

6 O lugar da crise hídrico-sanitária segundo a racionalidade ambiental de Leff

José Irivaldo A. O. Silva⁴³

Introdução

No momento em que se escreve este capítulo, está-se vivenciando mais uma pandemia planetária. Porém, seria muito reconfortante se o maior problema da humanidade fosse a Covid-19. Diz-se isso, pois tem-se como grande crise planetária a destruição da base material global, ou seja, dos bens ambientais necessários para a manutenção da vida.

No sentir da presente pesquisa, é possível alocar no centro dessa crise ambiental uma crise que estende seus “tentáculos” sobre todas, ou quase todas, as áreas da vida humana; trata-se da crise da água. Essa crise tem uma essência eminentemente existencial, que suporta a vida no Planeta.

Parece que os impactos dessa hiper crise não chegam com o mesmo potencial para todos. Suas externalidades estão presentes mais fortemente junto às comunidades vulneráveis, que são obrigadas muitas vezes a se submeterem a uma crise de água, com efeitos muito mais perniciosos do que outras camadas da população.

⁴³ Professor na Universidade Federal de Campina Grande. *E-mail:* irivaldo.cdsa@gmail.com

Tem-se aí um processo contínuo de injustiça ambiental, que envolve também a extração de recursos hídricos de ecossistemas que necessitam de água para sua manutenção. É possível afirmar que o equilíbrio ecológico do Planeta depende do acesso à água em quantidades minimamente suficientes, que fazem parte do cerne da dignidade de qualquer forma de vida.

Desse modo, no presente capítulo deseja-se compreender essa crise que suplanta os efeitos de uma pandemia como a Covid-19, à luz das ideias de Enrique Leff, pesquisador na Universidad Autonoma Nacional de Mexico (Unam), que poderá contribuir para refletir-se sobre os efeitos globais dessa crise da água e acerca de possíveis saídas.

A relevância e o impacto desse autor, pensa-se, pode ser tremendo na leitura, nos diagnósticos e encaminhamentos para uma crise dessa magnitude, que reclama uma mudança de paradigmas, uma base na outridade e uma outra racionalidade, para poder-se implementar um processo de transformação que mitigue os efeitos de uma crise de água, causada pelas ações antrópicas, basicamente. Parece que o desafio é muito maior, pois é permeado por uma crise civilizatória.

234

Elementos introdutórios de uma crise hídrico-sanitária sistêmica

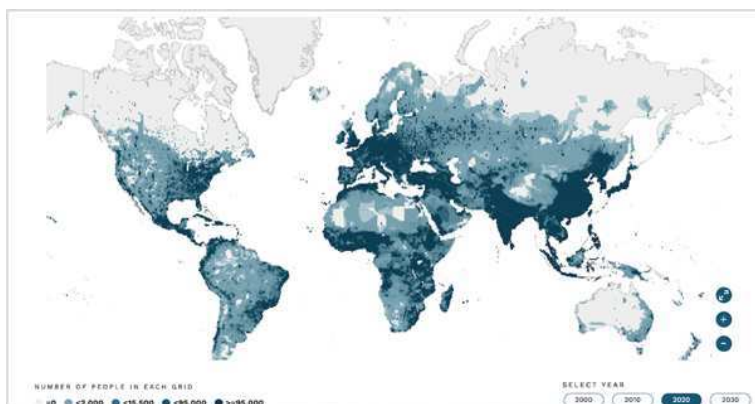
Primeiramente, é importante dizer que dois pontos são relevantes para se compreender que há mais que uma crise de água, havendo uma crise hídrico-sanitária sistêmica: primeiro há uma crise climático-global e, segundo, os espaços são definidos pelo interesse dos agentes do capital. Alerta-se que aqui não se trata de um debate ideológico, mas de uma análise mais acurada acerca desse momento de policrises.

A demanda por água tem aumentado no Planeta inteiro, enquanto sua disponibilidade tem sido estacionária ou diminuída ao longo do tempo, a depender da região que se aborde. Entretanto, no Planeta Terra essa disponibilidade tem diminuído no geral. Duas questões têm contribuído para isso: poluição dos mananciais, mudanças climáticas e condutas dos tomadores de decisão. O perfil dos usuários se divide basicamente em três categorias: produtores agrícolas, industriais e domésticos. A produção agrícola consome 70% da água disponível (SILVA, 2020).

