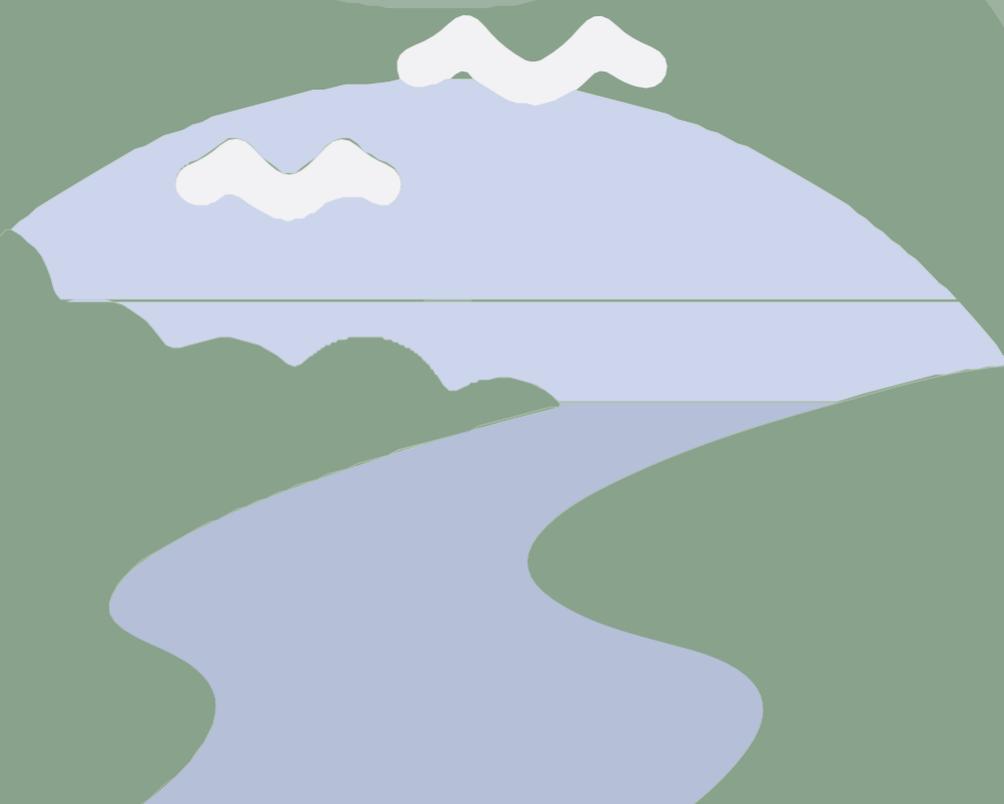


Mudanças climáticas e os direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário

**Relatório Temático Especial 3:
Uma abordagem baseada em direitos para a adaptação, a mitigação, o financiamento e a cooperação**

**Relator Especial sobre os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário,
Pedro Arrojo Agudo**





Introdução

Os impactos das mudanças climáticas no acesso à água e ao esgotamento sanitário variam em todo o mundo, mas há muitos elementos comuns, entre os quais o agravamento da desigualdade sob os efeitos das mudanças climáticas. Regiões onde as condições geográficas e hidrológicas dificultam o acesso à água e ao esgotamento sanitário, como as regiões áridas, serão as mais impactadas pelas mudanças climáticas. As populações que vivem em situações de vulnerabilidade, como aquelas em áreas com rios e aquíferos superexplorados ou poluídos ou serviços básicos malconservados ou inexistentes, incluindo serviços e instalações de água e esgotamento sanitário, também são mais propensas a sofrer impactos mais graves das mudanças climáticas. Outra questão que geralmente se aplica às mudanças climáticas é que seus impactos no acesso à água e ao esgotamento sanitário em todo o mundo podem ser significativamente limitados por meio da adoção de medidas e estratégias de adaptação adequadas. Os impactos socioeconômicos devastadores das mudanças no ciclo da água exigem estratégias urgentes de adaptação para aumentar a resiliência dos ecossistemas aquáticos a eventos extremos e aumentar a resiliência social, de acordo com os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário.

