

# Água e civilizações: história ambiental, desafios contemporâneos e perspectivas diplomáticas

## *Water and civilizations: environmental history, contemporary challenges, and diplomatic perspectives*

Hélio José Santos Maia | Universidade de Brasília

[heliomaia@unb.br](mailto:heliomaia@unb.br)

<https://orcid.org/0000-0002-8162-1137>

**RESUMO** O artigo explora a relação intrínseca entre a água e o desenvolvimento das civilizações ao longo da história, abordando tanto os sucessos quanto os colapsos associados ao manejo dos recursos hídricos. Tem como objetivo investigar o impacto histórico da má gestão da água nos colapsos sociais, conflitos e crises hídricas atuais. Além disso, explora a aplicabilidade da diplomacia da água na gestão eficaz dos recursos hídricos. O artigo origina-se de um estudo maior em história ambiental e faz parte dessa investigação. Utiliza uma abordagem qualitativa com metodologia de pesquisa bibliográfica e termos indutores foram usados para pesquisar artigos relevantes em vários bancos de dados acadêmicos. Os artigos escolhidos foram os mais recentes e consistentes com os objetivos da pesquisa. A análise começa destacando o papel central da água na formação de paisagens geográficas e na prosperidade de antigas civilizações hidráulicas que desenvolveram sistemas avançados de gestão da água. Examinam-se casos históricos de colapsos de civilizações devido ao manejo inadequado da água, oferecendo uma visão crítica e ressaltando a importância do manejo responsável dos recursos naturais para evitar cenários semelhantes. Explorando a contemporaneidade, o trabalho destaca crises hídricas, conflitos geopolíticos e disputas atuais em torno da água. Além disso, aborda a diplomacia da água como uma atuação eficaz para prevenir conflitos, destacando acordos internacionais e programas de gestão de bacias hidrográficas compartilhadas. O artigo conclui ressaltando os desafios futuros, incluindo a crescente demanda global por água, mudanças climáticas e urbanização.

**Palavras-chave:** gestão da água – civilizações hidráulicas – conflitos hídricos – história ambiental – diplomacia hídrica.

**ABSTRACT** *The article explores the pivotal relationship between water and the development of civilizations throughout history, addressing both successes and collapses associated with water resource management. Its objective is to investigate the historical impact of poor water management on social collapses, conflicts, and current water crises. Additionally, it explores the applicability of water diplomacy in the effective management of water resources. The article originates from a broader study in environmental history and is a part of this investigation. It employs a qualitative approach with bibliographic research methodology, using inductive terms to search for relevant articles in various academic databases. The selected articles were the most recent and consistent with the research objectives. The analysis begins by highlighting the central role of water in shaping geographical landscapes and the prosperity of ancient hydraulic civilizations that developed sophisticated water management systems. Historical cases of civilization collapses due to inadequate water management are examined, offering a critical perspective and emphasizing the importance of responsible natural resource management to avoid similar scenarios. Exploring contemporaneity, the paper underscores water crises, geopolitical conflicts, and current disputes over water. Additionally, it addresses water diplomacy as an effective approach to conflict prevention, highlighting international agreements and shared watershed management programs. The article concludes by emphasizing future challenges, including the growing global demand for water, climate change, and urbanization.*

**Keywords:** *water management – hydraulic civilizations – water conflicts – environmental history – water diplomacy.*

## Introdução

A distribuição de água na Terra desempenha um papel crítico na formação das paisagens geográficas, influenciando a vegetação, o clima e os ecossistemas. Além disso, a importância da água transcende o mundo natural e tem moldado o desenvolvimento das civilizações humanas ao longo da história. As civilizações hidráulicas antigas são exemplos notáveis de como a gestão eficaz da água permitiu o florescimento de sociedades complexas (Baba e Ahmed, 2018). Essas civilizações se desenvolveram em regiões onde a água era abundante, como os vales dos rios Nilo no Egito, Tigre e Eufrates, na Mesopotâmia, o rio Indo, na Índia e o rio Amarelo, na China.

Essa gestão hidráulica efetiva é determinante no desenvolvimento e florescimento de antigas civilizações. Essas sociedades, como as mencionadas acima, contavam com sofisticados sistemas de gestão da água para suportar a agricultura, sustentar populações crescentes e facilitar as atividades econômicas, como aconteceu com o povo sumério. De acordo com Valipour (2020), arqueólogos confirmam que numerosos sítios no Irã moderno e no Iraque (Mesopotâmia) mostram evidências de que uma vasta rede suméria constituiu o estabelecimento dos primeiros assentamentos urbanos, redefinindo as origens da civilização moderna. Ademais, a implementação de sistemas de gestão da água tornou-se uma marca distintiva dessas sociedades por volta de 5500 a.C. a 3200 a.C. A capacidade de administrar a água por meio da irrigação, do controle de enchentes e da drenagem permitiu que essas civilizações aproveitassem os benefícios dos recursos hídricos, levando ao excedente agrícola, ao crescimento populacional e ao surgimento de estruturas sociais complexas e sistemas políticos centralizados (Schaan e Silva, 2004). Por exemplo, a construção de elaboradas redes de irrigação na Mesopotâmia possibilitou o cultivo de culturas em regiões áridas, contribuindo para o surgimento de centros urbanos e o desenvolvimento de formas primitivas de escrita e manutenção de registros (Clark, 2020). Da mesma forma, os avançados sistemas de gestão da água da civilização do Vale do Indo,

incluindo sistemas de drenagem e esgoto bem planejados, suportavam grandes populações urbanas e sofisticadas redes de comércio (Sarkar, 2015).

Da mesma maneira, por certo, a observação cuidadosa e a compreensão das condições ambientais, incluindo o momento das inundações sazonais e o manejo da água para fins agrícolas, foram fundamentais para o sucesso dessas civilizações antigas. A capacidade de prever e aproveitar fenômenos naturais, como a inundação anual do Nilo no Antigo Egito, permitiu a sincronização das atividades agrícolas com o ciclo natural da água, garantindo colheitas abundantes e segurança alimentar. Ademais, o desenvolvimento de técnicas de armazenamento de água, como reservatórios e barragens, desempenhou papel fundamental na mitigação do impacto da escassez de água durante os períodos secos, contribuindo para a resiliência e sustentabilidade global dessas sociedades antigas (Beckers et al., 2013). Assim, não restam dúvidas de que o sucesso das antigas civilizações hidráulicas serve como testemunho do profundo impacto da gestão eficaz da água no desenvolvimento e prosperidade de sociedades complexas. Ao aproveitar o poder da água por meio de engenharia sofisticada, práticas agrícolas e conhecimento ambiental, essas civilizações foram capazes de prosperar e deixar um legado duradouro na história humana.