Esse é um panorama generalizado mundialmente e que não garante que todos têm acesso à água e aos demais itens do saneamento, como coleta e tratamento de esgoto. As Figuras 1, 2 e 3 apresentam o diagnóstico geral de escassez de água, segundo dados do site *world water*. Na Figura 1, tem-se a população mundial, na Figura 2 a disponibilidade de água a cada 50 km² e, na Figura 3, tem-se a disponibilidade nas épocas mais secas.

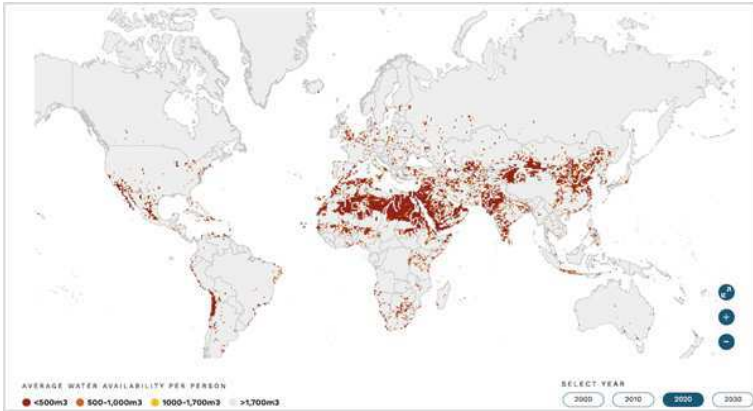
235

Figura 1 – Quadro populacional global



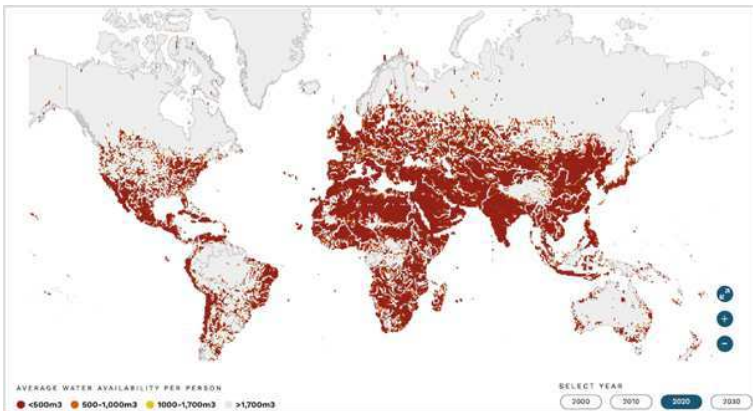
Fonte: World Water, 2020.

Figura 2 – Disponibilidade de água em média a cada 50 km²



Fonte: World Water, 2020.

Figura 3 – Disponibilidade de água em épocas mais quentes.



Fonte: World Water, 2020.

Portanto, vê-se que a situação pode se agravar à medida que os períodos de maior seca, ou de temperaturas maiores, aumentarem progressivamente, o que acarretará grandes prejuízos a todas as formas de vida existentes nos ecossistemas em todo o Planeta (VERNER, 2012). A ques-

tão maior é que diversos fatores de pressão estão agindo, dentre os quais a ação poluidora do homem lançando efluentes não tratados adequadamente, as consequências do aumento de temperatura e ausência de uma gestão e governança, que promova uma justiça social e ambiental condizente com as necessidades das comunidades mais vulneráveis nesses processos. Segundo Verner (2012), a demanda aumenta mais que a disponibilidade de água com qualidade adequada.

O quadro de crise hídrico sanitária é agravado pela falta do uso de tecnologia de reuso, o que seria estratégico principalmente na produção de alimentos na agricultura. As atividades humanas como produção de roupas, alimentos, extração de minérios, entre outras, tem causado grande danos a saúde humana, sem falar que muitos desses danos são de efeitos lentos e cumulativos (CDP, 2020). Segundo Wu *et al.* (2016) é possível fazer uma associação entre o aumento de determinadas doenças e as mudanças climáticas, principalmente aquelas relacionadas com a água. Nava *et al.* (2017) também corroboram com essa compreensão de que as mudanças climáticas é um processo definidor na expansão de doenças infecciosas.

