

Perguntas Frequentes e Respostas Época Chuvosa 2022 - 2023

1. Sabe-se que neste momento é o pico da época chuvosa e está a chover com alguma frequência a jusante da barragem. O que a HCB está a fazer para mitigar cheias ou inundações nos distritos a jusante?

Resposta: A HCB interage constantemente com a ARA-Centro-IP, entidade responsável pela gestão de Recursos Hídricos do Zambeze em Moçambique, que numa base diária partilha informações da situação hidrológica em todos os pontos de monitoramento de precipitação e dos níveis hidrométricos. Neste sentido, caso alguma estação hidrométrica esteja em situação de alerta, e mediante acompanhamento de previsões meteorológicas de curto prazo em toda a Bacia do Zambeze e previsão de efluências das barragens de montante (Kariba e Kafue Gorge Lower), a HCB efectua as devidas regulações nas suas efluências por forma a minimizar os efeitos no baixo Zambeze, sem, contudo, comprometer a segurança da barragem. Actualmente, a HCB continua a acompanhar de perto a evolução da situação hidrológica na bacia do Zambeze em Moçambique, com particular destaque para o baixo Zambeze.

2. A época chuvosa inicia em Outubro, porquê a HCB efectua as suas descargas nessa época em que igualmente há chuvas?

Resposta: As descargas na HCB são feitas em duas ocasiões. A primeira ocasião é quando à entrada da época chuvosa a albufeira estiver com níveis altos de armazenamento. Neste caso, efectuam-se descargas para criar a capacidade de encaixe de eventuais cheias afluentes no pico da estação chuvosa (Janeiro a Março). Em observância as Normas de Exploração da Barragem e Albufeira, a cota da albufeira deverá estar em 320.8 m a 31 de Dezembro de cada ano, o que corresponde ao armazenamento de 75% da capacidade útil da albufeira.

A outra ocasião que leva a abertura de descarregadores é quando ocorrem, durante o pico da estação chuvosa, caudais de cheias que não podem ser retidos pela barragem e quando a velocidade de subida da cota é superior a 15 cm por dia.

Note que, toda a operação de gestão hidrológica está prevista nas **NORMAS DE EXPLORAÇÃO DA BARRAGEM DE CAHORABASSA**.

3. Por que é que não se fazem as descargas na época seca para que a população tenha água?

Resposta: A exploração da barragem de Cahora Bassa é feita com base em normas próprias e avaliadas todas as variáveis relevantes a abertura ou fecho dos descarregadores tanto em épocas de chuvas ou de secas. Assim, analisado o plano de produção de energia e as previsões de aflúncias, em condições normais não se fazem descargas na época seca, pelas seguintes razões:

- O regime hidrológico natural do rio a jusante não deve ser alterado significativamente devido a existência da Barragem, devendo garantir-se que na época seca tenha caudais baixos e na época chuvosa tenha caudais apropriados, sempre que possível;
- Durante a época seca, a água que entra em Cahora Bassa é normalmente inferior a água usada para a produção. Nesta altura, a central da HCB faz uso da água armazenada na albufeira, para a produção de energia;
- Adicionalmente, durante a época seca não se tem informação exacta de como será a época chuvosa seguinte, em termos de abundância ou escassez de água, o que faz com que nesse período se evite desperdiçar água. Notar que a época chuvosa em análise é comunicada pelas entidades meteorológicas competentes com previsões sobre os possíveis níveis de precipitação. Nestes termos, seria imprudente descarregar água da albufeira, útil para o ano hidrológico seguinte, se as aflúncias forem baixas.

4. Quais são as garantias que a HCB apresenta de que as descargas não vão criar cheias e/ou inundações?

Resposta: A HCB tem um conhecimento profundo sobre o comportamento do rio Zambeze e sabe com exactidão quais os níveis de descargas que podem, eventualmente, provocar “cheias” a jusante. Por outro lado, é importante realçar sobre o conhecimento do leito principal e as respectivas planícies de inundação do rio, locais que, em condições normais, não devem ser ocupados. Nestes casos, prevê-se até que níveis de descargas podem de facto provocar tais “cheias” ou ocupar o seu leito na totalidade.

