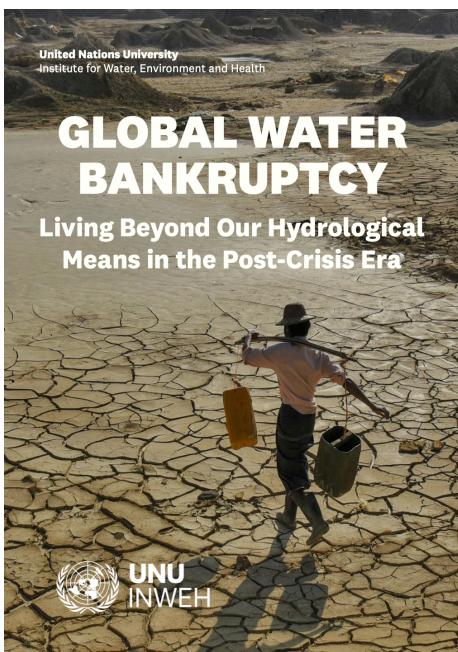




O alerta da ONU sobre a água doce

Insegurança hídrica crescente

Um alerta recente do United Nations University Institute for Water, Environment and Health indica que o consumo global de água já supera a capacidade de reposição do planeta, ameaçando cidades, produção de alimentos e a estabilidade social. As causas incluem uso excessivo, ineficiência na distribuição e impactos das mudanças climáticas. Apesar de avanços no acesso à água e saneamento, persistem desigualdades, falhas de governança e limitações institucionais. Recomenda-se ampliar a gestão integrada dos recursos hídricos, investir em tecnologia, monitoramento e capacitação, além de avançar no ODS-6 da Organização das Nações Unidas. No contexto local, São Carlos apresenta boas condições de abastecimento e saneamento, mas enfrenta desafios como perdas na rede e necessidade de planejamento hídrico. A segurança da água depende de gestão eficiente, inovação e uso consciente, mesmo em regiões com relativa abundância.



Nos últimos anos, a situação dos recursos hídricos globais deixou de ser apenas motivo de preocupação para se tornar um alerta concreto. Um dos mais respeitados centros de pesquisa vinculados às Nações Unidas, o United Nations University Institute for Water, Environment and Health, sediado em Toronto, no Canadá, tem chamado atenção para a gravidade do cenário atual. Em uma nota técnica recente, a instituição destaca que a humanidade ultrapassou um limite crítico: o consumo de água já excede a capacidade natural de reposição do planeta, colocando em risco o abastecimento urbano, a produção de alimentos e a própria estabilidade social e econômica em escala global.

As causas desse quadro são amplamente conhecidas. A crescente demanda por água para múltiplos usos — como irrigação, abastecimento público, geração de energia, atividades industriais, mineração, aquicultura, transporte e turismo — tem exercido uma pressão contínua sobre mananciais superficiais e subterrâneos. A esse uso intensivo soma-se um problema estrutural: a baixa eficiência. Perdas significativas nos sistemas de distribuição e práticas pouco sustentáveis de consumo agravam ainda mais o desequilíbrio entre oferta e demanda. Além disso, as mudanças climáticas intensificam esse cenário. Eventos extremos, como secas prolongadas, enchentes e tempestades mais intensas, alteram a dinâmica dos ciclos hidrológicos e ampliam os impactos sobre a economia, a sociedade e a saúde pública. A água, nesse contexto, deixa de ser apenas um recurso natural e passa a ser um fator crítico de risco.

Já em 2018, avaliações das Nações Unidas indicavam um panorama preocupante. Milhões de pessoas ainda não tinham acesso a serviços adequados de abastecimento de água, e cerca de um bilhão vivia sem saneamento básico. A contaminação dos corpos d'água aumentava em praticamente todos os países, comprometendo a qualidade da água disponível e ampliando a incidência de doenças de veiculação hídrica. Paralelamente, falhas nos sistemas de governança e a limitada capacidade



Desde então, esses problemas não apenas persistiram, como se intensificaram. O alerta atual, portanto, não surge de forma isolada, mas como resultado de um processo contínuo de degradação e de respostas ainda insuficientes frente à magnitude do desafio. Diversas recomendações vêm sendo formuladas ao longo de conferências e encontros internacionais, reunindo cientistas, gestores e formuladores de políticas públicas. Entre elas, destaca-se a necessidade de avançar na implementação do **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6**, estabelecido pela Organização das Nações Unidas, que propõe assegurar o acesso universal à água potável e ao saneamento. Esse objetivo está diretamente relacionado à melhoria da saúde pública e à redução das desigualdades sociais. Outro ponto central é a adoção da gestão integrada dos recursos hídricos, com abordagem baseada em bacias hidrográficas e articulação entre dimensões técnicas, econômicas e sociais. Também se destaca a urgência de ampliar a capacitação técnica, reduzir perdas nos sistemas de abastecimento e incorporar tecnologias avançadas — como inteligência artificial e modelagem preditiva — para melhorar o planejamento e a tomada de decisão.