237

Elementos para a caracterização de um desastre hídrico-sanitário global

Nesse ponto, é necessário pensar acerca das concepções que se tem acerca de um desastre. Certamente, quando ouve-se essa expressão pensa-se em catástrofe, em grandes eventos que atingem gravemente pessoas e a natureza. Entretanto, possivelmente, o olhar das pessoas acerca dos desastres pode ser seletivo, com muitos critérios de inclusão e exclusão. A impressão que se tem é que as pessoas, usuários do saneamento, não têm a real noção

dessa crise hídrico-sanitária, tão pouco a associam a uma modalidade de desastres que, muitas vezes, é silenciosa e os efeitos serão sentidos com o tempo. É importante pontuar o que Rodríguez *et al.* (2007),⁴⁴ apontam como sendo elementos a serem considerados na noção de desastre:

1) Em primeiro lugar, os desastres são fenômenos inerentemente sociais. Não é o furacão ou a tempestade que causam o desastre; essas são a fonte de danos. O desastre é o impacto nos padrões de enfrentamento individuais e nas entradas e saídas dos sistemas sociais.

2) Em segundo lugar, o desastre está enraizado na estrutura social e reflete os processos de mudança social. É a partir dessas características do sistema social que encontramos vulnerabilidade a uma fonte particular (2007, p. 12, tradução livre).

238

Kreps (1984, p. 311)⁴⁵ sintetiza o que compreende sobre desastres, valendo a pena reproduzir em tradução livre: “(a) eventos que podem ser designados no tempo e no espaço, que têm (b) impactos nas (c) unidades sociais. As unidades sociais, por sua vez, promovem (d) respostas (ou ajustes) a esses impactos”. A questão que existe muitas vezes é que, geralmente, há uma tendência de perceber os efeitos imediatos dos desastres; no entanto, há efeitos que não são vistos tão imediatamente (TIERNEY, 2019). Não é o objetivo do capítulo traçar uma abordagem sociológica,

⁴⁴ 1) First, disasters are inherently social phenomena. It is not the hurricane wind or storm surge that makes the disaster; these are the source of damage. The disaster is the impact on individual coping patterns and the inputs and outputs of social systems. 2) Second, the disaster is rooted in the social structure and reflects the processes of social change. It is from these features of the social system that we find vulnerability to the particular source.

⁴⁵ (a) events that can be designated in time and space, which have (b) impacts on (c) social units. The social units, in turn, enact (d) responses (or adjustments) to these impacts.

mas é importante pontuar que a sociologia dos desastres pode ser uma promissora direção analítica, uma vez que investiga os aspectos sociais dos desastres, especificamente questões relacionadas a como as pessoas percebem os desastres, como são capazes ou incapazes de se preparar, responder aos e se recuperar dos desastres (HERRING, 2013).

A água faz parte de um leque de elementos ou fatores que podem convergir no sentido de provocar uma situação de desastre. No contexto de mudanças climáticas, várias possibilidades podem ser consideradas, dentre as quais inundações, tempestades, aquecimento da água do mar, provocando furacões que assolam diversos países; aumento do nível do mar, provocando o desaparecimento de cidades litorâneas, sem falar da alteração do sistema-clima-tempo, ocasionado muito frio ou muito calor, dentre outros fenômenos que podem ainda ocorrer.

A água em si não é causadora de desastres, porém é preciso compreender que uma conjunção de fatores pode resultar num desastre, especificamente, se houver impactos a comunidades vulneráveis, e podemos ir mais além, quando os danos à natureza são tais que acabam por se somar a fatores que ultrapassam a capacidade de recuperação dessas comunidades, territórios ou localidades (LONDE *et al.*, 2014). Parece que o conceito de desastre vai além de perdas humanas, que são muito sérias, e com foco nisso o Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (Cemaden) considera o seguinte conceito para desastre:

Na prática o termo desastre apresenta uma séria interrupção do funcionamento de uma comunidade causando mortes e/ou importantes perdas materiais ou ambientais, as quais excedem a capacidade da comunidade

afetada de lidar com a situação. Sendo assim, o desastre é o resultado da combinação de ameaças/perigo, condições de vulnerabilidade e da insuficiente capacidade ou medidas para reduzir as consequências negativas e potenciais do risco (MARCHEZINE *et al.*, s.d., p. 2).

Portanto, a responsabilidade não é do curso de água, ao contrário, a ausência de planejamento urbano permite que nos coloquemos no caminho natural da água, uma vez que realizamos profundas mudanças na constituição das bacias hidrográficas, o que aumenta o risco desses desastres. Construimos às margens de córregos, rios, sobre área de recarga de aquíferos, próximos à faixa litorânea, enfim, a ausência de um Poder Público que seja proativo e planeje os espaços públicos e privados, com base em cenários, o que significa dizer que é preciso antever os problemas e não criar a demanda para depois resolver.

