Mencionou que, durante o mês de novembro/2022 já é possível observar uma recuperação, e a partir dos dias 4 e 5 de janeiro/2023 os níveis de vazão afluente sobem</p>



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - **CBH-SMT**

consideravelmente. Por fim, relatou qual a previsão de precipitação para os próximos três dias, sendo de 32,4 mm; para os cinco dias seguintes é de 54 mm e 83 mm para os dez dias decorrentes.

André Cordeiro (UFSCar) agradeceu a apresentação, e comentou que segundo as previsões meteorológicas, o verão será muito chuvoso, obtendo um pouco mais de conforto no período de estiagem. Adiante, solicitou a Alessandro Alves (CBA), que encaminhe um material para as mídias acerca do Plano de Contingência do Reservatório de Itupararanga, esclarecendo melhor o significado do termo “estado de atenção”. Alessandro Alves (CBA) salientou que, a CBA antes de declarar o estado de atenção, quando ainda havia probabilidade de entrar neste estado, comunicou a defesa civil de Sorocaba, Votorantim e a Estadual, bem como foi emitida uma nota à imprensa sobre a possibilidade. Expressou que, no momento que se atingiu realmente o estado de atenção, a CBA tomou a mesma iniciativa, comunicou as entidades acima, assim como a CETESB e Ministério Público, explicando o que é o chamado “estado de atenção”, e também fora emitida uma nota à imprensa. Complementou, lembrando que até o ano de 2020, era realizado o “Plano Verão” junto as defesas civis, levando informações sobre o que era o “Plano de Contingência” e o “PAE”, informando o significado dos quatro estágios de emergência. Esclareceu ainda, que cada entidade deve possuir seu plano de atendimento, conforme suas responsabilidades, mas que é necessário o trabalho em conjunto dos agentes também. Alessandro Alves (CBA) pontuou que, a CBA pensa em retornar o “Plano Verão”. André Cordeiro (UFSCar) se manifestou dizendo que é importante haver essa comunicação.

Alessandro Alves (CBA) esclareceu uma dúvida quanto ao valor do nível do reservatório que ocasiona o vertimento, informou que o valor é de 823,83 metros. Ademais, comentou que a regra está sendo respeitada, e é importante defluir um pouco mais afim de ter capacidade de absorver a vazão afluente que entra, controlando o que entra e sai da represa. Mencionou que ontem (29/01/2023), a represa estava com uma vazão afluência aproximada de 20 m³/s, e foi para 45 m³/s durante a madrugada, causando a elevação de 2 cm do reservatório. Completou ainda, que se houver mais uma pancada de chuva o reservatório volta a ter risco de vertimento e é necessário trabalhar para que isso não ocorra. Salientou que, não existe risco para a barragem de Itupararanga, pois é preparada para isso, porém evita-se o vertimento, pois não se sabe se o rio Sorocaba suportaria a vazão afluente alta, juntamente, com a vazão dos demais corpos d’água da região.

André Cordeiro (UFSCar) fez a leitura de uma questão presente no chat, feita por Júlio Jacometto (SABESP), se seria possível o aumento da capacidade da represa de 63% (atual valor) até o final do período de chuva, e se haverá um acúmulo maior de água, a questão tem relação as captações a montante, para preparação caso isso aconteça. Alessandro Alves (CBA) sanou a questão dizendo que, o reservatório está com um volume de 822,76 metros, esta cota não dá a capacidade de absorver as cheias, desta forma é necessário reduzir a cota. Salientou que, a CBA pretende ficar na cota de 822 metros até o final de fevereiro, e a partir de março/2023 a CBA começa a “segurar” a água.

