

Cúpula Mundial de Bacias 2026 Relatório da Sessão 4

Adaptação às mudanças climáticas em nível de bacia: controle de enchentes e secas



16 a 19 de junho de 2026, Rio de Janeiro, Brasil

Contexto temático

As mudanças climáticas se manifestam principalmente através da água, intensificando os extremos hidroclimáticos de inundações e secas. Esses eventos são dois lados da mesma moeda, ocorrendo frequentemente em rápida sucessão dentro de uma bacia, e representam uma ameaça fundamental à segurança hídrica. O desafio é passar de uma resposta reativa à crise para uma gestão de risco proativa e integrada. A infraestrutura tradicional e rígida por si só pode ser inadequada ou até mesmo resultar em má adaptação. As soluções exigem uma mudança de paradigma para uma abordagem mais holística que respeite o funcionamento natural da bacia. O planejamento da gestão da bacia é a pedra angular dessa adaptação. Ele permite o desenvolvimento de estratégias de longo prazo que combinam infraestrutura “cinza” e “verde” em cascatas em toda a bacia, desde a cordilheira até os recifes, planejamento do uso do solo (por exemplo, dando “espaço para o rio”), gestão da demanda e sistemas robustos de previsão e alerta precoce. O plano deve facilitar as difíceis compensações e sinergias entre os usuários da água, garantindo que as medidas de controle de enchentes (por exemplo, retenção de água a montante) também contribuam para a mitigação da seca, aumentando a recarga dos lençóis freáticos e, assim, construindo resiliência sistêmica.

Palestrantes

CLIMATE CHANGE ADAPTATION AT BASIN LEVEL: CONTROLLING FLOODS AND DROUGHTS

 Ms. Marina Mendonça Costa de Assis Advisor to the Executive Director, Association for Water Management in the Paraíba do Sul River Basin (AGEVAP), Brazil	 Mr. Sergio Razeira President and CEO, Basin Agency of Piracicaba, Capivari and Jundiaí River Basins, Brazil	 Ms. Ana Paula Floreze Superintendent of water and socioeconomic studies, National water and sanitation agency (ANA), Brazil	 Mr. Hervé Gilliard Delegate for External and International Relations, Loire-Bretagne Water Agency (AELB), France	 Ms. Adriana Reséndez Mexican Commissioner, International Boundary and Water Commission between Mexico and the United States
 Mr. Rafael Piovezan President, PCJ Consortium (Consórcio PCJ), Brazil	 Ms. Adriana Bocaíuva Coordinator, Fluminense Forum of Hydrographic Basin Committees, Brazil	 Dr. Wang Zhihui Deputy Chief Engineer of soil and water conservation research, Yellow River Conservancy Commission (YRCC), Ministry of Water Resources, China	 Ms. Coletha U. Rũnamya Deputy Executive Secretary, Lake Victoria Basin Commission (LVBC/EAC)	 Mr. Steven Vinckier Water resilience expert, Flanders Environment Agency (VMM), Belgium

Relatório da sessão

Questões:

Os impactos das mudanças climáticas já são visíveis, conforme demonstrado pelo aumento das temperaturas e pela maior frequência de eventos climáticos extremos, como secas e inundações. De modo geral, os resultados atuais do monitoramento indicam mudanças significativas no ciclo hidrológico, tornando as secas e as enchentes mais frequentes e intensas, o que expõe muitas regiões ao risco de “escassez de água”. Esses impactos afetam diversos setores, como abastecimento de água, agricultura, geração de energia hidrelétrica, urbanização e desenvolvimento econômico, contribuindo assim para o aumento da pobreza e da vulnerabilidade entre as comunidades, o que também agrava as desigualdades socioeconômicas.

Os desafios identificados pelas diversas partes interessadas são numerosos e, muitas vezes, inter-relacionados, e a transição de uma resposta à crise para uma gestão integrada de riscos enfrenta obstáculos significativos:

- Uma tendência de aumento da demanda por água justamente nas áreas mais vulneráveis, ao mesmo tempo em que há uma diminuição na disponibilidade hídrica, particularmente em regiões que atualmente dependem exclusivamente das chuvas e podem precisar de sistemas de irrigação no futuro.
- Os modelos tradicionais de urbanização dependem de construções de concreto e da redução da permeabilidade do solo, o que agrava as inundações ao impedir a infiltração da água. Portanto, é necessário desenvolver infraestruturas azuis e verdes para criar cidades mais resilientes aos impactos climáticos.
- Governança complexa: uma adaptação eficaz requer o envolvimento da comunidade e a coordenação intersetorial em todos os níveis administrativos, desde os municípios locais até às comissões transfronteiriças. No entanto, parece que certos temas são tradicionalmente abordados separadamente, como segurança hídrica, qualidade da água, planos de gestão de risco de enchentes, planos de contingência para secas, agricultura, restauração da natureza e gestão do solo.
- As informações científicas e técnicas devem ser comunicadas de maneira clara e acessível, para que os formuladores de políticas possam traduzi-las em ações concretas. Além disso, essas informações devem ser disponibilizadas publicamente para que a população compreenda os riscos e participe da busca por soluções.
- Os investimentos atuais são insuficientes, dadas as necessidades de adaptação às mudanças climáticas, e continuam sendo direcionados principalmente para a reconstrução pós-desastre, em vez de para a

prevenção e soluções baseadas na natureza, apesar de estas últimas serem mais econômicas.