240

Emerge daí a reflexão sobre o avanço no conceito de cidades sustentáveis para cidades resilientes, que resistem a desastres e que primam pela proteção dos ecossistemas como item fundamental do conjunto de ações, que devem ser desenvolvidas (CARVALHO, 2015). Essas questões estão ligadas, sendo preciso uma cidade resiliente e também sustentável, um caminho a seguir para atingir a resiliência. Assim, essas cidades foram conceituadas por documento das Nações Unidas para Redução de Riscos de Desastres (2012, p. 11) da seguinte forma:

É um local onde os desastres são minimizados porque sua população vive em residências e comunidades com serviços e infraestrutura organizados e que obedecem a padrões de segurança e códigos de construção; sem ocupações irregulares construídas em planícies de inundação ou em encostas íngremes por falta de outras terras disponíveis (2012, p. 11).

É interessante perceber que o desastre não é exclusivamente natural, mas socialmente construído através de ações e omissões. Em 2009, a Estratégia Internacional para Redução de Risco de Desastres, ligada às Nações Unidas, publicou um livro com um conjunto de terminologias utilizadas para as relacionarmos com eventos classificados como desastres (UN, 2009). Pudemos perceber que a água é um dos elementos centrais, tanto na prevenção como no pós-desastre. Dessa forma, podemos relacionar a água com os **serviços ecossistêmicos**, na medida em que o planejamento é feito pensando nas funções ecológicas da natureza e que fazemos parte de um sistema que está inserido nesse contexto de potencialidade de risco, e a água é um desses serviços que precisam ser alvo de ações de prevenção e de gestão de risco. Outra terminologia que encontramos foi a **degradação ambiental**, dentre elas a poluição da água, que se soma a esses fatores que podem culminar em desastres.

241

O conceito de **Instalações críticas**, ou seja, é preciso que o Poder Público proteja locais de serviços essenciais para a manutenção da vida, como os mananciais de água e instalações de serviços de fornecimento de água. Também verificamos a relação da água com o **perigo geológico**, ou seja, a movimentação das placas tectônicas nos oceanos, o que pode causar grandes ondas que podem atingir violentamente os continentes. Os **gases de efeito estufa** também é uma terminologia-chave para a compreensão dos desastres, especialmente esse que altera o clima do Planeta, e dentre esses gases estão os vapores de água provenientes da própria alteração do ciclo hidrológico, produzindo um escudo que dificulta a dissipação do calor.

Outra expressão encontrada foi o **planejamento e uso da terra**, que pode ajudar a mitigar desastres e reduzir riscos, desencorajando assentamentos e a construção

de instalações importantes em áreas sujeitas a riscos, incluindo a consideração de rotas de serviço para transporte, energia, água, esgoto e outras instalações críticas. E a última expressão-chave foi o **gerenciamento de risco** que é o processo sistemático de uso de diretrizes administrativas, organizacionais, habilidades e capacidades operacionais, para implementar estratégias, políticas e melhores capacidades de enfrentamento, a fim de diminuir os impactos adversos dos perigos e a possibilidade de desastres. Dessa forma, essas expressões promovem melhor compreensão do papel da gestão e governança da água e a inserção do eixo do desastre, como diretriz para um conceito de segurança hídrico-ecológica.

242

Nessa esteira de preparação dos espaços urbanos para uma perspectiva de agudização de desastres potencializados pela má-gestão pública, pela ausência de planejamento, incluindo a ausência de integração entre setores relacionados como meio ambiente, recursos hídricos e educação, existindo muito mais uma fragmentação, o que dificulta a tomada de decisão, veio o Marco de Ação de Sendai para Redução de Riscos e Desastres (UN, 2015), adotado por 187 Estados, incluindo o Brasil, em março de 2015, e endossado pela Assembleia Geral das Nações Unidas, através da Resolução A/RES/69/283).

Esse marco significou um conjunto de recomendações de prevenção e de gestão do risco de desastres, que leva em consideração esses fatores que necessitam que os governos, nas diversas esferas administrativas, adotem novos procedimentos mediante a institucionalização de um marco legal de prevenção de desastres. Portanto, tem por objetivo prevenir e reduzir riscos e a vulnerabilidade a desastres, fortalecendo a preparação, a resposta e a reconstrução com redução dos danos humanos e ambientais resultantes de desastres, com foco na proteção dos vulneráveis,

e adoção de políticas e planos integrados em matéria de mudança climática e desastres (LEITE *et al.*, 2019).