Alessandro Alves (CBA) pontou também que, existe um normativo chamado Relatório Periódico de Segurança de Barragem (RPS) – que define as condições para a barragem se manter em nível adequado de segurança. Explicou que a barragem de Itupararanga possui arcos, onde o vertimento



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - CBH-SMT

acontece, e muda-se a cota de vertimento colocando-se pranchões, conforme é empilhado os pranchões, é possível regular a altura do reservatório. Alessandro Alves (CBA), mencionou quais os motivos do nível de vertimento ser de 823,83 metros, citou que é necessário calcular a área disponível do arco considerando uma chuva histórica, que ao considerar essa chuva qual deveria ser o espaço de vertimento deste arco, desta forma se alcançou esse valor de 823,83 metros. Esclareceu ainda, que não foi a CBA que decidiu esse valor máximo, é um relatório normativo que faz parte das obrigações da Lei de Segurança de Barragens, e este relatório está protocolado na ANEEL. Alessandro Alves (CBA) respondeu o questionamento feito via chat, sobre a vazão defluente atual, citou que está em 20 m³/s devido as fortes chuvas. E completou, dizendo que o reservatório não é responsável pelos alagamentos a jusante.

Adiante, Rodolfo Barboza (SAAE Sorocaba) abriu fala questionando sobre a programação da CBA quanto ao rebaixamento da cota para conseguir amortecer uma chuva intensa. Outra questão feita foi, até que período a CBA conseguiria manter a cota sem causar prejuízo ao amortecimento. Alessandro Alves (CBA) respondeu dizendo que, o valor é de 822,06 metros, segundo os estudos da CBA, e é necessário atingir esta cota até final de fevereiro/2023. Supôs que caso as previsões de afluência não se confirmem, e seja atingido até meio do mês de fevereiro/2023 os 822,06 metros, a CBA para de esvaziar o reservatório e “segura” a água. Salientou que, a CBA trabalha com previsões, podendo acontecer ou não. Ressaltou também que no momento em que atingir os 822,06 metros, a CBA “segura” a defluência.

Rodolfo Barboza (SAAE Sorocaba), questionou sobre os relatórios que a CBA envia de acompanhamento, com relação aos níveis dos pranchões, se estes mudam ao longo dos anos. Alessandro Alves (CBA) esclareceu que muda, e é avaliado a necessidade de elevar ou reduzir a cota de vertimento, influenciada conforme todo o histórico de dados estudados.

Em conformidade, Regis (SAAE) questionou a CBA sobre a questão da afluente, se esta é menos susceptível a variação do que as precipitações, se não poderia criar um mecanismo de correspondência grande entre afluência e defluência. Alessandro Alves (CBA) informou que, a afluência tem uma correlação alta com a precipitação, quando há chuvas em vários contribuintes do rio, que no início do período úmido o solo está seco e absorve a água, então neste período a afluência não foi alta, pois o solo a absorveu. Quando chega no ponto em que o solo impermeabiliza, a água vai direto para o reservatório, mencionou que, existe uma série de modelos matemáticos que fazem este cálculo, e faz a correção dependendo do período de chuva e vazão afluente. Contemplou que, quando houver a apresentação da empresa que realizou o modelo, ficará mais fácil o entendimento. Mas garantiu que, existe uma ciência por trás do previsor que considera vários fatores.

Adiante, André Cordeiro (CBA) comentou que o novo modelo de regra operativa vai continuar sendo praticado. Waldemir Gomes Moreira (Fundação Florestal), comentou que na última reunião Alessandro Alves (CBA) havia informado que houve uma reunião com as defesas civis dos municípios a jusante da barragem, quando estava previsto entrar em um estado de atenção. Questionou se as apresentações as defesas civis enviados pela CBA e outros órgãos, recebem alguma devolutiva; e quais ações poderão ser adotados a eles em caso de estado de atenção, assim como, se existe este diálogo entre CBA e