Mas o colapso de civilizações devido ao manejo inadequado dos recursos hídricos é um fenômeno histórico conhecido e se repetiu em várias partes do mundo (Good e Reuveny, 2009). Nesse sentido, o objetivo deste artigo é investigar a relação entre o histórico gerenciamento inadequado dos recursos hídricos ao longo das civilizações, destacando sua influência nos colapsos sociais, conflitos contemporâneos e crises atuais relacionadas à água. Também se busca explorar a aplicabilidade da diplomacia da água como abordagens para enfrentar os desafios atuais na gestão sustentável dos recursos hídricos.

O artigo se origina de pesquisa mais ampla em história ambiental e representa um recorte dessa investigação. Apresenta um enfoque qualitativo de pesquisa, com metodologia de pesquisa bibliográfica em que foram aplicados termos indutores tais como "governança da água", "gestão da água", "civilizações hidráulicas", "colapso hídrico", "conflitos hídricos", "diplomacia da água" e suas respectivas traduções para o inglês (*water governance, water management, hydraulic civilizations, water collapse, water conflicts, water diplomacy*) em diversas bases de dados de trabalhos acadêmicos, como os Periódicos da Capes, SciELO, entre outros. Os artigos foram identificados pelo critério de atualidade de publicação, atendo-se à escolha sempre que possível, dos mais recentes, excetuando-se alguns livros mais antigos e com abordagens mais gerais e/ou históricas que foram utilizados. Os artigos utilizados como referências do trabalho foram os mais enquadrados nos objetivos da pesquisa.

Como um encaminhamento conceitual necessário, alguns termos necessitam aqui de fundamentação sobre o sentido em que estão sendo usados. Assim, a utilização da expressão "segurança alimentar" refere-se ao acesso da população aos alimentos que são nutritivos e seguros e está diretamente ligado à disponibilidade de água, essencial para a sua produção (Cristoforidou et al., 2022). Quanto ao conceito de "gestão eficaz" dos recursos hídricos, utilizado nesse artigo, envolve medidas tanto técnicas quanto políticas para garantir o uso sustentável desses recursos. Na perspectiva política, temos o conceito de "diplomacia da água", que abrange todas as medidas tomadas pelos atores governamentais e não governamentais para prevenir disputas e resolver questões pacificamente para encorajar a cooperação no compartilhamento de água disponível entre países que possuem água transfronteiriça (Kyirewiah, 2022). No âmbito da diplomacia da água, o termo "escassez" se refere à situação em que a demanda por água

excede a quantidade de água disponível em determinado território, área ou região. Essa escassez pode gerar pressões e conflitos entre os diversos setores que dependem da água, como a agricultura, a indústria e o abastecimento urbano, bem como entre os países que compartilham os recursos hídricos. A gestão eficaz dos recursos hídricos e a cooperação na sua utilização são, portanto, essenciais para evitar conflitos e garantir o uso sustentável da água.

Por fim, outro conceito a ser aqui estabelecido diz respeito à “governança”, no sentido específico para a água. De acordo com Kyirewiah (2022), o conceito envolve a capacidade das instituições e dos líderes políticos de gerenciarem e coordenarem diferentes interesses, necessidades e expectativas relacionadas à gestão de recursos compartilhados (água). Isso implica uma abordagem holística que inclui não apenas a dimensão técnica, mas também a dimensão política e social da gestão dos recursos hídricos, visando à promoção da equidade, da transparência, da participação cidadã e da colaboração entre diferentes atores envolvidos. Em outras palavras, a governança refere-se à forma como a sociedade organiza, toma decisões e executa a gestão dos recursos hídricos, garantindo a participação e envolvimento de todos.

Embora a perspectiva teórica neste trabalho se aproxime de uma abordagem da *historia magistra vitae*, ou seja, a ideia de que a história é uma ciência que serve para entender o presente e evitar erros no futuro, tentadora como uma concepção para história ambiental, compreende-se aqui também a percepção de Koselleck (2006), que argumenta que, embora a história possa ajudar a explicar o presente, ela não pode ser usada como uma ferramenta para prever ou controlar o futuro. Uma vez que a interpretação do passado é sempre baseada em suposições e perspectivas, o que faz com que a relação entre passado, presente e futuro seja complexa e incerta. Assim, a conexão entre o entendimento do passado e o que ocorre no presente, com vistas ao futuro, pode ser trabalhada por meio do que Koselleck (2006) chama de “horizontes de expectativa”, ou seja, as expectativas coletivas de uma sociedade para o futuro, que são moldadas por eventos históricos importantes e pelas condições históricas da época. Esses horizontes, por sua vez, moldam a forma como as pessoas e a sociedade em geral pensam sobre o futuro e como se prepararam para ele. Dessa forma, o entendimento do passado pode contribuir para a compreensão desses horizontes de expectativa, permitindo que se pense de forma mais clara sobre o que é viável ou não no futuro.

Quanto à estruturação do artigo, ele está assim organizado: no item “A construção da compreensão sobre o ciclo da água” se aborda a importância da gestão sustentável da água para o bem-estar e a sobrevivência futura, destacando a complexidade subjacente ao entendimento do ciclo da água. São apresentados dados quantitativos sobre a disponibilidade de água doce na Terra. Destaca-se a preocupação com a gestão inadequada da água, que pode afetar a qualidade e quantidade disponível em diferentes regiões. Aborda-se ao longo da história, a compreensão do ciclo da água e sua evolução desde mitos de criação até o pensamento filosófico de Tales de Mileto, e o início da consolidação do conceito no século XVII.

No item “Crise da água e colapso de civilizações”, se destaca a crise da água e sua associação ao colapso de civilizações, citando exemplos históricos como a civilização maia, suméria, ilha de Páscoa, anasazi e harappiana. Busca-se ilustrar a temática com exemplos de como o mau manejo da água, incluindo o uso excessivo e a degradação do solo, contribuiu para declínio civilizacional. No item ainda há uma preocupação de análise crítica desses casos históricos ressaltando a importância do manejo responsável dos recursos naturais, particularmente da água, para evitar cenários similares. Enfatiza-se que a água contribuiu sobremaneira na ascensão e queda das civilizações ao longo da história.

No item “Crises contemporâneas por recursos hídricos” se destaca diversas crises contemporâneas relacionadas à água que contribuíram para conflitos geopolíticos. Exemplos incluem a disputa entre Etiópia e Egito sobre a barragem Gerd no Nilo, conflitos entre Índia e Paquistão no rio Indo, a luta pela influência na bacia do rio Mekong entre China, Estados Unidos e países do Sudeste Asiático, as tensões entre Turquia, Iraque e Síria pelos rios Tigre e Eufrates, disputas hídricas entre Israel e Palestina, e o conflito em torno da barragem de Rogun no Tajiquistão. Essas situações destacam a importância dos recursos hídricos na geopolítica e a necessidade de gestão sustentável para evitar conflitos futuros.