O Marco de Sendai vincula-se ao ODS 11, que coloca como meta tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Esse documento internacional divide seu texto em quatro prioridades, quais sejam: Prioridade 1 – Entender o risco de desastres; Prioridade 2 – Fortalecer a governança do risco de desastres para melhor gerenciá-los; Prioridade 3 – Investir na redução do risco de desastres para a resiliência; Prioridade 4 – Melhorar a preparação em relação aos desastres para uma resposta efetiva e “reconstruir melhor” na recuperação, reabilitação e reconstrução (UN, 2015). Segundo Leite *et al.* (2019), o quadro inspira cuidados diante da necessidade de adotarmos novos procedimentos que modifiquem, mitiguem e previnam desastres.

Em que pese alguns avanços da legislação federal, não houve devida atualização dos principais marcos legais brasileiros após 2015, quando dos significativos desenvolvimentos da agenda internacional com os ODSs, Sendai Framework, Acordo de Paris e Nova Agenda Urbana. Também, há carência de regulamentação específica por estados e municípios, o que dificulta a implementação de mecanismos legais, bem como demanda-se maior esforço, nestas duas esferas, para alinhamento com diretrizes e compromissos internacionais. Sobretudo, há ausência de visão sistêmica relativamente à necessidade de integração entre as políticas setoriais implicadas, o que restou identificado no estudo de caso desenvolvido (2019, p. 95-96).

243

É importante destacar que a mudança desse quadro depende muito de uma ação pública que integre diversas agendas, que não são antagônicas, mas sim complementares. Portanto, os governos locais são atores centrais na imple-

mentação do Marco de Sendai e têm a responsabilidade de adotar políticas, planos e estratégias que contribuam para o alcance das suas metas e prioridades, principalmente através da adoção da Estratégia Local de Redução do Risco de Desastres (LEITE *et al.*, 2019; CARVALHO, 2015). Para além dos desastres de cada dia que já se enfrenta no contexto brasileiro, ainda é necessário lembrar e tirar lições dos desastres de Mariana e Brumadinho, nada naturais, que causaram danos humanos e danos ambientais incomensuráveis, notadamente à qualidade da água, fragilizando a segurança hídrica em bacias hidrográficas que servem a diversas comunidades urbanas e rurais em vários estados (FREITAS *et al.*, 2019; LASCHEFSKI, 2017).

244

Nessas concepções de desastres é importante colocar que a compreensão de resiliência é fundante, principalmente em um contexto de crise hídrico-sanitária climático-sistêmica. Assim, a ONU (2016, p. 16) conceitua resiliência: “la capacidad de los sistemas urbanos para recuperar-se rápidamente ante cualquier evento ocasionado por fenómenos perturbadores de origen natural o antrópico. Su propósito es evitar que un evento evolucione hasta convertirse en desastre.”⁴⁶ O conceito de resiliência advém da ecologia dos idos de 1970, quando se tratava da capacidade dos organismos e seus sistemas, para manter ou recuperar a funcionalidade em caso de interrupção ou perturbação.

Segundo Folks (2006, p. 259), resiliência é: “the capacity of a system to absorb disturbance and re-organize while undergoing change so as to still retain essentially the same function, structure, identity and feedbacks”.⁴⁷ Outra

⁴⁶ a capacidade dos sistemas urbanos de se recuperar rapidamente de qualquer evento causado por fenômenos perturbadores de origem natural ou antrópica. Seu objetivo é impedir que um evento evolua para um desastre (Tradução livre).

⁴⁷ a capacidade de um sistema de absorver perturbações e reorganizar-se durante uma mudança, de modo a manter essencialmente a mesma função, estrutura, identidade e feedbacks (Tradução livre).

definição, que traduz e complementa essa compreensão acerca da resiliência, em face da capacidade de resistir e encontrar soluções para que as cidades continuem funcionando em situações adversas, é a seguinte: “capacity of cities to function, so that the people living and working in cities – particularly the poor and vulnerable – survive and thrive no matter what stresses or shocks they encounter”⁴⁸ (ROCKFELLER FOUNDATION, 2015, p. 3).

É importante pontuar que, principalmente, essa segunda definição traz em seu escopo uma profunda centralidade no humano, sendo importante uma noção que abarque os ecossistemas, de modo a primarmos pela integração. Entretanto, a resiliência adapta-se a diversas áreas de aplicação, como a engenharia, mas também aos campos ecológico e social (FOLKS, 2006). A característica mais proeminente seria a capacidade de adaptação, o que serviria essencialmente para a concepção de regiões metropolitanas resilientes ou aglomerados urbanos resilientes, tendo, essencialmente, uma base ecológica. A Nova Agenda Urbana (ONU, 2017) apresenta, em seu texto, objetivos de promoção da resiliência dos assentamentos urbanos e muito além desses associados à sustentabilidade ambiental, reconhecendo que não haverá solução nem mitigação para os problemas urbanos, se não for pela via ecológica. Nesse sentido, é muito difícil buscar a resiliência, sem adotar uma matriz ecológica desde o planejamento de ações e elaboração das normas pertinentes.