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - **CBH-SMT**

defesas civis. Alessandro Alves (CBA) respondeu que, atualmente, estão atendendo a Lei de Segurança de Barragem, citou que a empresa faz o PAE, considerando dois tipos de emergência, a estrutural (vazamentos, trincas, rompimentos) e vazões, pois é estudado também qual a capacidade de absorção das calhas do rio. No PAE para cada estado emergencial (atenção, alerta, emergência 1 e emergência 2) existe uma ação proposta, por exemplo, o estado de atenção é um estado de observação em que existem inspeções e acompanhamento das vazões. O “estado de alerta” é um pouco mais rígido, pois as inspeções são realizadas por um outra empresa independente e avaliação da necessidade de evacuação de alguns pontos é feita pelas defesas civis ou órgãos competentes. Comentou ainda, que é necessário fazer um treinamento as defesas civis e prefeituras. Waldemir Gomes Moreira (Fundação Florestal) contemplou dizendo que, em Tietê quando chove, a defesa civil local recebe a informação que vai aumentar a liberação da barragem, por exemplo, e em até “x” horas vai chegar à mancha de inundação no município. No momento em que recebe o acionamento, é iniciado o isolamento das ruas e casas possíveis de serem inundadas, com até 4 a 5 horas de antecedência. Pontuou que é gestor da unidade, e recebe um e-mail com todas as informações, o e-mail devolutivo. Citou que, como mencionado anteriormente, esses pontos mais vulneráveis a enchentes já se tem uma ideia de quais são eles e sua proporção, que devemos monitorarmos, e caso ocorra que se tenha uma comunicação mais rápida. Quanto a questão das normas, como passaram na estiagem, tem-se a obrigatoriedade de todos possuírem o Plano de Contingência para a crise hídrica, mas que estes são mais administrativos, ninguém sabia se caso acabasse a água, onde poderiam ir buscar, sendo até solicitado a revisão desses planos pelo GT-CH. Alessandro Alves (CBA) comentou que esta fala foi muito importante, pois reforça ainda como é essencial a capacidade de absorver as cheias. Ressaltou que, o que sai da represa de Itupararanga nunca foi a causa de inundações em Votorantim e Sorocaba, mas é um contribuinte, assim como existem outros contribuintes. Reforçou também que concorda que existe muita oportunidade de melhoria nesses processos e pode haver um canal de mão dupla de comunicação, citou que a CBA sempre se posicionou de forma transparente e presa pelo diálogo aberto e canal de comunicação. Waldemir Gomes Moreira (Fundação Florestal) contemplou ainda, que quando houve a crise hídrica, por exemplo, quando se tem uma comunicação de mão-dupla, inicia-se a construção de algo para ampliar a comunicação.

Rodolfo Barboza (SAAE Sorocaba) solicitou a palavra, e citou que a Alessandro Alves (CBA) acerca do estreitamento da comunicação e fazer uma avaliação da situação a jusante para diminuir o volume de defluência, se é possível depois de gerar alguns dados, tentar colocar a situação da calha em na parte debaixo do Sorocaba em tempo real para tentar afinar a vazão defluente. Explicou que nesta madrugada houve um aumento de vazão defluente, e refletiu em uma elevação da calha do rio Sorocaba e causou enchentes em alguns locais. Sugeriu colocar um histórico de nível do rio, não apenas do que está afluindo, mas a situação da calha também. Alessandro Alves (CBA) explicou que já são emitidos de hora em hora o que entra e sai, contextualizou que, na última sexta-feira, Tiago Suchow (SAEE Sorocaba) encaminhou a CBA um e-mail, pedindo que avaliasse uma redução da defluência, devido alguns pontos de alagamento que já foram contidos na parte mais baixa de