Soluções implementadas:

- Fortalecer o monitoramento hidrológico e a coleta e análise de dados para aprofundar a compreensão da disponibilidade futura de recursos hídricos. Esse monitoramento hidrológico pode ser combinado com o uso de modelos matemáticos para apoiar o planejamento e a gestão dos recursos hídricos.
- Investir na implantação de sistemas de alerta precoce para secas e inundações, permitindo assim respostas mais rápidas e melhor preparação das comunidades diante de eventos extremos.
- Investir em capacitação técnica e gestão do conhecimento por meio da organização de sessões de treinamento, do envolvimento de especialistas, do desenvolvimento de plataformas de compartilhamento de dados e do incentivo a redes regionais para a troca de experiências. Essas iniciativas ajudam a fortalecer a cooperação entre os países e a melhorar a Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH) diante dos desafios induzidos pelas mudanças climáticas.
- Criar um catálogo de medidas de adaptação, compilando experiências já implementadas em diversos contextos, seus resultados e as lições aprendidas. O objetivo é fornecer aos tomadores de decisão uma ferramenta prática que lhes permita identificar soluções adaptadas aos problemas encontrados em seus territórios, levando em conta os riscos climáticos atuais e futuros.
- Desenvolver soluções baseadas na natureza, infraestrutura verde em áreas urbanas e rurais, medidas voltadas para a conservação da água, o desenvolvimento de projetos de reutilização da água, a avaliação de alternativas de armazenamento de água, a restauração de zonas úmidas, o reflorestamento, a gestão de bacias e o fortalecimento de zonas tampão naturais...
- Implementar o conceito de “paisagens-esponja”, uma abordagem que visa aumentar a capacidade natural da paisagem de reter, armazenar e liberar água. Mais do que uma medida isolada, trata-se de uma estratégia multifuncional que integra ações destinadas a reduzir simultaneamente inundações e secas, melhorar a qualidade da água, preservar a biodiversidade, garantir a produção de alimentos e regular a temperatura ambiental.
- Avaliar planos de gestão e políticas públicas para determinar se eles integram adequadamente questões relacionadas à água, ao clima e à interação entre ambos, e para avaliar o grau de preparação de diversos setores para cenários climáticos futuros mais desafiadores. Os resultados dos estudos apresentados mostraram que muitos setores consumidores de

água ainda não levam suficientemente em conta os recursos hídricos em seus processos de planejamento, enquanto o setor de gestão hídrica também deve aprofundar o diálogo e a coordenação com outras políticas públicas. O fortalecimento dessa integração intersetorial é considerado um passo fundamental para aumentar a resiliência às mudanças climáticas.

- Priorizar medidas “de baixo arrependimento” e imediatas: Considerando que os recursos financeiros são limitados e o futuro climático é incerto, os tomadores de decisão devem investir em estratégias de adaptação flexíveis, robustas e de “baixo arrependimento” que ajudem a evitar a má adaptação. A meta coletiva da França de reduzir em 10% a captação total de água em todos os setores até 2030 foi citada como exemplo.
- Levar em conta a vulnerabilidade social ao definir as prioridades das políticas públicas, enfatizando a necessidade de direcionar ações e investimentos para essas áreas, a fim de reduzir as desigualdades e evitar que os grupos mais vulneráveis sejam afetados de forma desproporcional pelas mudanças climáticas.
- Promover projetos de adaptação em nível comunitário, apoiando iniciativas locais que promovam a agricultura resiliente às mudanças climáticas, a diversificação dos meios de subsistência, a captação de água da chuva, sistemas simplificados de irrigação movidos a energia solar e a restauração de ecossistemas degradados. Essa adaptação também envolve o desenvolvimento de planos de adaptação às mudanças climáticas que definam visões e ações para o curto, médio e longo prazo, possibilitando a rápida implementação de ações prioritárias em nível local.

Conclusão:

Quatro princípios se destacam para fortalecer a resiliência hídrica e mitigar os impactos negativos associados à intensificação das mudanças climáticas:

1. Promover ações intersetoriais envolvendo agricultura, planejamento do uso do solo, meio ambiente e finanças.
2. Substituir projetos isolados por uma transformação coordenada no nível da Bacia, notadamente facilitando o acesso ao financiamento.
3. Adotar uma abordagem de aprendizagem contínua, reconhecendo que a adaptação às mudanças climáticas requer experimentação, monitoramento e aprimoramento contínuo das soluções implementadas.
4. Aplicar o princípio da precaução, segundo o qual o planejamento de bacias e a gestão de riscos devem considerar os cenários climáticos mais críticos e pessimistas ao determinar as alocações hídricas e elaborar políticas públicas.



Créditos: RIOB e Fabiano Veneza/SEAS