O presente relatório é um dos três relatórios temáticos especiais emitidos pelo Relator Especial sobre os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário. Ele serve como um relatório intermediário apresentado pelo Relator Especial entre seu relatório para a 48ª sessão do Conselho de Direitos Humanos em setembro de 2021 focado em seus planos e sua visão para o mandato (A/HRC/48/50) e seu próximo relatório para a 51ª sessão do Conselho de Direitos Humanos em setembro de 2022. O primeiro relatório temático especial descreve como as mudanças climáticas afetarão os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário e descreve as principais tendências desses impactos por região. O segundo relatório temático especial explora os impactos das mudanças climáticas nos direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário de grupos específicos em situação de vulnerabilidade. O terceiro e presente relatório descreve uma abordagem de direitos humanos para quatro tópicos principais na esfera da ação climática: adaptação, mitigação, financiamento e cooperação.

Introdução	1
A transição hidrológica	2
Adaptação	3
Mitigação	5
Financiamento	7
Cooperação - Colaboração e Participação	8



A transição hidrológica

A água é o principal vetor através do qual os impactos socioeconômicos das mudanças climáticas são e serão sentidos. A água tem sido cada vez mais reconhecida na última década como um elemento central da adaptação às mudanças climáticas. O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC) afirma com muita confiança que as ações mais eficazes para reduzir a vulnerabilidade no curto prazo são implementar "medidas básicas de saúde pública, como o fornecimento de água potável e esgotamento sanitário [...] e aliviar a pobreza".

Como tal, a adaptação às mudanças climáticas deve ocorrer por meio de uma "transição hidrológica" que fortaleça a resiliência social e ambiental. A transição hidrológica deve abordar a esfera da água e do esgotamento sanitário e da higiene de forma holística, incluindo a eliminação das desigualdades no acesso à água e ao esgotamento sanitário e as vulnerabilidades associadas. Deve também abordar o restabelecimento do bom estado dos ecossistemas aquáticos e um planejamento hidrológico, territorial e urbano, bem como a identificação, prevenção e minimização dos principais riscos de desertificação, secas e inundações decorrentes das alterações climáticas e dos impactos da subida do nível do mar.

A transição hidrológica fala da necessidade de reintegrar os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário em muitas áreas da ação climática e do fornecimento de água e esgotamento sanitário. Essas áreas são

A. Adaptação

C. Financiamento

B. Mitigação

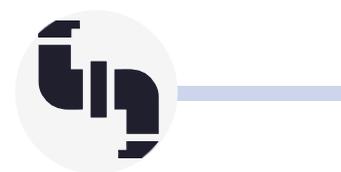
D. Cooperação



Adaptação

Adaptação refere-se a ajustes nos sistemas ecológicos, sociais ou econômicos em resposta a estímulos climáticos reais ou esperados e seus efeitos ou impactos. Refere-se a mudanças nos processos, práticas e estruturas para moderar danos potenciais ou para se beneficiar de oportunidades associadas às mudanças climáticas. Do ponto de vista dos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário, a adaptação às mudanças climáticas inclui a construção de resiliência das infraestruturas hídricas, a melhoria da gestão e governança da água e, por último, a construção da resiliência de grupos e populações em situações vulneráveis, a fim de minimizar o risco e os danos dos impactos das mudanças climáticas.

Construindo a resiliência da infraestrutura de água e esgotamento sanitário



A infraestrutura hídrica deve ser adaptada de duas maneiras: deve ser mais robusta e capaz de resistir a secas extremas e inundações, e deve ser mais flexível, adaptável às mudanças nas circunstâncias, disponibilidade de água e necessidades locais. Trata-se frequentemente de introduzir componentes ou concepções técnicas «adicionais» para fazer face aos riscos específicos decorrentes das alterações climáticas. No entanto, as estratégias tradicionais tendem a depender de infraestrutura "dura" e grande (como barragens, diques e transferências de água entre bacias) que são cada vez mais questionadas. Esse tipo de infraestrutura tem altos custos operacionais e de manutenção, longos ciclos de vida e baixa flexibilidade. Muitas vezes, essas grandes infraestruturas são afetadas pelos próprios eventos para os quais foram construídas - como secas, inundações ou impactos mais graduais das mudanças climáticas.

Uma alternativa importante às soluções de infraestruturas "duras" para os impactos das mudanças climáticas nos sistemas de água e esgotamento sanitário é recuperar as boas condições e a funcionalidade dos ecossistemas aquáticos. É especialmente importante recuperar os ecossistemas que podem fornecer amortecedores aos impactos das mudanças climáticas.

A implementação de soluções baseadas na natureza não implica a necessidade de abandonar a infraestrutura tradicional, mas sim de combiná-la com soluções integradas baseadas na natureza, que geralmente são mais econômicas, menos vulneráveis às mudanças climáticas e fornecem melhor serviço e proteção ao longo de sua vida útil.