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - **CBH-SMT**

	<p>Sorocaba. A CBA no momento estava defluindo 28 m³/s e reduziu para 20 m³/s durante 24 horas. Comentou ainda que, no sábado, Tiago Suchow (SAAE Sorocaba) solicitou que a CBA avaliasse manter essa redução, devido à realização de um evento em Sorocaba. A CBA já havia elevado 2 m³/s, a partir desta solicitação, a CBA atendeu a demanda e não elevou mais. A CBA iria aumentar a vazão defluente, apenas hoje pela manhã, pois havia previsão de pancadas de chuva no dia anterior, então a CBA “segurou”. Embora não receba algumas informações do SAAE, durante a madrugada de hoje teve uma vazão maior próximo dos 28 m³/s. Essa vazão que é “pega”, é medida na saída da usina, desta forma na zero hora até as seis como choveu muito, contribuiu para essa vazão, porém a válvula de Itupararanga continuou a soltar 22 m³/s. Sendo assim, o aumento de 28 m³/s não se refere ao aumento da CBA, foi devido a chuva que caiu no trecho. Contemplou que neste momento foi reduzido, está em 20 m³/s, e está sendo avaliado se é necessário reduzir. Essa informação é transmitida via WhatsApp. Esclareceu ao GT-CH que o WhatsApp não é um canal oficial de comunicação da CBA.</p> <p>André Cordeiro (CBA) passou para a aprovação das Memórias Técnicas das 46^a, 47^a, 48^a, 49^a e 50^a reuniões do GT-CH. Não havendo nenhuma manifestação, as memórias técnicas foram aprovadas. Informou também que estão abertas as inscrições de mestrado em sustentabilidade na Gestão Ambiental na UFSCar, e as inscrições vão até dia 20 de fevereiro de 2023. Por fim, agradeceu a participação de todos e encerrou a 52^a reunião do GT-CH.</p>
Conclusões e Encaminhamentos:	A próxima reunião do GT-CH fica agendada para o dia 06/02/2023 às 9h30.
Observações:	-
Responsável pela redação:	Anna Paula Leoni Maciel de Goes (FABH-SMT)

LISTA DE PRESENÇA		
1	Alcebiades Duarte Junior	Prefeitura Municipal de Araçoiaba
2	Alexandre Nunes Roberto	LabSid - Escola Politécnica - USP
3	Alexandre Veiga Vieira	Conselheiro APA Itupararanga/SABESP
4	Alexsandro Alves Martins	Companhia Brasileira de Alumínio
5	André Cordeiro Alves dos Santos	UFSCar
6	André Luís Cressi	Secretaria Municipal de Meio Ambiente, Parques e Desenvolvimento Sustentável - Prefeitura Municipal de Boituva
7	Andressa Fernanda Cordeiro de Souza	UFSCar - estudante
8	Anna Paula Leoni Goes	FABH-SMT
9	Carlos Henrique Paulino da Silva Pereira	Prefeitura Municipal de Mairinque



Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Sorocaba e Médio Tietê - **CBH-SMT**

10	Eliane Castro	Águas de Votorantim S/A
11	Fernando Cruz Barbosa de Moraes	Acesso Livre Comunicação (Assessoria de Imprensa da SOS Itupararanga)
12	Gabrielle Mara do Nascimento	CBA
13	Gustavo Vaz de Andrade Siqueira	Prefeitura Municipal de Torre de Pedra
14	Ildeia Maria de Souza	PLENU
15	Jodhi Allonso	DAEE
16	Joice Martins	Saneaqua Mairinque
17	José Roberto de Lima Pereira	Prefeitura Municipal de Mairinque
18	Júlio César Jacometto	Sabesp
19	Laura Stela Naliato Perez	SEMIL
20	Lauren Ellen da Silva	Águas de Votorantim S/A
21	Leticia Mei	Águas de Araçoiaba
22	Lucélia Matilde Ferrari	Prefeitura Municipal de Votorantim
23	Luís Carlos Dias Gomes de Araújo	Saneaqua Mairinque
24	Márcia Christina Amaral Serra	ACRTS FACENS
25	Márcia Valéria Ferraro Gomes	Agência Metropolitana de Sorocaba/Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação
26	Marta Divina Rossini Bacchi	CBA
27	Mauro Tomazela	Fatecs Sorocaba/Tatuí - CPS
28	Ricardo Augusto Armênio	Chefe de Seção Defesa Civil Sorocaba
29	Róbion Bergamasco	Sabesp
30	Rodolfo Barboza	SAAE Sorocaba
31	Rosângela Aparecida César	CETESB
32	Viviane Rodrigues de Oliveira	SOS Itupararanga
33	Waldnir Gomes Moreira	Fundação Florestal