245

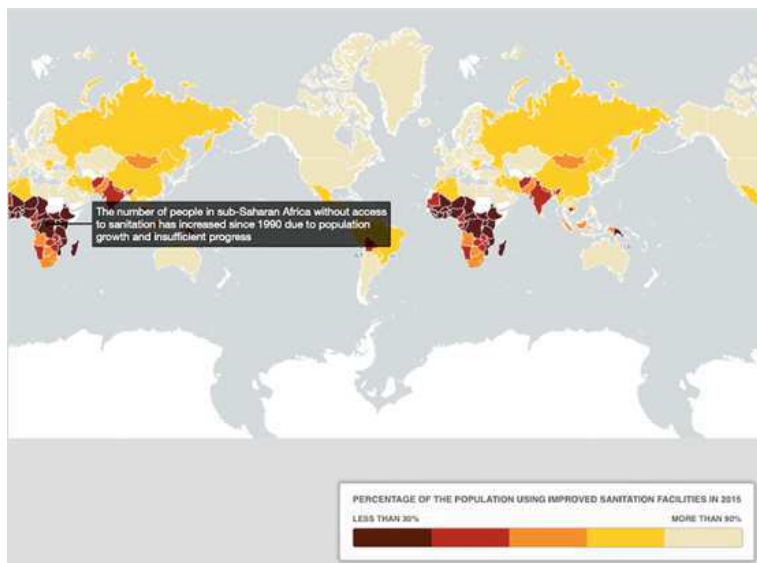
Inclusive a ONU adotou como um dos 17 objetivos da agenda para o desenvolvimento sustentável 2030 (ODS), o objetivo 11, que tem como meta tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes

⁴⁸ capacidade das cidades de funcionar, de modo que as pessoas que vivem e trabalham nas cidades – principalmente os pobres e vulneráveis – sobrevivam e prosperem, não importando o estresse ou os choques que encontrarem (Tradução livre).

e sustentáveis, que incluem a resiliência ao lado da sustentabilidade, como objetivos gerais a serem atingidos, isso ao lado no objetivo 6, que busca assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e do saneamento para todos. Os ODS apresentam uma visão sistêmica dos problemas enfrentados globalmente, com destaque para os objetivos mencionados, direcionando para um caminho cuja matriz é eminentemente ecológica.

É importante lembrar que o saneamento no Brasil, por exemplo, juridicamente é uma figura complexa composta por diversos serviços, dentre eles o acesso à água potável, à coleta de esgoto, ao esgoto tratado, à drenagem, à limpeza urbana e à disposição final adequada dos resíduos. Portanto, tem-se a necessidade de uma sinergia de políticas em uma única política de saneamento interligada à saúde e ao meio ambiente. A ausência desses serviços pode ser um desastre em si ou a causa de desastres. A partir da conceituação de desastre e resiliência acima exposta, é possível se caracterizar a ausência de saneamento, e aqui, especificamente: acesso à água potável, coleta de esgoto e seu tratamento, como um desastre com consequências nefastas no campo ambiental e da saúde. O desastre pode ser silencioso com a contaminação do solo, dos mananciais subterrâneos; a contaminação da água superficial; a obstrução do sistema de drenagem de águas pluviais, além de outras consequências, advindas do uso e ocupação irregular do solo urbano, em zonas de risco como encostas de morros e margens de rios. Na Figura 4 tem-se uma visão panorâmica da população que tem acesso a algum tipo de saneamento. A grande questão da ausência de um saneamento integral e integrado é justamente a contaminação da natureza e da “periclitção” da saúde das formas de vida no País.

Figura 4 – Diagnóstico do saneamento no mundo



Fonte: Purvis, 2015.