Ecossistema e proteção contra os impactos das mudanças climáticas

Os aquíferos são "pulmões de água" do planeta e se tornarão cada vez mais importantes como fontes a serem utilizadas a longo prazo, à medida que os períodos de seca se tornarem mais longos e frequentes.

As zonas úmidas são reservatórios superficiais, reguladores de inundações e estações de tratamento naturais que regeneram a qualidade da água.

Ecossistemas ribeirinhos amortecem inundações e reduzem sua energia destrutiva.

Estratégia de gestão

- ♦ Reservar água suficiente nos aquíferos para períodos de seca
- ♦ Reduzir do bombeamento no período sem seca
- ♦ Desenvolver estratégias de recarga durante os períodos chuvosos
- ♦ Restaurar áreas úmidas e sua biodiversidade
- ♦ Limitar a degradação das zonas úmidas, que pode levar às emissões de gases de efeito estufa
- ♦ Ampliar a zona de expansão do rio, em particular a montante dos assentamentos

Melhorando a gestão e a governança da água



Apesar da atenção relativamente grande que a infraestrutura recebe nas medidas de adaptação, em muitos casos, a chave não está na robustez ou flexibilidade das infraestruturas, mas sim na salvaguarda da disponibilidade de recursos e na sustentabilidade dos ecossistemas. Como exemplo, duas sérias ameaças aos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário são a superexploração dos aquíferos e a priorização da superalocação de direitos de água sobre a disponibilidade sustentável de vazões nos ecossistemas. Ambos os problemas foram criados por abordagens de gestão insustentáveis e, sem dúvida, serão exacerbados pelas mudanças climáticas.

É importante que as medidas de adaptação levem em conta a demanda atual e futura de água em cada bacia e mesmo entre países, onde bacias ou aquíferos transfronteiriços estejam envolvidos, para garantir que as atividades sejam viáveis e não prejudiquem o fornecimento de água potável, higiene e esgotamento sanitário, especialmente para populações vulneráveis. Além disso, as estratégias de adaptação sustentável no domínio da gestão da água devem incluir:

- Basear o planejamento e a gestão da água nos recursos hídricos superficiais e subterrâneos existentes e na disponibilidade esperada de água em cenários plausíveis de mudança climática. É essencial contemplar uma diversificação das fontes de água superficiais e subterrâneas, bem como a priorização da água potável;
- Promover sistemas de tarifas de água que garantam o acesso a serviços de água potável e esgotamento sanitário para todos, incluindo aqueles que não têm condições de pagar, com tarifas que incentivem o uso eficiente e minimizem a pegada hídrica nos ecossistemas - por exemplo, sistemas com taxas crescentes para blocos de consumo; e
- Equilibrar o uso e a alocação de águas superficiais e subterrâneas de acordo com o nível de chuva. Durante os períodos de alta precipitação, o uso de águas superficiais deve ser favorecido e a infiltração nos aquíferos deve ser incentivada para manter ou restaurar o nível das reservas de águas subterrâneas, preservando sua qualidade. Assim, durante os períodos de seca, o uso das águas subterrâneas pode ser intensificado, garantindo em qualquer caso uma ordem de prioridade nos diferentes usos, de modo que em nenhum caso haja risco ao cumprimento dos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário. É e será essencial evitar o bombeamento excessivo e prevenir sua poluição, especialmente protegendo suas áreas de recarga.

Construindo a resiliência de pessoas em situações vulneráveis



A maioria das pessoas sem acesso a água potável não vive em ambientes sem água (áridos). Em vez disso, são pessoas que vivem na pobreza e não têm acesso à água potável para suas necessidades básicas, enquanto a água potável disponível é servida para aqueles que podem pagar; ou são pessoas que vivem próximas a rios, lagos ou aquíferos poluídos, que são sua fonte de água potável. A chave fundamental para reduzir os riscos e o impacto das mudanças climáticas na água potável está na recuperação do bom funcionamento dos ecossistemas aquáticos e no enfrentamento das desigualdades socioeconômicas que exacerbam os riscos para grupos em situação de vulnerabilidade.

Mitigação

Embora a adaptação às mudanças climáticas seja fundamental para salvaguardar os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário, a "transição hidrológica", conforme defendida pelo Relator Especial, também destaca os impactos das estratégias de mitigação climática nos direitos humanos. Alguns métodos de geração de energia de baixo carbono, como biocombustíveis de emissão negativa ou barragens, estão sendo sugeridos como soluções "verdes". Esses métodos podem ter, no entanto, impactos maciços nos direitos humanos em geral, e nos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário em particular. Para encontrar soluções "verdes" sem comprometer os direitos humanos, os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário devem ser reintegrados nas conversações sobre mitigação climática.