Por fim, no item “A diplomacia da água”, se aborda a questão das crises relacionadas à água e questiona por que essas crises contemporâneas não resultam em conflitos armados. Destaca-se que, mesmo com o potencial para guerras pela água, a falta de conflitos em grande escala pode ser atribuída, em parte, aos esforços de cooperação global, dando origem à diplomacia da água. Essa diplomacia envolve acordos e negociações internacionais incluindo programas de gestão de bacias hidrográficas compartilhadas. O avanço tecnológico em conservação de água, acesso a água potável e saneamento também contribuiu para a redução de conflitos. Destaca-se ainda que, apesar dos esforços, o futuro é incerto, especialmente com o aumento da demanda global por água, mudanças climáticas e crescente urbanização. Também é mencionada uma abordagem alternativa para problemas de gerenciamento de água transfronteiriços, desafiando abordagens convencionais.

## A construção da compreensão sobre o ciclo da água

A conscientização sobre a gestão sustentável da água é essencial para garantir a sobrevivência e o bem-estar das futuras gerações, em um mundo no qual a água sempre desempenhou um papel inestimável como recurso vital e modelador de paisagens. O que parece um entendimento primário sobre a água e seu eterno processo de reciclagem e retorno ao ambiente, no que se denomina ciclo da água, envolve uma percepção mais complexa para uma compreensão mais ampla. Embora a água esteja continuamente sendo reciclada na natureza, a gestão inadequada de sua disponibilidade pode afetar a qualidade e quantidade de água disponível em determinados locais e momentos. Em dados quantitativos Miller e Spoolman (2012, p. 69-70) fazem a seguinte referência:

Apenas 0,024% do vasto suprimento de água da Terra está disponível para os seres humanos e outras espécies sob a forma de água doce líquida depositada em águas subterrâneas acessíveis e em lagos, rios e córregos. O restante é salgado demais para usarmos, armazenada como gelo ou localizada muito profundamente no subterrâneo para poder ser extraída a preços acessíveis, utilizando-se a tecnologia atual.

Diante disso, uma realidade preocupante sobre a disponibilidade de água doce na Terra, a sua pequena porcentagem de 0,024% do suprimento total, evidencia a escassez desse recurso essencial para a vida humana e para o equilíbrio dos ecossistemas. Enquanto a água doce acessível está concentrada em águas subterrâneas, lagos, rios e córregos, a maior parte da água da Terra está indisponível devido à salinidade, armazenamento como gelo ou localização em profundidades não acessíveis. Essa escassez ressalta a importância da gestão sustentável dos

recursos hídricos e do desenvolvimento de tecnologias inovadoras para superar os desafios relativos à disponibilidade de água. A abundância aparente de água na Terra contrasta com sua limitada acessibilidade para uso direto, exigindo uma abordagem responsável em relação ao consumo e conservação. A compreensão dessa disparidade destaca a necessidade de práticas sustentáveis e esforços globais para preservar e proteger os recursos hídricos diante das crescentes demandas da sociedade e das pressões ambientais.

A escassez na abundância se acentua ainda mais com demanda crescente por água em atividades humanas como agricultura, indústria e abastecimento público e pode evidenciar muito mais a escassez localizada em áreas com grande pressão populacional, podendo prejudicar ecossistemas naturais dependentes de suprimentos de água adequados. Portanto, a gestão adequada da água nas atividades humanas é importante para garantir a disponibilidade contínua e sustentável de água para as necessidades humanas e os ecossistemas naturais.

Assim, a qualidade da água superficial e sua disponibilidade subterrânea pode ser afetada significativamente pela poluição e degradação dos ecossistemas. Além disso, os padrões de precipitação também podem ser impactados por mudanças climáticas e outros fatores, como têm sido observados atualmente, o que significa que algumas áreas podem sofrer com a escassez de água. Por conseguinte, é necessário gerenciar adequadamente os recursos hídricos e usar a água de forma eficiente para garantir que ela esteja disponível em quantidades adequadas e com qualidade suficiente para atender às necessidades humanas e aos ecossistemas naturais. Mas, embora o ciclo da água seja um fenômeno natural, as ações humanas têm alterado seus processos. Segundo Miller e Spoolman (2012, p. 70),

Alteramos o ciclo da água por três principais maneiras. [...] *Primeiro*, retiramos grandes quantidades de água doce de rios, lagos e aquíferos, por vezes de maneira mais rápida do que a natureza pode substituí-la. [...] *Segundo*, estamos desmatando a vegetação da terra para agricultura, mineração, construção de estradas e outras atividades e cobrindo grande parte do terreno com construções, concreto e asfalto. Tudo isso aumenta o escoamento, reduz a infiltração que normalmente recarrega os lençóis freáticos, acelera a erosão do solo e aumenta o risco de alagamento. [...] *Terceiro*, também estamos aumentando o risco de enchentes quando drenamos e aterramos áreas alagadas naturais e as utilizamos para agricultura e desenvolvimento urbano. Se deixadas sem interferências, as áreas alagadas prestam um serviço natural de controle de inundação, atuando como esponjas para absorver e conter excessos de água de chuvas intensas ou o rápido derretimento de neve (destaque no original).

A construção desse entendimento sobre a água ao longo da história tem um longo percurso, mesmo assim, ainda não é de entendimento geral e remonta à Antiguidade. Por exemplo, Tales de Mileto, considerado o fundador da filosofia ocidental, nascido em Mileto, atual Turquia, por volta de 623 a.C. ou 624 a.C. e falecido em aproximadamente 546 a.C. ou 548 a.C., foi o iniciador da filosofia da *physis*, afirmando que existe um princípio originário único, causa de todas as coisas que existem. Para Tales, a água era a origem de todas as coisas. Segundo Aristóteles, Tales concebeu essa ideia porque todos os seres vivos nascem e se mantêm com vida por conta da água (Blanc, 2021). Tales acreditava que a água era a substância básica que compunha todas as coisas e que todas as transformações na natureza podiam ser reduzidas a diferentes formas de água. Essa ideia foi uma das primeiras tentativas de explicar a origem e a natureza fundamental da matéria no pensamento filosófico grego pré-socrático.

Mas, antes do início do pensamento filosófico, muitos mitos de criação em diferentes povos apresentam o oceano como uma espécie de útero gigante que contém todas as possibilidades da vida. Muitos desses mitos incluem deidades aquáticas que são vistas como protetoras e reguladoras dos corpos de água, e que ajudam a garantir a sobrevivência das comunidades humanas que dependem deles para viver (Brito, 2023). Todavia, a compreensão do ciclo da água foi aprimorada ao longo da história em várias culturas, como a egípcia, a babilônica e a grega. Por exemplo, algumas dessas culturas tinham deuses associados à água e acreditavam que a água – da chuva, do rio e do mar – era governada por forças divinas (Solomon, 2010).