Adicionalmente, a HCB tem estabelecido uma cooperação sólida com as entidades gestoras de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Zambeze e, particularmente, em Moçambique, com a Administração

Regional de Águas do Centro (ARA-Centro, IP). Assim, todas as descargas realizadas pela HCB são antecedidas de uma concertação com esta entidade. Todavia, as suas descargas, associadas a outros factores, podem dar lugar a cheias e inundações, daí que as autoridades e as populações são avisadas com antecedência para que se afastem das margens do rio.

Importa realçar que a existência da barragem de Cahora Bassa atenua a ocorrência das cheias que vem de montante, isto é, as cheias no vale do Zambeze seriam piores se a barragem de Cahora Bassa não existisse.

5. Se a barragem de Kariba efectuar descarregas consideráveis, a barragem de Cahora Bassa está preparada para lidar com grandes volumes de água?

Resposta: A HCB recebe informações oficiais e regulares vindas da entidade gestora da barragem de Kariba, a Zambezi River Authority (ZRA), que indicam se a barragem está ou não a fazer descargas adicionais, para além da água turbinada para a produção de energia. No entanto, com base em informações oficiais dos volumes afluentes a Cahora Bassa previstos para cada época chuvosa, a HCB elabora um plano de descargas com vista a criar a devida capacidade de encaixe na albufeira. É importante referir, também, que a HCB mantém uma comunicação permanente com a ZRA.

6. Qual é a relação existente entre Cahora Bassa e Kariba?

Resposta: A relação existente entre Cahora Bassa e Kariba é de partilha de informação de gestão hidrológica e hidroenergética, feita numa base diária, mensal e pontual, sempre que a situação hidrológica assim o exigir, no âmbito do Comité Técnico Conjunto de Operadores de Barragens do rio Zambeze (JOTC), do qual também fazem parte as entidades de gestão de recursos hídricos do Zimbabwe (ZINWA), Zâmbia (WARMA) e Moçambique (ARA-Centro, IP). Este comité reúne-se ordinariamente duas vezes por ano e extraordinariamente sempre que haja um assunto pertinente e urgente a tratar. A partilha de informação é através de boletins contendo informação hidrológica da bacia e da operação das barragens.

7. Quais são os planos de contingência existentes se a barragem de Kariba colapsasse?

Resposta: Para atender a este aspecto, está em curso a Elaboração do Plano de Emergência Interno (PEI) da Barragem de Cahora Bassa, alinhado ao Decreto 33/2017 do Conselho de Ministros de 19 de Julho. A base para elaboração deste PEI serão os resultados do recém-terminado estudo “Dam Break Analysis for the Zambezi River” elaborado pelo consultor Mott MacDonald (2020). Este estudo analisou os vários cenários de falha de todas as principais Barragens existentes e em projecto, de toda a bacia do Zambeze, incluindo Kariba. Identificou os cenários mais catastróficos e avaliou as respectivas consequências. O PEI irá dotar a HCB de ferramentas concretas para acção e intervenção em caso de ocorrência de uma situação desta natureza.

8. Como está a ser feita a articulação para que as descargas da HCB não coincidam com eventuais caudais altos do Revúbuè como aconteceu num passado relativamente recente?

Resposta: A gestão da bacia hidrográfica do rio Zambeze, do Zumbo ao delta, incluindo para além do rio principal, os tributários, quer a montante, quer a jusante de Cahora Bassa, é feita pela ARA-Centro, IP, com a colaboração da HCB. A comunicação entre a HCB e a ARA-Centro, IP é permanente e a todos os níveis, com uma infalível troca diária de dados. Esta sincronização entre a ARA-Centro, IP e a HCB permite a análise conjunta dos planos de descargas e avaliação dos seus impactos. Paralelamente, a ARA-Centro, IP estabeleceu níveis de alerta, tanto das chuvas como dos níveis hidrométricos, que ajudam na tomada de decisão sobre quanto e quando se pode descarregar sem que ocorram consequências indesejáveis a jusante.