A pegada de carbono da água e do esgotamento sanitário



A transição hidrológica aborda a necessidade de adaptar a gestão dos serviços de água potável e esgotamento sanitário a um clima em mudança, respeitando a hidrologia e a ecologia naturais, bem como os direitos humanos. Também chama a atenção para os serviços e instalações de água potável e esgotamento sanitário através das lentes da mitigação, a fim de colocar os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário no centro das conversações sobre a redução das emissões de gases de efeito estufa e a limitação da extensão das mudanças climáticas.

Serviços de abastecimento de água e de esgotamento sanitário e, em particular, os sistemas de esgotamento sanitário de águas residuárias, podem gerar emissões significativas de gases de efeito estufa. Prevê-se que as emissões combinadas dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (consumo de eletricidade e **processos de** decomposição e tratamento dos dejetos) aumentem à medida que as populações crescem. Portanto, é crucial projetar estratégias e modelos de remediação de águas residuárias que limitem o crescimento das emissões do setor de saneamento. Em regiões onde as águas subterrâneas estão se esgotando ou não são confiáveis, pode ser necessário encontrar fontes alternativas de água doce. Para se tornarem potáveis e seguras, essas fontes podem ter necessidades energéticas maiores do que as fontes tradicionais. Uma dessas fontes é a água do mar dessalinizada. Embora as tecnologias de osmose reversa tenham reduzido o custo energético da dessalinização, o tratamento convencional de água requer 0,2 a 0,4 kWh/m³, a dessalinização precisa entre 3,5 e 4,5 kWh/m³ para produzir água potável - o que pode aumentar as emissões de gases de efeito estufa do setor de água. Embora os métodos alternativos para fornecer água potável segura se tornem cada vez mais importantes com os impactos das mudanças climáticas, eles devem andar de mãos dadas com processos de adaptação sustentáveis.

A transição hidrológica reforça a resiliência social e ambiental por meio de soluções baseadas na natureza e serviços sustentáveis de água e esgotamento sanitário e nos oferece uma maneira de limitar as emissões. Por exemplo, a recuperação de energia de sistemas de águas residuárias poderia fornecer mais de 55% da eletricidade necessária para o tratamento de águas residuárias municipais até 2040, demonstrando os benefícios duplos de reduzir as emissões relacionadas a resíduos e produzir energia renovável. Como outro exemplo, as zonas úmidas acomodam os maiores estoques de carbono entre os ecossistemas terrestres, armazenando duas vezes mais carbono que as florestas. Levando em consideração que as zonas úmidas também reduzem os riscos derivados de inundações e secas, purificam a água potável e promovem uma biodiversidade saudável, sua restauração e conservação são de importância crítica nas estratégias de adaptação e mitigação, a fim de proteger os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário.

Os custos para os direitos humanos das falsas escolhas "verdes"



Aproveitando o alarme justificado gerado pelas mudanças climáticas, alguns setores econômicos vêm promovendo certas energias renováveis e estratégias energéticas como 'verdes', ignorando e ocultando os graves impactos nos direitos humanos e no meio ambiente que elas geram. A bioenergia com captura e armazenamento de carbono e as grandes hidrelétricas são exemplos nesse sentido, na medida em que oferecem energias renováveis que não geram gases de efeito estufa, mas também apresentam ameaças aos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário. É crucial integrar os direitos humanos nos planos de mitigação das mudanças climáticas. As medidas de mitigação para enfrentar as mudanças climáticas devem ser equitativas, devem garantir que os direitos humanos sejam protegidos e devem evitar gerar novos desafios ou exacerbar os existentes para populações em situações vulneráveis.

Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS)

Primeiro, a Bioenergia com Captura e Armazenamento de Carbono (BECCS) é um método de obtenção de combustíveis que podem ser usados para geração de eletricidade e calor e transporte a partir da captura e armazenamento de carbono de biomassa e, então, fechar o ciclo quando o combustível é usado. Seu uso massivo pode contribuir significativamente para reduzir as emissões e manter o aquecimento global abaixo de 2°C. No entanto, na grande escala necessária, a produção de biomassa provavelmente terá um consumo de água extremamente grande. Estudos projetam que o BECCS pode implicar demandas de água da mesma magnitude que as de todas as captações atuais de água agrícola, traduzindo-se em quase um quarto da vazão anual global. Mais notavelmente, prevê-se que as demandas de água do BECCS aumentem o número de pessoas que sofrem de estresse hídrico por 2,28 bilhões de pessoas atualmente para 4,58 bilhões. Esse aumento nas populações que sofrem estresse hídrico aumenta mais do que o previsto como resultado das mudanças climáticas, que é de 4,15 bilhões de pessoas. As operações do BECCS também podem degradar a qualidade dos corpos d'água, com implicações para a água potável.

