

A crise global da água: Seja a mudança que você deseja ver no mundo



<https://doi.org/10.56238/chaandieducasc-034>

Cacilda Thais Janson Mercante

Pesquisadora, Dra.
Instituto de Pesca – São Paulo

Munique de Almeida Bispo Moraes

Pesquisadora, Dra.
Instituto de Pesca – São Paulo

João Alexandre Saviolo Osti

Professor, Dr.
Universidade de Guarulhos – São Paulo

RESUMO

O trabalho se baseia em descrição narrativa realizada por meio de materiais que foram publicados sobre o tema água numa escala global e regional. O contexto apresentado se norteia na Declaração referendada na Assembleia Geral das Nações Unidas instituindo a década de 2018 a 2028 como a Década Internacional de Ação “Água para o Desenvolvimento Sustentável” com a finalidade de

acelerar os esforços para enfrentar os desafios relacionados à água. Ainda foi instituído como Comemoração ao Dia Mundial da Água para o ano de 2023 o tema “Acelerando Mudanças – Seja a mudança que você deseja ver no Mundo”, com o objetivo de discutir formas de acelerar mudanças para solucionar a crise global da água e saneamento. A presente narrativa foi elaborada com a finalidade de promover o conhecimento de problemas relacionados à crise global da água e, ao mesmo tempo, busca sensibilizar o leitor sobre o seu papel na mobilização e ação ao enfrentamento desta crise. Ações como incentivo à participação de jovens na Ciência, à popularização da Ciência por meio de informações qualificadas e à conscientização e apoio de toda a sociedade frente às necessidades de conservação, preservação, restauração e recuperação da natureza são algumas das atitudes para minimizar os efeitos da crise global da água.

Palavras-chave: Meio ambiente, Mudanças climáticas, Poluição, Impacto ambiental.

1 INTRODUÇÃO

Por que dependemos da natureza para viver? Como seres vivos, não vivemos sem ar, água e alimento. Dentre os principais elementos que sustentam a vida na Terra estão o oxigênio e a água. A atmosfera do nosso planeta é a camada gasosa que envolve a Terra e é composta por gases como oxigênio, hidrogênio e gás carbônico. Mas como o oxigênio está presente na atmosfera? Florestas e oceanos são fundamentais para produzir esse elemento químico composto de 2 átomos de oxigênio, os quais formam uma molécula. A vegetação que compõe as florestas tem importância para a manutenção do ciclo do oxigênio na atmosfera, mas sua grande relevância é o papel regulador do ciclo hidrológico. Isto porque, por meio dos processos de evaporação e precipitação, as florestas mantêm grande parte do volume de água dos oceanos bem como das águas subterrâneas que são responsáveis pela formação das águas superficiais (rios e lagos). Papel fundamental dos oceanos no ciclo hidrológico é gerar oxigênio para a atmosfera, o qual é capaz de produzir mais da metade desse elemento por meio dos processos de fotossíntese realizados pelos produtores primários que habitam essas águas. Os oceanos



constituem mais de 97% de toda a água que existe no globo terrestre, as águas doces superficiais (rios e lagos) representam 0,03% dos 3% de águas doces pois grande parte (77%) estão congeladas.

A importância dos oceanos para as alterações climáticas globais não pode ser subestimada. Os oceanos regulam o nosso clima e capturam quase um terço das nossas emissões de carbono. Os oceanos, os ecossistemas marinhos e as regiões costeiras estão sofrendo grandes mudanças devido ao aumento dos gases de efeito de estufa, poluição costeira, pesca excessiva e crescimento populacional, entre outros fatores (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura, UNESCO).