O monitoramento contínuo da quantidade e da qualidade das águas, tanto superficiais quanto subterrâneas, é igualmente fundamental. O uso de tecnologias como sensoriamento remoto, imagens de satélite, sistemas em tempo real e drones pode ampliar significativamente a capacidade de diagnóstico e resposta. Por fim, a formação e sensibilização de tomadores de decisão — incluindo gestores públicos e lideranças políticas — são essenciais para transformar conhecimento em ação efetiva.

Diante desse cenário global, é pertinente refletir sobre realidades locais. No contexto brasileiro, o município de São Carlos apresenta características que, à primeira vista, são favoráveis. Localizado majoritariamente nas cabeceiras da bacia hidrográfica Tietê-Jacaré, o município dispõe de fontes de água superficial de boa qualidade. O abastecimento é complementado por águas subterrâneas, formando um sistema relativamente equilibrado. Os índices de tratamento de esgoto e de distribuição de água são elevados, superando 95% de cobertura, o que representa um avanço significativo em termos de saneamento. Além disso, a existência de instrumentos legais de proteção dos mananciais, como áreas de proteção específicas, contribui para a manutenção da qualidade da água destinada ao abastecimento público. As tecnologias de tratamento adotadas também são eficientes, desempenhando papel relevante na proteção da saúde da população.

No entanto, mesmo em contextos relativamente privilegiados, os desafios persistem. Em um seminário realizado em setembro de 2025, reunindo especialistas de universidades, técnicos do sistema de abastecimento e engenheiros, foram propostas diretrizes estratégicas para os

próximos anos. Entre elas, destaca-se a importância de fortalecer a cooperação entre instituições de pesquisa e gestores, ampliando a capacidade de previsão e detecção de problemas relacionados à qualidade da água. A redução de perdas nos sistemas de distribuição aparece como uma prioridade, assim como a necessidade de estudos mais aprofundados sobre a capacidade dos aquíferos e a sustentabilidade das reservas subterrâneas. A cooperação internacional também é apontada como um caminho relevante para o intercâmbio de conhecimento e o acesso a novas tecnologias.

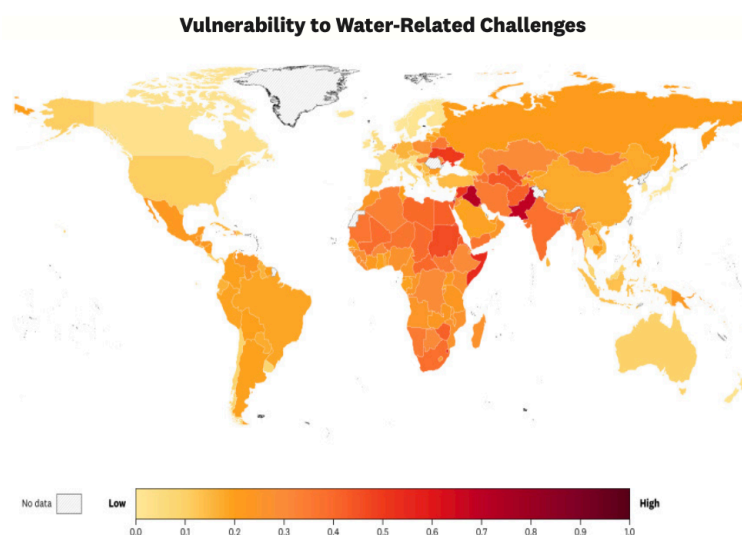


Figure 1. Baseline vulnerability of different nations to water-related challenges. This index reflects the susceptibility of a region to water-related challenges, considering its environmental, social, and economic conditions. Map produced based on data from Water Resources Vulnerability Monitor.



Outro eixo estratégico é o fortalecimento do monitoramento, com integração a centros de pesquisa avançados, como iniciativas voltadas à inteligência artificial. Além disso, medidas voltadas à conscientização da população, como campanhas de uso racional da água, e o desenvolvimento de projetos de reuso são fundamentais para garantir a sustentabilidade do sistema a longo prazo.

Nesse contexto, o sistema municipal de abastecimento, representado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto de São Carlos, se consolida como um ativo estratégico para o município. Sua atuação, aliada à produção de conhecimento científico e à participação social, será determinante para enfrentar os desafios futuros. A realidade de São Carlos, assim como a de tantas outras cidades, ilustra uma questão central do século XXI: mesmo onde há disponibilidade aparente de água, a segurança hídrica não está garantida. Ela depende de gestão eficiente, planejamento de longo prazo, inovação tecnológica e, sobretudo, de uma relação mais consciente e responsável da sociedade com esse recurso essencial.

O alerta global já foi dado. A resposta, no entanto, ainda está em construção — e será definida, em grande medida, pelas escolhas que fizermos agora.