9. As populações que estão a montante e a jusante têm informação sobre o plano de descargas?

Resposta: O plano de descargas, uma vez aprovado pela HCB e validado pela ARA-Centro, IP, é partilhado pelos Governos locais e outros interessados inseridos na Bacia do Zambeze em Moçambique

imediatamente antes da intensificação da época chuvosa, durante a reunião do Comité de Bacia do Zambeze de que todos estes intervenientes fazem parte. Por outro lado, no decurso da época chuvosa, em função da actualização do plano de descargas da HCB, o mesmo é tornado público através da emissão pela ARA-Centro, IP de um comunicado ou aviso sobre os possíveis impactos das descargas nos níveis hidrométricos de jusante e as devidas medidas de precaução a serem tomadas pelas populações e entidades (públicas e privadas) a jusante. Por sua vez, os Governos locais difundem os comunicados e avisos ao nível local.

Portanto, importa informar que em Agosto de 2022, foi emitido o primeiro aviso a comunicar sobre a realização das descargas da HCB, a partir de 1 de Outubro de 2022, e, no dia 13 de Setembro de 2022, foi emitido o segundo aviso, a alertar as populações para a colheita das suas culturas e o conseqüente afastamento das margens ao longo do rio Zambeze. No presente ano 2023, para o início das descargas da HCB, a ARA-Centro, IP emitiu outro aviso no dia 30 de Janeiro, e no dia 15 de Fevereiro, na sequência do registo de alguma precipitação no Baixo Zambeze, emitiu mais um aviso alertando sobre as conseqüências esperadas e medidas de precaução a serem tomadas pela população.

10. O processo de descarga pode ser potencialmente desvantajoso para o funcionamento das turbinas. Como a empresa está a preparar-se para eventuais constrangimentos?

Resposta: As descargas frequentes (que ocorrem todos anos) não influenciam significativamente o rendimento dos grupos geradores.

Todavia, as descargas aumentam a cota na restituição e com isso, a queda diminui e pode afectar a eficiência dos grupos geradores. Com 8 descarregadores abertos e a central a operar com 5 grupos geradores, a eficiência dos grupos geradores pode cair para cerca de 90%, contra os 95,9% de operação normal. Contudo, esta condição de descarga máxima só é possível em caso de uma cheia natural excepcional ou devido a rotura de barragens a montante.

11. Por que é que não se usa a água que está a ser descarregada para produzir mais energia?

Resposta: É importante frisar que as descargas adicionais essencialmente são feitas para a preparação da capacidade de

encaixe nas vésperas do pico da estação chuvosa ou se durante o pico da estação chuvosa a capacidade de encaixe não se revelar suficiente para conter a cheia.

A HCB opera na sua capacidade máxima instalada (2075 MW), nesse sentido, não existem máquinas para a produção adicional, de modo a baixar a cota da albufeira através da produção de energia. A possibilidade de usar mais água para a produção de energia está prevista no projecto da Central Norte.

12. Onde posso encontrar informação actual sobre as aflúncias e efluências de Cahora Bassa?

Resposta: A informação sobre a gestão diária da albufeira de Cahora Bassa, com dados de aflúncias e efluências, pode ser encontrada na página de internet da HCB (www.hcb.co.mz) ou através dos boletins informativos da ARA-Centro, IP.

13. Por que as informações são sempre do dia anterior?

Resposta: Por convenção, a gestão da albufeira é feita numa base diária, isto é, das 00:00 às 23 horas e 59 minutos, para que se tenha informação completa das ocorrências do dia em análise.

Nesse sentido, somente é possível emitir a informação completa de um dia, no dia seguinte. Entretanto, é feito o monitoramento em tempo real das variáveis hidrológicas, hidro-energéticas e climatológicas para o acompanhamento da tendência, mas esta informação ainda não é visualizada num único sistema que permita a partilha em tempo real com os diferentes stakeholders.

14. Por que é que os camponeses e pequenos agricultores reclamam da gestão das águas da albufeira de Cahora Bassa, quando se aproximada a época chuvosa?

Resposta: Durante o período de estiagem, os camponeses fazem o cultivo nas margens dos rios. Com o aproximar da época chuvosa, estes são apelados a se retirar das margens e leito dos rios, apelo este feito oficialmente pela ARA-Centro, IP através de boletins hidrológicos, avisos e comunicados.

A experiência mostra que os camponeses já conhecem perfeitamente o período em que não é recomendável fazer o cultivo nos leitos dos rios, sob o risco de inundação pelas águas do rio.

15. Como fazer entender a associação dos agricultores do Zambeze sobre a ameaça as suas culturas no leito e margens do rio Zambeze?