Embora as águas doces superficiais representem uma pequena parte da água do planeta, são de fundamental importância para todos os seres vivos que habitam a Terra. Grande parte da população humana é dependente das águas superficiais e muitos não tem acesso a água de qualidade nem em quantidade. Com o processo de urbanização, devido à redução de áreas verdes, o aumento da impermeabilização, canalização de corpos d'água, entre outras intervenções no ambiente, ocorreram alterações no ciclo hidrológico, como o aumento do escoamento superficial e redução da infiltração da água no solo. As alterações sobre esse ciclo advêm das ações antrópicas sobre a natureza. A queima de combustíveis fósseis e o desmatamento provocam a liberação dos gases do efeito estufa. Ambas as atividades dispararam depois do século XIX (Revolução Industrial), acarretando acúmulo desses gases na atmosfera, notadamente o gás carbônico. Fenômenos climáticos como efeito estufa, chuvas ácidas, inversão térmica e ilhas de calor são algumas das consequências do desequilíbrio ecológico provocado pelas ações humanas. As mudanças nos padrões globais de precipitação pluviométrica estão ocasionando uma produção de alimentos abaixo do esperado (quebra de safra) e, conseqüentemente, ao aumento dos preços dos alimentos, o que significa insegurança alimentar e privações nutricionais da população que vive em situação de pobreza ou extrema pobreza. Além disso, também têm o potencial de destruir meios de subsistência, impulsionar a migração e o conflito e prejudicar as oportunidades para crianças, adolescentes e jovens (Fundo das Nações Unidas para a Infância, Unicef). Considerando a intervenção da humanidade sobre a natureza trazendo conseqüências muitas vezes imprevisíveis sobre a vida no Planeta, o presente trabalho visa, a partir de uma descrição narrativa, apresentar diferentes aspectos que se relacionam não somente à crise global da água e suas conseqüências, como também, destacar ações e atitudes que podem minimizar os efeitos negativos das mudanças climáticas, principalmente, sobre o ciclo hidrológico.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC), criado em 1988 pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Organização das Nações Unidas, ONU, Meio Ambiente) e pela Organização Meteorológica Mundial (OMM) tem como objetivo fornecer, aos formuladores de



políticas, avaliações científicas regulares sobre a mudança do clima, suas implicações e possíveis riscos futuros, além de propor opções de adaptação e mitigação. Atualmente, o IPCC possui 195 países membros, entre eles o Brasil (Ministério da Ciência e Tecnologia e Inovações, MCTI). A mitigação das alterações climáticas é alcançável através da limitação ou prevenção das emissões de gases do efeito estufa e do reforço de atividades que removam esses gases da atmosfera. Os gases do efeito estufa podem provir de diversas fontes e a mitigação climática pode ser aplicada em todos os setores e atividades, incluindo energia, transportes, edifícios, indústria, gestão de resíduos, agricultura, silvicultura e outras formas de gestão de terras (IPCC). Neste sentido, órgãos internacionais se mobilizam para formar linhas de frente para ampliar a divulgação das informações geradas pela comunidade científica e realizar campanhas para a mobilização de toda a sociedade no enfrentamento das consequências causadas pela destruição da natureza.

As primeiras ações visando esclarecer à sociedade sobre as consequências da destruição do meio ambiente iniciaram com o término da Segunda Guerra Mundial (1945) devido ao surgimento de preocupações com a poluição por radiação decorrentes da era nuclear. Em 1962, o movimento ambientalista foi novamente impulsionado com a publicação do livro de Rachel Carson, *“A Primavera Silenciosa”*, o qual faz um alerta relacionado ao uso agrícola de pesticidas químicos sintéticos. Carson, cientista e escritora, destacou que a proteção da saúde humana e do meio ambiente depende do respeito ao ecossistema em que vivemos (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, CETESB, 2020). Em 1969, a primeira foto da terra vista do espaço (National Aeronautics and Space Administration, NASA) chamou a atenção de muitos para o fato de que vivemos em um ecossistema frágil e interdependente. Isso fez com que surgisse na consciência coletiva do mundo a necessidade de proteger a saúde e o bem-estar desse ecossistema. Os movimentos ambientalistas vêm ganhando espaço de modo a sensibilizar toda a sociedade sobre a importância da preservação do meio ambiente. Reflexo dos movimentos ambientalistas e conscientes da necessidade de uma mobilização global com a participação do maior número possível de países signatários, o Dia Mundial da Água foi criado pela ONU em 22 de março de 1992, onde foi divulgada a “Declaração Universal dos Direitos da Água”. E a cada ano, esse dia é destinado à discussão sobre os diversos temas relacionadas a este importante bem natural. Para o ano de 2023, a ONU definiu, para o Dia Mundial da Água 2023, o tema “Acelerando Mudanças – Seja a mudança que você deseja ver no Mundo”, com o objetivo de discutir formas de acelerar mudanças para solucionar a crise global da água e saneamento.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho se baseia em descrição narrativa realizada por meio de materiais que foram publicados sobre o tema água numa escala global e regional. Destacam-se publicações amplas que focam na descrição e discussão do estado da arte da crise da água. O contexto apresentado se norteia



na Declaração referendada na Assembleia Geral da ONU instituindo a década de 2018 a 2028 como a Década Internacional de Ação “Água para o Desenvolvimento Sustentável” com a finalidade de acelerar os esforços para enfrentar os desafios relacionados à água. Ainda com a finalidade de fortalecimento à Popularização da Ciência, o trabalho destaca a Comemoração do Dia Mundial da Água para o ano de 2023 onde se institui o tema “Acelerando Mudanças – Seja a mudança que você deseja ver no Mundo”, com o objetivo de discutir formas de acelerar mudanças para solucionar a crise global da água e saneamento.