Aos poucos, por meio da observação e experimentação, a humanidade adquiriu um conhecimento mais preciso do ciclo hidrológico, embora a compreensão total do ciclo da água tenha exigido muito mais tempo. Por volta do século XVII, cientistas basearam-se nas contribuições anteriores e produziram as primeiras tentativas científicas de descobrir a verdadeira natureza do processo de evaporação e condensação da água, como Pierre Perrault (1611-1680), que foi fundamental para a compreensão do ciclo hidrológico porque introduziu o conceito de experimentação científica na hidrologia e reconheceu a importância de avaliar quantitativamente a movimentação da água na bacia hidrográfica. Ele elaborou métodos de medição, realizou experimentos e observações para avaliar o balanço hídrico em escala das bacias hidrográficas e para entender o movimento da água nas camadas superiores do solo. Mesmo que suas medições do balanço hídrico não fossem precisas, uma compensava a outra, produzindo um resultado bem próximo ao correto. Dessa forma, Perrault pavimentou o caminho para uma compreensão efetiva do ciclo hidrológico, apesar de não ter entendido completamente o assunto (Barontini e Settura, 2020). De lá para cá, a compreensão do ciclo hidrológico foi aperfeiçoada por meio de métodos científicos modernos e pesquisas, incluindo estudos mais recentes sobre mudanças climáticas e eventos extremos de chuva e seca.

## Crise da água e colapso de civilizações

Good e Reuveny (2009) mencionam a crise de água e sua escassez como um dos fatores que podem contribuir para o colapso de uma civilização, pois a impossibilidade de manter o equilíbrio entre a capacidade de carga e a demanda, devido à água escassa, é um dos fatores que podem levar ao colapso das sociedades. O estudo também observa o papel do manejo inadequado de recursos naturais, incluindo a água, como uma das causas do colapso de antigas civilizações.

Um dos exemplos mais notáveis de colapso civilizacional associado à água e a fatores relacionados diz respeito à civilização maia na América Central. Desenvolvida na selva baixa da península de Yucatán, a população maia atingiu seu pico em algum momento entre 500 d.C. e 800 d.C, com 3 a 14 milhões de pessoas na região onde se centrava o núcleo social da sociedade. As sociedades maias eram organizadas em cidades-estados independentes, cada uma com sua própria elite governante e seu próprio sistema de comércio. A sociedade era altamente estratificada, com uma elite dominante que controlava os recursos e a força de trabalho e uma massa camponesa que fornecia alimentos e outros bens para a elite. O povo maia era considerado culto e tecnicamente sofisticado, criando o calendário de contagem longa do tempo (Good e Reuveny, 2009).

Os maias construíram uma rede intrincada de cisternas e reservatórios subterrâneos para armazenar água, essencial para a agricultura em uma região com estações de chuva distintas.

Porém, o rápido crescimento populacional e a expansão agrícola levaram a uma exploração excessiva dos recursos hídricos e à degradação do solo. O mau manejo da água, juntamente com fatores como guerras e mudanças climáticas, contribuíram para o colapso das cidades maias no século IX. Em seu trabalho Good e Reuveny (2009) citam inúmeros autores que examinaram a relação entre o desmatamento e o colapso dos maias. Esses estudos observaram que o povo maia do período clássico cortou suas florestas naturais para obter madeira e conseguir terras agrícolas. Isso resultou na erosão do solo e na diminuição da quantidade de água, o que afetou negativamente a produção agrícola e, finalmente, levou ao colapso da sociedade.

O exemplo da civilização maia oferece uma perspectiva crítica sobre os desafios contemporâneos que as sociedades enfrentam em relação à degradação ambiental, aumento populacional e demanda por alimentos. A crise da água, destacada por Good e Reuveny (2009), emerge como fator determinante que pode precipitar o colapso de civilizações, especialmente quando há desequilíbrio entre a capacidade de carga e a demanda. A lição da civilização maia ressalta a importância do manejo responsável dos recursos naturais, em particular da água. O mau manejo, exemplificado pelo uso excessivo de recursos hídricos e pela degradação do solo, contribuiu significativamente para o declínio das cidades maias no século IX. O crescimento populacional rápido e a expansão agrícola exacerbaram essa exploração inadequada. Cuidados essenciais para evitar ou remediar tais cenários incluem práticas sustentáveis de gestão de recursos hídricos, a promoção de agricultura sustentável e a consideração das interações complexas entre fatores ambientais, sociais e climáticos. Além disso, a conscientização sobre a importância de evitar práticas como o desmatamento excessivo, que contribuem para a erosão do solo e a escassez de água, representa o entendimento necessário com base no que já ocorreu e que a investigação da história mostra. A análise crítica desses padrões passados oferece caminhos valiosos para orientar políticas contemporâneas, visando a sustentabilidade e a resiliência das sociedades frente aos desafios ambientais.

Embora escassez hídrica não seja o único fator ligado ao desaparecimento da civilização maia, possivelmente esteja na base de associação com outros fatores que determinaram seu colapso. Certamente, o caso dos maias corresponde a situações de crise que Diamond (2007) denomina de ecocídio, ao mencionar abandonos de sociedades de que se têm notícias por suas monumentais ruínas. Segundo Diamond (2007, p. 18),

Há muito se suspeita que a maior parte desses misteriosos abandonos tenha sido provocada por problemas ecológicos, pelo fato de as pessoas terem destruído inadvertidamente os recursos ambientais dos quais as suas sociedades dependiam. A suspeita de suicídio ecológico não intencional – ecocídio – vem sendo confirmada por descobertas em décadas recentes feitas por arqueólogos, climatologistas, historiadores, paleontólogos e palinologistas (cientistas especialistas em pólen).

Outro exemplo de declínio de civilização associado ao crescimento populacional, uso inadequado da água e degradação dos solos, diz respeito à civilização sumeriana. As antigas civilizações que medraram na Mesopotâmia, como a suméria, prosperaram nas terras entre os rios Tigre e Eufrates. Essas sociedades desenvolveram complexos sistemas de irrigação para a agricultura, que eram essenciais para seu sustento. Porém, o uso excessivo da irrigação levou à acumulação de sais no solo, tornando-o infértil. A salinização do solo e a escassez de água resultante contribuíram para o desaparecimento dessas civilizações (Solomon, 2010).



Embora não seja uma civilização hidráulica tradicional, o povo que se desenvolveu na ilha de Páscoa também entrou em colapso devido a diversos fatores, mas, o manejo insustentável dos recursos naturais, incluindo a água, está entre os principais. Estudos clássicos indicam que os habitantes da ilha usavam árvores para construir grandes estátuas (moais) e como recurso de construção (Flenley e King, 1984; Flenley et al., 1991). Assim, o desmatamento indiscriminado levou à escassez de árvores e à erosão do solo, afetando a disponibilidade de água doce, tornando a ilha inabitável para uma grande parte da população, embora essa tese seja contestada por Rull (2022) ao considerar o contato com os europeus a partir de 1722 como um dos fatores importantes para o colapso total.

Os anasazi, antigos habitantes do sudoeste dos Estados Unidos, dependiam de fontes de água subterrânea para irrigação. Mas, a construção de extensos sistemas de irrigação e assentamentos em locais remotos levou à sobrecarga dos aquíferos e à secagem de fontes de água. Isso e outros fatores, juntamente com mudanças climáticas, possivelmente contribuíram para o colapso da civilização anasazi no século XIII (Benson, et al., 2007).