Embora esses impactos não neguem o potencial "verde" do BECCS, eles falam sobre a necessidade de entender os impactos "azuis" das estratégias e tecnologias que estão sendo consideradas no esforço para mitigar as mudanças climáticas. Em situações de projetos de grande escala, como o cultivo de biomassa para BECCS, os direitos humanos à água potável das populações que vivem em situações de maior vulnerabilidade podem ser ameaçados. Portanto, é crucial estabelecer prioridades claras para o uso da água e salvaguardar os direitos humanos contra os impactos potenciais das estratégias de mitigação do clima.

Barragens

As barragens são uma importante fonte global de energia com pouca ou nenhuma emissão. No entanto, apesar de serem rotulados como uma fonte de energia "verde", eles têm impactos generalizados nos direitos humanos. Em novembro de 2000, a Comissão Mundial de Barragens apresentou as conclusões de seu relatório histórico afirmando que as barragens deram uma contribuição importante e significativa para o desenvolvimento humano, mas muitas vezes com impactos socioeconômicos e ambientais pesados e contraditórios. De acordo com esse relatório, entre 40 e 80 milhões de pessoas, cujas casas foram inundadas, foram deslocadas à força e mais de 470 milhões tiveram seus meios de subsistência severamente afetados rio abaixo. Essas populações caíram principalmente na pobreza extrema e viram seus direitos humanos violados, incluindo, em muitos casos, seus direitos à água potável e ao esgotamento sanitário. O ex-relator especial sobre os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário, Léo Heller, descreveu os impactos dos megaprojetos nos direitos humanos ao longo de seu ciclo de vida. Ele identificou as ameaças aos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário desde o início da construção de megaprojetos, até sua operação, incluindo desastres ocasionais como resultado de sua degradação.

Financiamento

Financiamento climático, água e esgotamento sanitário



A centralidade da transição hidrológica nas estratégias de adaptação às mudanças climáticas destaca a necessidade de financiamento para fortalecer sistemas de água potável e esgotamento sanitário seguros e mais resilientes. O financiamento que visa reduzir as emissões e aumentar os sumidouros de gases de efeito estufa e visa reduzir a vulnerabilidade e manter e aumentar a resiliência dos sistemas humanos e ecológicos aos impactos negativos das mudanças climáticas se tornará cada vez mais crucial na adaptação dos impactos das mudanças climáticas nos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário.

Ao levar em consideração a mitigação e a adaptação, o setor de água recebeu apenas 3% do financiamento climático desde 2011. O esgotamento sanitário tem sido ainda mais marginalizado no financiamento climático, muitas vezes sendo tratado como uma nota secundária em projetos de água potável e esgotamento sanitário. Um estudo estima que o esgotamento sanitário recebeu apenas 3% do financiamento do abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Além de não atingir a quantidade necessária para adaptar os sistemas de água e esgotamento sanitário às mudanças climáticas, o financiamento climático também não aborda a gama de impactos climáticos sobre os direitos humanos à água e ao esgotamento sanitário de duas maneiras principais. Em primeiro lugar, o financiamento climático é geralmente destinado a projetos específicos, exigindo um nível de pesquisa e planejamento cujo custo é muitas vezes inacessível para grupos em situações vulneráveis, que são os mais necessitados. Em segundo lugar, o financiamento climático também tende a favorecer projetos que se concentram na construção de novas infraestruturas "à prova de clima", ou na atualização da infraestrutura existente, para resolver problemas locais específicos, em vez de soluções ecológicas baseadas na natureza.

Evitando a comercialização de água



A falta de vontade política para assumir a transição hidrológica, como um desafio democrático e a partir de uma abordagem baseada nos direitos humanos, incentiva falsas soluções baseadas na mercantilização e financeirização da água, como formas de supostamente gerenciar melhor a escassez de água. No entanto, a verdade é que aumentam a vulnerabilidade dos mais empobrecidos e agravam a insustentabilidade dos ecossistemas aquáticos, que são os dois fatores-chave para a compreensão da crise global da água.