4 RESULTADOS

A água é nosso recurso mais precioso, um 'ouro azul', ao qual mais de 2 bilhões de pessoas não têm acesso direto. Não só é essencial para a sobrevivência, mas também desempenha um papel sanitário, social e cultural nas sociedades humanas (Audrey Azoulay – Diretora Geral da UNESCO). A água é um recurso único e insubstituível de quantidade limitada. Sustenta a vida, as sociedades e a economia, carrega múltiplos valores e benefícios. Mas ao contrário da maioria dos outros recursos valiosos, provou ser extremamente difícil determinar seu verdadeiro 'valor'. A pegada ecológica faz a conta entre a demanda humana por recursos naturais e a capacidade regenerativa do planeta. Corresponde ao tamanho das áreas produtivas da terra e de mar necessárias para gerar produtos, bens e serviços que utilizamos no nosso dia a dia - e se esse consumo está dentro da capacidade ecológica do planeta. De acordo com os cálculos do Global Footprint Network (GFN), seriam necessários 1,7 planetas para produzir os recursos ecológicos necessários para suportar a atual pegada ecológica mundial. Essa é a consequência do fato da humanidade exigir 70% mais do que os ecossistemas da Terra são capazes de regenerar (GFN).

As últimas projeções da ONU indicam que a população mundial deve chegar a 8,5 bilhões em 2030 e 9,7 bilhões em 2050. Ao todo, são milhares de idiomas, etnias, tradições, culturas, religiões, o que denota a diversidade marcante das sociedades de todo o globo terrestre. Em 2023, atingimos mais de 8 bilhões de pessoas no mundo. Dentre os diversos temas que envolvem a crise global da água podemos destacar a questão de saneamento, onde sabidamente, entorno de 70% das doenças advêm da veiculação hídrica. No cenário mundial atual, 40% da população mundial (3 bilhões de pessoas) não tem lavatório com água e sabão em casa. E 47% das escolas carecem de um lavatório com água e sabão, afetando 900 milhões de crianças em idade escolar. Lavar as mãos com sabão é uma das coisas mais baratas e eficazes que você pode fazer para proteger você mesmo e os outros contra o coronavírus, bem como contra muitas outras doenças infecciosas. No entanto, para bilhões de pessoas, mesmo as medidas mais básicas estão simplesmente fora de alcance (Unicef). O Unicef trabalha em todo o mundo para garantir que as crianças e seus pais tenham acesso às instalações apropriadas para lavar as mãos.



Além disso, promove a lavagem das mãos em mais de 90 países, trabalhando com governos para desenvolver políticas, estratégias e planos de ação (Figura 1).

Figura 1. Acesso às instalações apropriadas para lavar as mãos (Only for bona fide national/international media for specified use relating to UNICEF-supported issues, programmes, or campaigns. One Love album artwork. Unique identifier: UNI348647 e In-house Identifier: 202003101238_Jordan_JMC_7237).



Diante de cenários alarmantes que envolvem a crise global da água em relação ao meio ambiente, à saúde e bem-estar social, e potencializada pelos efeitos das mudanças climáticas trazendo insegurança hídrica e alimentar para bilhões de pessoas, campanhas mundiais buscam sensibilizar os diferentes setores da sociedade para construir juntos ações e atitudes que possam minimizar as consequências dessa crise.

A Campanha sobre o Dia Mundial da Água de 2023 usa como estratégia de sensibilização a fábula de um beija-flor que se esforça em apagar o incêndio da floresta carregando água pelo seu bico. É uma história sobre como lidar com crises apresentado nas Figuras 2 e 3.

Figura 2. A fábula do beija-flor (Campanha ONU 2023) <https://www.worldwaterday.org/share-2023>.

A fábula do Beija-flor

Era uma vez uma floresta, onde um incêndio teve início. Todos os animais fugiram para salvar suas vidas. Eles ficaram à beira do fogo, olhando para as chamas com terror e tristeza.