Já a civilização harappiana na antiga Índia desenvolveu sofisticadas estruturas hidráulicas, sistemas de descarte de águas residuais e métodos para tratamento de águas servidas. Todavia, quando esses sistemas falharam ou foram mal geridos, as consequências foram muitas vezes desastrosas (Singh et al., 2020), embora os problemas hidráulicos sempre tenham sido contornados com engenhosidade. Porém Scropton et al. (2020) sinalizam o colapso da civilização harappiana como provavelmente causado por duas secas consecutivas.

Por esses e outros tantos exemplos, a água, recurso vital para a sobrevivência humana, é um elemento crítico na ascensão e queda das civilizações, uma vez que as primeiras sociedades agrícolas desenvolveram-se criando vínculos muito fortes com a água *in situ*. A vulnerabilidade à água, como a conhecemos hoje, começou quando os seres humanos se tornaram sedentários e tiveram que irrigar seus campos e abastecer seu rebanho todos os dias. A falta de água afetou-os grandemente, mais do que aos caçadores e coletores nômades, que podiam buscar novas fontes de água.

Como já mencionado, a água na Terra não está distribuída de maneira uniforme. A maior parte da água está nos oceanos, enquanto uma porção significativa está congelada nas calotas polares e geleiras. A quantidade disponível de água doce para consumo humano é limitada, com apenas uma pequena fração dela acessível de forma direta. Isso significa que a distribuição geográfica da água doce influencia sobremaneira na determinação dos tipos de paisagens e na formação de ecossistemas. Regiões com um suprimento abundante de água tendem a apresentar paisagens exuberantes, como florestas tropicais, áreas úmidas e rios sinuosos. Por outro lado, áreas com escassez de água muitas vezes resultam em paisagens áridas e desérticas.

A importância da água não se limita apenas às características físicas do ambiente, mas também moldou o curso da história humana. As civilizações hidráulicas, como a antiga Mesopotâmia, Egito e a civilização do Vale do Indo, surgiram em áreas onde a disponibilidade de água era fundamental para a agricultura e a sobrevivência. Essas civilizações desenvolveram sistemas de irrigação, canais e tecnologias de gestão da água avançados para aproveitar os rios que cruzavam suas terras. A água não apenas sustentou a agricultura, mas também influenciou nas crenças religiosas, no comércio e na organização social dessas sociedades.

## Crises contemporâneas por recursos hídricos

Solomon (2010) identifica vários exemplos na história em que crises relacionadas à água contribuíram para o colapso de civilizações. O autor menciona que as civilizações que se mostraram capazes de gerenciar e aumentar seus recursos hídricos conseguiram prosperar e durar por longos períodos em comparação com as que não tiveram sucesso nessa gestão. Por outro lado, cita exemplos de civilizações antigas como as da Mesopotâmia, que podem ter entrado em colapso devido a problemas de irrigação e seu impacto nos solos. O autor também discute como a falta de acesso à água potável e a governança inadequada contribuíram para conflitos e instabilidade política, como é visto no Oriente Médio e em outras partes do mundo. Um exemplo contemporâneo diz respeito à crise que toma forma entre Etiópia e Egito em disputas em relação ao rio Nilo. Essa crise refere-se à construção da Grand Ethiopian Renaissance Dam (Gerd), em tradução livre, a Grande Barragem do Renascimento Etíope no Nilo. Segundo Youssef, Howell, Mabin (2022), o Egito teme que essa grande barragem possa limitar o fluxo de água do Nilo, reduzindo o volume disponível para seu uso, ameaçando a economia agrícola do país. A Etiópia, por outro lado, argumenta que a barragem é essencial para seu desenvolvimento nacional, fornecendo energia hidrelétrica e se tornando uma fonte de renda para o país.

Fazendo uma atualização da crise Egito-Etiópia, em artigo de setembro de 2023 publicado pela *BBC News Brasil* se aborda a batalha geopolítica em torno da conclusão da Gerd no Nilo Azul, em que a Etiópia anuncia o preenchimento do reservatório que visa gerar eletricidade para 60% de sua população e impulsionar o desenvolvimento. Todavia, Egito e Sudão expressam preocupações sobre a quantidade de água disponível para eles, dependendo do Nilo para suas necessidades vitais. A acusação de medidas unilaterais pela Etiópia é vista como desrespeito aos interesses dos países a jusante. A Etiópia, discordando do prazo solicitado pelo Egito, completou o enchimento em três anos, em oposição ao intervalo de 12 a 21 anos proposto. As disputas remontam a 2011, desafiando tratados de 1929 e 1959 realizados entre Egito e Sudão que visavam impedir interposições desse tipo no leito do rio, porém a Etiópia alude à não participação nesses tratados. Apesar de tentativas de mediação dos EUA em 2019, as negociações continuam tensas, e a conclusão do enchimento da barragem ocorreu três semanas após a retomada das conversações. A Etiópia desconsiderou as preocupações do Egito sobre o abastecimento futuro do rio Nilo. O desfecho da disputa, em setembro de 2023, destaca a persistência das tensões na região, apesar de esforços internacionais para mediar o conflito (A batalha..., 2023).

Outra crise instalada por água atualmente envolve Índia e Paquistão que estão disputando as águas do rio Indo. Segundo Mehsud et al. (2022) a disputa está em andamento e tem sido uma fonte de tensão entre os dois países. O Tratado das Águas do Indo (IWT) foi assinado em 1960 com mediação do Banco Mundial. O tratado divide as águas dos seis principais rios do Punjab entre a Índia e o Paquistão e estipula a quantidade de água que cada país pode usar. O tratado é um dos poucos acordos que têm sido bem-sucedidos em mediar conflitos entre países rivais em relação à água, mas as mudanças climáticas e outros fatores afetaram a disponibilidade e o abastecimento de água no Paquistão, uma vez que o país é considerado um dos mais áridos do mundo, e um terço de sua população está abaixo do nível de escassez de água. Além disso, a disponibilidade de água está diminuindo a uma taxa preocupante. Segundo um relatório do Banco Mundial, o total de água disponível por pessoa era de 5 mil metros cúbicos em 1951, porém esse número cairá para menos de 700 metros cúbicos em

2025 e a demanda deve chegar a 338 BCM<sup>1</sup> no mesmo ano, o que representa um déficit de 100 BCM (Mehsud et al., 2022).

Mehsud et al. (2022) observam que fatores como o uso excessivo de água pela agricultura, o crescimento populacional, a diminuição da capacidade de armazenamento e a poluição industrial e agrícola contribuem significativamente para essa crise de água no Paquistão. O tratado tem mecanismos para solução de conflitos, incluindo o comissário permanente do Indo, secretários adjuntos, especialistas neutros, Corte Internacional de Arbitragem e a ONU, que têm ajudado na resolução de conflitos entre as duas nações. Porém, é necessário abordar as lacunas de conhecimento e prática no tratado, integrar o conhecimento moderno sobre mudanças climáticas e introduzir cláusulas e disposições relacionadas às mudanças climáticas no IWT para garantir a gestão sustentável dos recursos hídricos.