Resposta: A HCB é membro efectivo do Comité de Bacia do Zambeze, que é um órgão consultivo da Bacia do Zambeze, onde são divulgadas atempadamente informações relativas a operação de Cahora Bassa para a ARA-Centro, IP, INGD (Instituto Nacional de Gestão e Redução de Risco de Desastres), entre vários usuários de água, Governos Distritais, Associações locais (por exemplo: a Associação dos Agricultores do Zambeze) e os demais convidados e interessados.

As informações divulgadas no Comité de Bacia são também replicadas ao nível dos Distritos, onde os apelos e avisos sobre a necessidade de retirada das culturas no período chuvoso são reiterados.

Por outro lado, fora do Comité de Bacia, sempre que a HCB tiver a intenção de incrementar as descargas, informa a ARA-Centro, IP com uma antecedência de 72 horas, para que esta entidade analise os dados e emita comunicados ou avisos com as medidas de precaução devido ao aumento das descargas.

16. Quais as principais funções da gestão hidrológica da albufeira de Cahora Bassa?

Resposta: A gestão hidrológica da albufeira de Cahora Bassa tem como fim último o seguinte:

- Garantir a Segurança Hidráulico-Operacional da Barragem e infra-estruturas conexas;
- Garantir a disponibilidade de água para a produção hidroeléctrica para satisfazer os compromissos contratuais;
- Garantir níveis de satisfação dos regimes hidrológico, ecológico e ambiental na albufeira e no vale a jusante; e,
- Garantir a segurança de pessoas e bens, a navegabilidade do rio e minimização dos efeitos das secas e cheias.

17. Com que base a HCB elabora o plano de descargas ou de exploração da albufeira?

Resposta: A elaboração do plano de descargas ou de exploração da albufeira de Cahora Bassa toma como base os planos de exploração de Kariba e de Kafue, as previsões de precipitação durante o ano hidrológico, emitidas pelas entidades competentes, e o plano de

manutenção ou disponibilidade de grupos geradores na central hidroelétrica. Mediante esta informação, e efectuado o balanço entre a quantidade de água que entra e a que sai num determinado período, constatado que o volume remanescente conduz a cotas da albufeira muito elevadas (acima da curva de segurança hidráulico-operacional, curva-guia), pondera-se a efectivação de descargas para a redução da cota.

18. Qual é o comportamento normal do rio Zambeze durante o ano e ao longo dos anos?

Resposta: O escoamento no rio Zambeze, antes de chegar à Cahora Bassa, não é igual ao longo dos anos. É possível verificar-se anos com quantidade considerável de água e outros com escassez de água, ou seja, existe um regime hidrológico cíclico entre os anos secos e húmidos. A mesma situação verifica-se ao longo do ano, onde o escoamento não é constante. Grandes escoamentos verificam-se de Janeiro a Março, e em alguns anos prolonga-se até Abril. Neste sentido, tendo em consideração a ciclicidade e as funções da exploração hidrológica da albufeira de Cahora Bassa, o regime do rio Zambeze a jusante não deve ser significativamente afectado pela existência da barragem, devendo ser mantido esse comportamento cíclico intra-anual de escoamento das águas do Zambeze.

19. A HCB tem capacidade técnica e científica para gerir a barragem de Cahora Bassa?

Resposta: A unidade orgânica responsável pela gestão hidrológica da albufeira de Cahora Bassa, dentro da HCB, é a Direcção de Recursos Hídricos e Ambiente, que possui dentro da sua estrutura orgânica o Departamento de Gestão Hídrica, responsável directo por esses assuntos. Os colaboradores deste departamento são todos moçambicanos, e possuem nível superior, do primeiro e segundo grau, em matéria de Engenharia Civil, Hidráulica, Recursos Hídricos e Meteorologia, para além dos hidrometristas com formação técnico-profissional em Gestão Operacional de Recursos Hídricos. Estes técnicos possuem mais de 10 anos de experiência técnico-profissional e científica em matéria de Hidráulica, Hidrologia Operacional e Exploração da Albufeira.

Songo, Fevereiro de 2023

Para mais informações, contactar:

Equipa de Imagem e Comunicação

Telefone: 252 80 200

E-mail: imagem.comunicacao@hcb.co.mz

Website: www.hcb.co.mz

Siga-nos no Facebook e LinkedIn