Para garantir os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário, especialmente os direitos das pessoas, comunidades e setores mais pobres, a água não pode ser considerada uma mercadoria. Trata-se de desenvolver estratégias de adaptação participativa com perspectiva de gênero, baseadas na recuperação do bom estado de nossos ecossistemas aquáticos e no planejamento hidrológico, territorial e urbano que priorize a proteção e o cumprimento dos direitos humanos em jogo. Financiar essas estratégias e protegê-las contra a volatilidade e vulnerabilidade dos mercados faz parte da obrigação de direitos humanos dos Estados: como observou o ex-Relator Especial, Léo Heller, alocar e gastar um orçamento que leve em conta todo o ciclo de vida da água potável e do esgotamento sanitário é parte da obrigação dos Estados de realizar progressivamente os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário - considerando no orçamento como esses custos podem mudar no futuro por meio dos impactos das mudanças climáticas.

Cooperação - Colaboração e Participação

Na estratégia de adaptação climática, é essencial garantir que as ações tomadas por um grupo não criem riscos para outros grupos. Por exemplo, se os habitantes de uma margem construírem um dique para evitar que as enchentes inundem suas terras, eles farão com que as enchentes inundem as terras da outra margem com mais força. Diante do aumento da incidência de inundações, será necessária uma estratégia compartilhada para a colaboração de todas as populações ribeirinhas, de um lado e de outro, a montante e a jusante, para suavizar as águas das enchentes e minimizar os riscos de inundação para todos.



Garantir a participação local efetiva na concepção, desenvolvimento e gestão de serviços e instalações de água potável e esgotamento sanitário é essencial para alcançar processos de adaptação que garantam efetivamente os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário diante dos riscos decorrentes da mudança climática. A participação é particularmente importante quando as desigualdades socioeconômicas e as questões de marginalização são ignoradas na gestão de serviços de água potável e esgotamento sanitário, de modo que estas questões de discriminação não sejam reforçadas por planos de adaptação. Projetar soluções para serviços resilientes de água potável e esgotamento sanitário depende em grande parte de combiná-los com as características dos ecossistemas aquáticos do território, e ninguém conhece o território melhor do que seus habitantes. Exemplos de abordagens participativas que protegem os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário em face das mudanças climáticas incluem:

- A consideração do conhecimento local, dos valores culturais e hábitos das comunidades deve reger a participação nos serviços de água e esgotamento sanitário, para garantir a aceitabilidade desses serviços;

O incentivo à participação local na concepção e desenvolvimento dos serviços de água e esgotamento sanitário, bem como o respeito pelas instituições municipais e comunitárias, para garantir a necessária responsabilidade local e comunitária na gestão e manutenção desses serviços;

- Incluir a participação de grupos com necessidades específicas na concepção de soluções de adaptação. Por exemplo, a participação das mulheres é essencial para garantir que suas necessidades específicas (muitas vezes negligenciadas) de saúde menstrual sejam levadas em consideração e em seu empoderamento na concepção e desenvolvimento de projetos de água potável e esgotamento sanitário como aquelas que muitas vezes têm a responsabilidade de buscar água potável em muitas comunidades empobrecidas;
- Garantir a participação de grupos marginalizados ou população que vive em locais vulneráveis, incluindo bairros de áreas periurbanas e assentamentos informais nas grandes cidades;
- Criar políticas para planejar os impactos das mudanças climáticas que incluam medidas para lidar com o impacto desproporcional em grupos em situação de vulnerabilidade.

Embora a participação local seja essencial para proteger os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário contra as mudanças climáticas, o Estado é o principal responsável pelo dever. A escala dos impactos das mudanças climáticas exige ações além da capacidade de gestão exclusivamente local. Em última análise, a obrigação de garantir os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário para todos, sem discriminação de qualquer tipo, cabe ao Estado.



Relator Especial da ONU sobre os direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário

Pedro Arrojo Agudo

 [**srwatsan@ohchr.org**](mailto:srwatsan@ohchr.org)

 [**@srwatsan**](https://twitter.com/srwatsan)

 [**Facebook.com/srwatsan**](https://www.facebook.com/srwatsan)

O Relator Especial agradece a Antoinette Duplay por seu apoio e contribuições para este relatório intermitente sobre o impacto das mudanças climáticas nos direitos humanos à água potável e ao esgotamento sanitário.

Tradução não oficial para o português do Brasil por Marcos Helano Montenegro

Observatório Nacional dos Direitos à Água e ao Saneamento - ONDAS