Outro foco de tensão e conflito por disputas hídricas em curso diz respeito à divisão da bacia do rio Mekong entre os países do Sudeste Asiático (Tailândia, Vietnã, Camboja e Laos) (Solomon, 2010). A China e os Estados Unidos estão engajados em uma luta pela influência na região, particularmente em termos de gestão dos recursos do rio Mekong e desenvolvimento de infraestrutura. Os governos da região do Mekong encontram-se cientes da crescente influência da China e buscam manter contrapesos. Os Estados Unidos têm promovido suas próprias iniciativas, visualizando um Indo-Pacífico livre e aberto, apoiando os países participantes com garantias de segurança e econômicas (Lasserre e Mottet, 2023). A questão da segurança hídrica no Delta do Mekong é uma grande preocupação, com riscos potenciais que podem levar a disputas e conflitos entre os países da região. A construção de barragens hidrelétricas pela China resultou na degradação do fluxo natural do rio, levando à desigualdade e pobreza na região do Baixo Mekong devido às perdas de produção de peixes e decréscimo da produção de arroz, afetando gravemente a economia e os meios de subsistência das populações pobres que dependem desses recursos (Isa, 2022). O rio Mekong tornou-se um terreno central para a competição entre grandes potências, e gerenciar com sucesso a contestação geopolítica sobre o rio e seus recursos é de importância crítica para os Estados ribeirinhos (Pich, 2022). No entanto, apesar do potencial de tensões, também existe um interesse comum no desenvolvimento da energia hidrelétrica e na gestão conjunta dos recursos hídricos, o que estimula os processos de integração e reduz as tensões na sub-região (Aleksandrovich, 2022).

Quanto à situação atual dos dois grandes rios tidos como berços da civilização, o Tigre e o Eufrates, que nascem nos montes Tauro na Turquia oriental, há conflitos entre Iraque, Síria sobre os rios em relação à Turquia. O conflito ocorre em função das barragens construídas pela Turquia. Os dois países do Oriente Médio estão preocupados com o impacto dessas barragens no fornecimento de água para seus territórios, sobretudo o Iraque, uma vez que a Turquia, que é a primeira usuária dos dois rios, tem construído muitas barragens em seus leitos, o que pode reduzir o fluxo de água abaixo dos rios, prejudicando a disponibilidade de água para os países a jusante. A Turquia, por sua vez, afirma que essas barragens são essenciais para gerar energia hidroelétrica e para o desenvolvimento do país, e que a água será utilizada de forma justa e racional. Essa questão tem gerado tensão geopolítica na região, já que a dependência da água do Tigre e do Eufrates é grande para os dois países (Solomon, 2010).

1 BCM significa "bilhões de metros cúbicos". É uma medida comum para quantificar o fluxo e a disponibilidade de água em grandes usos, como para avaliar a quantidade de água em uma bacia hidrográfica ou a quantidade necessária de água para irrigação em determinada área.

As barragens já têm causado escassez significativa de água no Iraque, por exemplo, impactando negativamente a agricultura e aumentando as áreas de desertificação e salinidade. A recusa da Turquia em aplicar o direito internacional prejudicou ainda mais as relações entre os dois países. Em estudo de Haghghi et al. (2023), o objetivo da Turquia em regular o rio Tigre é gerar cerca de 7247 GWh de energia e irrigar mais de 640 mil hectares de terra agrícola. O estudo conclui que as piores condições hidrológicas poderiam ser encontradas abaixo da barragem de Samarra no Iraque e que essas condições negativas serão estendidas para todo o corredor do rio Tigre no Iraque após a implementação da meta da Turquia.

Segundo Haghghi et al. (2023) as políticas governamentais do Iraque para aprimorar a agricultura e outros setores dependem da regulamentação do rio Tigre, o que sugere que o país tem interesse em utilizar os recursos hídricos de forma produtiva. No entanto, o aumento da regulamentação do rio, combinado com mudanças demográficas e climáticas, pioraram as condições ambientais na bacia do Tigre e Eufrates, incluindo a redução da entrada de água para a parte noroeste do Golfo Pérsico e a deterioração da qualidade da água. O artigo também cita a depleção das águas subterrâneas na região da bacia do Tigre e do Eufrates, o que sugere o uso excessivo desses recursos hídricos.

Em que pese os conflitos de várias ordens entre palestinos e israelenses que recrudesceram após os ataques do Hamas em 7 de outubro de 2023 ao território israelense, há uma disputa entre Israel e Palestina por recursos hídricos que envolve principalmente a questão do controle dos aquíferos subterrâneos compartilhados entre os dois territórios. O aquífero costeiro é a principal fonte de água de Israel e tem grande importância estratégica para todos os lados do conflito. O problema é que ele se estende por toda a costa de Israel e Palestina, o que significa que os dois territórios são muito dependentes desse recurso. Os palestinos afirmam que a exploração desenfreada dos aquíferos subterrâneos israelenses têm reduzido o nível de água dos aquíferos palestinos, tornando mais difícil a captação de água para o consumo humano e para a irrigação. Alguns ativistas palestinos acusam Israel de se apropriar da água dos aquíferos da Palestina de forma injusta e desigual, limitando assim o acesso à água em áreas ocupadas por Israel. Israel afirma que suas restrições impostas à exploração dos aquíferos são necessárias por questões de segurança e que os recursos hídricos são usados de forma justa e racional. No entanto, as disputas sobre o uso da água têm se agravado ao longo do tempo e continuam a ser uma das questões que dificulta a resolução do conflito entre Israel e Palestina (Solomon, 2010).

Outro embate em torno da água digno de nota diz respeito à construção da barragem de Rogun no rio Vakhsh, no Tajiquistão, que gerou um conflito sobre os recursos hídricos na Ásia Central. O projeto tem causado polêmica e disputas. A barragem de Rogun é parte de um problema maior na bacia do Mar de Aral, onde efeitos negativos das medidas de gestão da água foram observados. O Tajiquistão, ocupando uma pequena porção da Ásia Central, é responsável por uma parcela significativa dos recursos hídricos da região, fazendo com que as mudanças na disponibilidade de água no país tenham um forte impacto nos setores econômicos dependentes da água. O colapso da União Soviética também contribuiu para tensões e disputas sobre recursos hídricos transfronteiriços na Ásia Central. A construção da barragem de Rogun foi vista como uma ameaça econômica e ambiental pelos Estados a jusante, particularmente pelo Uzbequistão. O conflito é ainda mais alimentado pela escassez de energia no Tajiquistão, levando à decisão do governo de retomar a construção da barragem de Rogun, que teve seu início em 1982, mas foi interrompida em 1991, justamente em função do colapso da União Soviética. Porém, as obras de construção foram retomadas em 1997, mas, posteriormente interrompidas

em 2011 devido a um conflito com o Uzbequistão em torno do uso da água do rio Vakhsh. A construção foi retomada em 2016, dessa vez pelo governo do Tajiquistão em colaboração com uma empresa da Itália (Filkowska, 2022).