247

No caso específico do Brasil, a situação é considerada grave no campo do saneamento, especificamente na coleta e no tratamento do esgotos, uma vez que se tem situações muito delicadas na Regi Norte, Nordeste e Sul, com baixo índice de coleta de esgoto, e, de forma geral, o País padece de uma ausência de tratamento de esgotos e lançamento desses resíduos de forma bruta na natureza. Para se ter uma ideia, na Região Norte a rede coletora de esgoto chega a apenas 16,2% dos municípios; na Região Nordeste chega a 52,7% e, na Região Sul, 44,6%, sendo a média brasileira de 60% dos municípios com coleta (IBGE, 2020). Os números do relatório do IBGE (2020) demonstram que, entre os anos de 1989 e 2017, o aumento da rede coletora foi muito baixo; na verdade, insuficiente para a demanda do País. As Figuras 5, 6 e 7 apresentam a situação de grande dificuldade no País. Segundo o Sistema Nacional de Informação sobre

Saneamento (SNIS, 2019) 50% da população brasileira têm acesso ao tratamento de esgotos.

Figura 5 – Rede coletora de esgoto



248

Fonte: IBGE, 2020.

Figura 6 – Situação do tratamento de esgotos



Fonte: IBGE, 2020.

Figura 7 – Disposição final de esgoto sem tratamento



Fonte: IBGE, 2020.

Considerando todo o processo em avanço de mudanças climáticas, o que se pode esperar é a incapacidade desses sistemas em suportar os efeitos extremos de transformação do clima. Esse é um ponto-chave para a compreensão da ausência de saneamento e a necessidade de mudanças profundas e estruturais, que foquem na resiliência urbano-rural dos territórios no Planeta.

249

A imprescindível necessidade de suplantar um paradigma de racionalidade: uma leitura a partir de Leff

Parte-se da premissa de que não seria possível reclamar acerca da inexistência ou insuficiência de um arcabouço jurídico, com a finalidade de garantir uma mudança efetiva, uma vez que se tem um vasto conjunto de leis e dispositivos legais *pro naturae*. Apenas a existência de instrumentos jurídicos não é suficiente para a promoção

de uma mudança efetiva e real. Ao que parece, tem-se suficiente direcionamento internacional no campo do direito, alertando para a necessidade de se mudar o modelo de desenvolvimento pautado na exploração desmedida dos bens ambientais, como a água. Dessa forma, o que está faltando?

250 É difícil compreender a lentidão das mudanças mais impactantes que envolveriam a coletividade, a partir de uma ação pública efetiva. Tem-se dificuldades em atingir metas ambientais pactuadas entre os países, bem como avança pelo mundo uma onda negacionista da crise. Na visão de Deaton (2017), é bem provável que o interesse privado se sobreponha em face do interesse público, o que seria uma forma de tornar mais vulnerável o Planeta frente às mudanças climáticas por exemplo. Esse mesmo autor destaca que a ciência é uma das chaves importantes para uma mudança mais consistente, e que está sob ataque de fundamentalistas, principalmente no campo da saúde e na luta contra germes em geral. Isso se torna mais evidente, quando se está vivenciando uma pandemia com graves consequências econômicas e sociais no Planeta, principalmente porque sua origem advém de interferências do homem na natureza.

Sennett (2014) apresenta lucidamente que, neste século, está-se presenciando o declínio do homem público para dar lugar ao que se classificou como “tirania da intimidade”, em que todo o sentido de coletivo se perde para dar lugar às vontades de cada ser, não tendo importância os outros. Isso tem relação direta em face da consideração que se tem dos bens da natureza, que são públicos, são essenciais para a sobrevivência neste Planeta.

Leff (2006) traz a necessidade de mudanças fundamentais para que se processem as transformações essenciais para a humanidade. Segundo ele, o naturalismo dialético dá lugar à complexidade ambiental; o monismo ontológico dá

lugar ao holismo ecológico e se está diante de um modelo que mais se aproxima de um sistema. A academia tradicional busca uma unidade dos fenômenos, desconsiderando algo além de um pensamento linear. Segundo Leff:

A compreensão do mundo como “totalidade” apresenta o problema de integrar os diferentes níveis de materialidade que constituem o ambiente como um sistema complexo, e a articulação do conhecimento dessas ordens diferenciadas do real, para dar conta desses processo (2006, p. 83).

Não caberia mais a compreensão do mundo como uma totalidade, mas como um sistema com partes interligadas. Isso, no campo ambiental, significa dizer que o entendimento de uma crise ambiental deve ser realizado, a partir da visualização da interdependência entre fatores, ou seja, os danos à natureza não estão isolado em seus efeitos. Essa mudança de paradigma no pensamento tem impacto sobre o processo de formulação de políticas públicas, dentre elas as ambientais. Por isso, é fundamental ter o desenho de uma política global planetária.