Acima de suas cabeças, um beija-flor voava de um lado para outro em direção ao incêndio, repetidamente. Os animais maiores perguntaram a ele o que estava fazendo:

– Estou voando até o lago para pegar água e usá-la no combate ao fogo.

Os animais riram dele e disseram:

– Você é louco! Você não vai conseguir apagar o incêndio!

E o beija-flor replicou:

– Estou fazendo aquilo que posso.

O Beija-flor está ajudando a solucionar o problema, gota a gota. Ele está sendo a mudança que deseja ver no mundo.

Você também pode ser um Beija-flor. Cada atitude sua, não importa quão pequena seja, ajudará a solucionar a crise global da água.



Figura 3. Símbolo da Campanha da ONU 2023 “Seja a mudança que você quer ver no mundo” <https://www.worldwaterday.org/share-2023>.



Com a finalidade de atingir as metas contempladas na Agenda 2030, diretrizes para acelerar as mudanças para garantir o direito humano à água foram estabelecidas (Figura 4).

Figura 4. Campanha mundial para atingir os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS 6) - traduzido (<https://www.flickr.com/photos/undesa/52675742678/in/album-72177720305856698/>).



Alinhado às campanhas para envolvimento da sociedade na crise global da água, a popularização da Ciência é fundamental para a divulgação do conhecimento. Neste sentido, a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) disponibiliza em seu portal o Acervo Revista Ciência Hoje das Crianças (<https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/revista-chc>), facilitando o acesso às informações qualificadas sobre os diferentes campos da Ciência, e abrindo espaço para a divulgação da produção dos pesquisadores brasileiros conforme exemplificado na Figura 5.



Figura 5. Exemplo de Edições disponibilizadas no portal da Capes (<https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/revista-chc>) apoiando a popularização da Ciência por pesquisadores brasileiros.



5 CONCLUSÕES

A crise global da água afeta o meio ambiente e coloca em risco a biodiversidade do planeta, como também, a segurança hídrica e alimentar, além das questões sanitárias, as quais envolvem o acesso à água em quantidade e qualidade. Quando se trata de questões ambientais, deve-se necessariamente, considerar as alterações do clima provocadas pelas ações antrópicas, fato que está contemplado no Artigo 4º da “Declaração Universal dos Direitos da Água” que estabelece que o equilíbrio e o futuro do nosso planeta dependem da preservação da água e de seus ciclos. Estes devem permanecer intactos e funcionando normalmente para garantir a continuidade da vida sobre a Terra. Este equilíbrio depende, em particular, da preservação dos mares e oceanos, onde os ciclos começam. A crise global da água é agravada pela crise climática, afetando milhares de pessoas no mundo. Ações e atitudes podem ajudar no enfrentamento climático e sanitário, e tais ações passam pela educação, pelo fortalecimento da Ciência gerando mais conhecimentos e tecnologias na busca de soluções para cenários futuros, incentivando a participação dos jovens na ciência para formar cientistas, combatendo a desinformação e as informações falsas, manipuladas ou distorcidas, as quais são prejudiciais para a sociedade, e incentivando a popularização da Ciência por diferentes mecanismos de divulgação.



REFERÊNCIAS

- Acervo Revista Ciência Hoje das Crianças (2023). Restaurado de <https://cienciahoje.periodicos.capes.gov.br/revista-chc>
- Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (2020). Restaurado de <https://cetesb.sp.gov.br/proclima/conferencias-internacionais-sobre-o-meio-ambiente/>
- Fundo Das Nações Unidas Para A Infância (Unicef). Restaurado de <https://www.unicef.org/brazil/meio-ambiente-e-mudancas-climaticas>
- Global Footprint Network (2023). Restaurado de <https://www.footprintnetwork.org/>
- Ministério Da Ciência E Tecnologia E Inovações (2023). Restaurado de https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/ciencia/SEPED/clima/ciencia_do_clima/painel_intergovernamental_sobre_mudanca_do_clima.html
- National Aeronautics and Space Administration (2023). Restaurado de <https://www.nasa.gov/mission/apollo-11/>
- Organização Das Nações Unidas Para A Educação, A Ciência E A Cultura. Restaurado de <https://www.unesco.org/en>
- Painel Intergovernamental sobre mudança do clima (2023). Restaurado de <https://www.ipcc.ch/working-group/wg3/>