Segundo Filkowska (2022) o conflito em torno da barragem de Rogun e dos recursos hídricos da região tem envolvido a observação de organizações internacionais, sendo importante a postura da Rússia, à qual o Tajiquistão está em certo grau dependente. Devido às fortes consequências da falta de água na região, as tensões também poderão ser ampliadas pelo problema.

## A diplomacia da água

Diante de tantas crises acerca da água apontadas acima, um questionamento se faz necessário: por que no tempo presente as crises sobre disputas por água não redundam em conflitos bélicos? Algumas respostas a esse questionamento se dão no campo do potencial, como em Solomon (2010) ao aludir que alguns especialistas preveem que as guerras do século XXI serão travadas pela água, especialmente no Oriente Médio, onde a água está sempre presente em qualquer conflito ou negociação de paz. Além disso, o autor destaca que aqueles que encontrarem as respostas mais inovadoras para crises hídricas terão mais chance de serem vencedores, enquanto outros ficarão para trás.

Embora a água tenha sido fonte de conflito e tensão em muitos momentos da história, a falta de conflitos bélicos atuais em grande escala pode ser atribuída em parte aos esforços mundiais de cooperação e negociação em torno de questões relacionadas à água que passaram a ser designadas como diplomacia da água. Essa consiste no uso de acordos diplomáticos e negociações internacionais para resolver disputas relacionadas ao uso de recursos hídricos compartilhados entre países (Kyirewiah, 2022). Assim, desde a década de 1990, tem havido uma colaboração mais ampla entre países para gerenciar e resolver disputas relacionadas à água, como a criação de programas de gestão de bacias hidrográficas compartilhadas. Ademais, os avanços tecnológicos em conservação e recuperação de água ajudaram na redução da demanda, juntamente com a melhoria no acesso à água potável e saneamento básico, que diminuíram drasticamente as disputas entre as pessoas pela água. No entanto, embora esses esforços sejam motivadores, o futuro é incerto. À medida que a demanda internacional por água aumenta, os países precisarão se adaptar para evitar possíveis conflitos bélicos em torno de recursos hídricos transfronteiriços, o que se tornaria ainda mais desafiador com a mudança climática e a crescente urbanização.

Assim, a diplomacia da água, referindo-se aos processos e práticas políticas que visam prevenir, mitigar e resolver disputas sobre recursos hídricos transfronteiriços, envolve o desenvolvimento de arranjos conjuntos de governança da água por meio da aplicação de dispositivos de política externa, ocorrendo em diferentes faixas e escalas. A diplomacia da água é conduzida em ambientes políticos complexos e envolve processos deliberativos. É vista como uma ferramenta útil para lidar com disputas hídricas e promover a cooperação entre países que compartilham recursos hídricos. Parâmetros como leis nacionais, construção do Estado, prioridades nacionais, capacitação, interesses ou ameaças comuns e autossuficiência desempenham um papel significativo na diplomacia da água. O conceito de diplomacia hídrica é particularmente relevante em regiões que enfrentam escassez de água e potenciais conflitos por recursos transfronteiriços.

A diplomacia hídrica do Irã com os países vizinhos demonstrou os benefícios da boa vontade, da cooperação e do intercâmbio de dados e informações para promover a cooperação e prevenir conflitos. A diplomacia da água também envolve a formação de comissões conjuntas de água e a distribuição equitativa dos recursos hídricos entre os Estados ribeirinhos. No entanto, a diplomacia da água enfrenta desafios devido a tensões políticas e pontos de vista diversos entre as nações, o que pode limitar sua eficácia.

Porém, uma nova abordagem nesse campo tem surgido, como apresentado por Islam e Repella (2015), e diz respeito à Water Diplomacy Framework (WDF), em tradução livre Estrutura de Diplomacia da Água, que emerge como uma alternativa para as formas convencionais de lidar com problemas de gerenciamento de água que atravessam fronteiras. A WDF desafia o pensamento convencional sobre o gerenciamento de água de três maneiras importantes: (1) ela assume que a água é um recurso flexível, não um recurso fixo; (2) ciência, normatizações, diretrizes e política se combinam para criar conexões dinâmicas na gestão da água e (3) as redes de água são complexas e precisam ser tratadas como sistemas abertos e imprevisíveis em vez de sistemas fechados e previsíveis. As três suposições-chave incorporadas na WDF têm consequências importantes para abordar disputas de água. Assim, a WDF incorpora uma base teórica e um guia para aplicação prática dessa abordagem. A diplomacia da água, por sua vez, é um conceito mais amplo que se refere às estratégias diplomáticas para resolver conflitos relativos à água, sendo a WDF uma abordagem específica para gerenciar complexos problemas de água que atravessam fronteiras políticas e disciplinares. Dessa forma, a WDF é uma estrutura conceitual projetada para ajudar a gerenciar os complexos problemas relacionados à água (Islam e Repella, 2015).

## Considerações finais

Uma frase de Eduardo Galeano (2010, p. 12), expressa um princípio que pode ser usado para precaução sobre o uso da água: "A história é um profeta com o olhar voltado para trás: pelo que foi, e contra o que foi, anuncia o que será". A frase sugere uma profunda reflexão sobre a relação entre o passado, o presente e o futuro e convida a considerar como as lições do passado podem servir como guias para antever o futuro. Ao observar-se atentamente os eventos históricos, especificamente da história ambiental, encontram-se padrões e tendências que, muitas vezes, se repetem ao longo do tempo. As experiências passadas oferecem valiosas lições que, se compreendidas e aplicadas de maneira adequada, podem iluminar o caminho para um futuro mais informado e resiliente. A história ambiental no âmbito das temáticas da água atua como um profeta, não no sentido de prever detalhes específicos do futuro, mas sim ao fornecer compreensões sobre as consequências de certas ações e decisões, advertindo sobre os erros do passado, os triunfos conquistados e as mudanças sociais que moldaram a humanidade. Ao olhar para trás, pode-se discernir padrões que auxiliam na antevisão dos desafios iminentes e na adoção de abordagens mais competentes.

Todavia, é essencial não apenas aceitar passivamente as lições do passado, mas também desafiar e questionar suas narrativas. A história não é um destino inevitável, mas sim uma narrativa construída por meio das escolhas individuais e coletivas. Ao entender as raízes das transformações históricas, pode-se exercer maior controle sobre o curso futuro, moldando-o de acordo com valores e aspirações das sociedades, uma vez que o posicionamento sobre a

água é, sobretudo, coletivo. Assim, a frase de Galeano destaca a importância de não apenas aprender com a história, mas também de agir de forma proativa para influenciar o que está por vir, lembrando de que, ao compreender-se o passado e seus desafios históricos, se terá a baliza para a ação diante dos desafios presentes com sabedoria, com vistas a contribuir para a construção de um futuro mais promissor e sustentável.

## Referências bibliográficas

- A BATALHA geopolítica sobre represa gigantesca que alterou rio Nilo. *BBC News Brasil*, 17 set. 2023. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c1exdj0kqk0o>. Acesso em: 20 set. 2023.
- ALEKSANDROVICH, B.P. Development of cross-border river cooperation in the Greater Mekong subregion. *Yugo-Vostochnaya Aziya: aktual'nyye problemy razvitiya*, Moscow, v. 4, n. 57, p. 46-57, 2022.
- BABA, A.; AHMED, A.T. Developments in water dams and water harvesting systems throughout history in different civilizations. *International Journal of Hydrology*, v. 2, n. 2, p.150-166, 2018.
- BARONTINI, S.; SETTURA, M. Beyond Perrault's experiments: repeatability, didactics and complexity. *Hydrology and Earth System Sciences*, v. 24, n. 4, 2020. Disponível em: <https://hess.copernicus.org/articles/24/1907/2020/>. Acesso em: 10 dez. 2023.
- BECKERS, B., BERKING, J.; SCHÜTT, B. Ancient water harvesting methods in the drylands of the Mediterranean and Western Asia. *eTopoi: Journal for Ancient Studies*, v. 2, p. 145-164, 2013.
- BENSON, L.; PETERSEN, K.; STEIN, J. Anasazi (pre-Columbian native-American) migrations during the middle-12th and late-13th centuries: were they drought induced? *Climatic Change*, v. 83, n. 1, p. 87-213, 2007.
- BLANC, C. *A história da filosofia*. Barueri: Camelot, 2021.
- BRITO, C. *Humans and aquatic animals in Early Modern America and Africa*. Amsterdam: Amsterdam University Press, 2023.
- CLARK, N. (Un)Earthing civilization: Holocene climate crisis, city-state origins and the birth of writing. *Humanities Research. Humanities*, v. 9, n. 1, p. 1-16, 2020.
- CRISTOFORIDOU, M.; BORGHUIS, G.; SEIJGER, C.; VAN HALSEMA, G. Food security under water scarcity: a comparative analysis of Egypt and Jordan. *Food Security*, n. 15, p. 171-185, 2023.
- DIAMOND, J. *Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso*. Rio de Janeiro: Record, 2007.
- FILKOWSKA, P. The conflict around the Rogun Dam as an example of disputes over water resources. *Nowa Polityka Wschodnia*, v. 4, n. 35, p. 101-114, 2022.
- FLENLEY, J.R.; KING, S.M. Late Quaternary pollen records from Easter Island. *Nature*, v. 307, n. 5946, p. 47-50, 1984.
- FLENLEY, J.R.; KING, A.S. M.; JACKSON, J.; CHEW, C.; TELLER, J.T.; PRENTICE, M.E. The Late Quaternary vegetational and climatic history of Easter Island. *Journal of Quaternary Science*, v. 6, n. 2, p. 85-115, 1991.
- GALEANO, E. *As veias abertas da América Latina*. Porto Alegre: L&PM, 2010.
- GOOD, D.H.; REUVENY, R. On the collapse of historical civilizations. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 91, n. 4, p. 863-879, 2009.
- HAGHIGHI, A.T.; AKBARI, M.; NOORI, R.; DANANDEH MEHR, A.; GOHARI, A.; SÖNMEZ, M. E.; ABOU ZAKI, N.; YILMAZ, N.; KLØVE, B. The impact of Turkey's water resources development on the flow regime of the Tigris River in Iraq. *Journal of Hydrology: Regional Studies*, v. 48, p. 101454, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214581823001416>. Acesso em: 10 set. 2023.

- ISA, N.A.M. Global inequality and poverty crisis: ASEAN ineffective role in the Mekong River conflict resolution. *Journal Hubungan Internasional*, v. 15, n. 2, p. 1-17, 2022.
- ISLAM, S.; REPELLA, A. Water diplomacy: a negotiated approach to manage complex water problems. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, n. 155, p. 1-10, July 2015.
- KOSELLECK, R. *Futuro passado: contribuição à semântica dos tempos históricos*. Rio de Janeiro: Contraponto; Ed. PUC-Rio, 2006.
- KYIREWIAH, F.K. Water diplomacy: and the share of the Nile River between Egypt, Ethiopia and Sudan. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, v. 13, n. 1, p. 32-42, 2022.
- LASSERRE, F.; MOTTET, E. Coopérations et rivalités dans le bassin du Mékong. In: FACAL, G.; SAMUEL, J. (dir.). *L'Asie du Sud-Est 2023: bilan, enjeux et perspectives*. Bangkok: Institut de Recherche sur l'Asie du Sud-Est Contemporaine, 2023. Disponível em: <http://books.openedition.org/irasec/6227>. Acesso em: 30 ago. 2023.
- MEHSUD, M.I.; JALAL, I.; KNAN, T.A.; WAZIR, S.A. Pakistan's lower riparian anxieties on the Indus and Indian assurances. *Journal of South Asian Stud*, v. 10, n. 1, p. 1-7, 2022.
- MILLER, G.T.; SPOOLMAN, S.E. *Ecologia e sustentabilidade*. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
- PICH, C. The Mekong subregional cooperation framework: a geopolitical dilemma and the ways forward. *Asia Policy*, v. 29, n. 2, p. 57-62, 2022.
- RULL, V. Prehistoric paleoecology of Easter Island. In: RULL, V.; STEVENSON, C. (ed.). *The prehistory of Rapa Nui (Easter Island)*. New York: Springer, 2022. p. 275-309.
- SARKAR, N. Study of the Indus Valley Scripts through linguistic and Markov Chain Methods. *Indian Journal of History of Science*, v. 51, n. 2, p. 292-302, 2015.
- SCHAAN, D.P.; SILVA, W.F.daV. O povo das águas e sua expansão territorial: uma abordagem regional de sociedades pré-coloniais na ilha de Marajó. *Revista de Arqueologia*, v. 17, n. 1, p. 13-32, 2004.
- SCROXTON, N.; BURNS, S. J.; MCGEE, D.; GODFREY, L. R.; RANIVOHARIMANANA, L.; FAINA, P. Circum-Indian Ocean hydroclimate at the mid-to-late Holocene transition: the double drought hypothesis and consequences for the Harappan. *Climate of the Past*, v. 2020, p. 1-26, 2020.
- SINGH, P. K.; DEY, P.; JAIN, S. K.; MUJUMDAR, P. Hydrology and water resources management in ancient India. *Hydrology and Earth System Sciences*, 24(10):4691-4707, 2020.
- SOLOMON, S. *Water: the epic struggle for wealth, power, and civilization*. New York: HarperCollins, 2010.
- VALIPOUR, M. et. al. The evolution of agricultural drainage from the earliest times to the present. *Sustainability*, v. 12, n. 416, p. 1-30, 2020.
- YOUSSEF, A.; HOWELL, B.; MABIN, V.J. The Egyptian-Ethiopian dispute over the Nile: suggested approach against the background of international water law principles and relevant case law. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON WATER AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, 3., 2022, Sydney. *Proceedings [...]*. Sydney: [ResearchGate], 2022. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/367339501>. Acesso em: 6 jan. 2023.

Recebido em 08/01/24

Aceito em 15/05/24