A mudança de paradigma, segundo Leff (2006), seria possível a partir do saber que instrumentaliza os atores sociais, uma vez que só eles poderiam gerar mudança social e a transição para a sustentabilidade. Mas, pensando na crise pandêmica e hídrico-sanitária, seria suficiente essa transição para a sustentabilidade ou já se faz cogente uma transição para um paradigma ecológico, pensando em uma realidade mais radical? Pergunta difícil de ser respondida quando se depara com um cenário político de negacionismo, em que as constatações científicas já não norteiam mais as decisões políticas. Leff descortina claramente o panorama atual:

Hoy el mundo atraviesa por la mayor crisis sistémica de la historia. Es la conjunción

sinérgica de todas las crisis: económica y financiera; ecológica, ambiental, climática y epidemiológica; ontológica, moral y existencial. Su alcance es mundial, global, planetario. La crisis civilizatoria de la humanidad expresa de manera virulenta su olvido de la vida. El COVID-19, que infecta los cuerpos humanos, afecta profundamente al sistema económico que gobierna al mundo. El régimen del capital que ha desencadenado la degradación entrópica y el cambio climático del planeta, se ha venido asociando de maneras enigmáticas pero cada vez más evidentes, con la “liberación, mutación y transmisión de los virus al invadir y trastocar el comportamiento de los ecosistemas, alterando la resiliencia, el metabolismo y el “sistema inmunológico” propio de la biosfera (2020, p. 2)⁴⁹

252

Esse esquecimento da vida parece ser uma questão central para explicar uma crise hídrico-sanitária sistêmica, que tem potencial de danos ecossistêmicos planetários. Ao que parece, é a ausência da compreensão coletiva de sobrevivência e a preocupação com o curto prazo. Ao que parece, a razão positivo-linear dominante não está conseguindo resolver os problemas suposta mente técnicos da falta de água, dos múltiplos usos da água e do lançamento de contaminantes através dos esgotos, nos quatro cantos do Planeta. Segundo Carvalho (2010), isso é um sinal dos

⁴⁹ Hoje o mundo vive a maior crise sistêmica da História. É a conjunção sinérgica de todas as crises: econômica e financeira; ecológica, ambiental, climática e epidemiológica; ontológica, moral e existencial. Seu escopo é global, planetário. A crise civilizacional da humanidade expressa de forma virulenta, seu esquecimento da vida. COVID19, que infecta corpos humanos, afeta profundamente o sistema econômico que governa o mundo. O regime do capital que desencadeou a degradação entrópica e as alterações climáticas do Planeta, tem sido associado a formas enigmáticas mas cada vez mais evidentes, à “libertação”, mutação e transmissão de vírus pela invasão e desregulação do comportamento dos ecossistemas, alterando a resiliência, metabolismo e o “sistema imunológico” da biosfera (tradução livre).

tempos atuais, marcado pela incerteza e quebrando a suposta previsibilidade, caracterizado ainda pela complexidade e pelo(s) conflito(s), sendo a estratégia necessária à hermenêutica baseada no afastamento da razão objetivada, em relação à análise e ao apontamento de soluções para essas crises que ameaçam a sobrevivência de todas as formas de vida. Leff (2016, p. 369) aponta muito lucidamente o que está ocorrendo e por que se está colhendo os frutos contaminados dessa seara chamada Planeta Terra:

A sociedade do conhecimento velou o entendimento e contaminou o mundo antes de chegar a desvelar o olhar turvo que o iluminismo da razão lança sobre a vida e fazer visível a falta de transparência da ciência para conhecer objetivamente a natureza; para fazer evidente a impossível introspecção de uma lúcida consciência do sujeito sobre a interioridade de seu ser, sobre a realidade do mundo e sobre a condição ambiental de sua existência. Hoje, a crise ambiental anuncia a saturação da Modernidade e a dissolução do sujeito como princípio sobre o qual poderiam fundar-se os destinos da humanidade e a sustentabilidade da vida no planeta (2016, p. 369).

253

Na verdade, segundo Leff (2016), a crise ambiental e a hídrico-sanitária estão dando elementos para se desconstruir essa construção do marco epistemológico, sobre o qual foi edificada a modernidade e repensar as categorias sociológicas do “sujeito social”. Esse é o processo de complexidade, necessariamente. Para Leff, é possível considerar essas duas crises como sendo uma crise da razão e do conhecimento.

Segundo Leff:

Uma vez que entendemos a vida em todas as suas formas como complexidade organizada

através das infinitas conexões entre o átomo, o gene, o cosmos, a tecnologia e o mercado – nos fluxos e refluxos da entropia e a neguentropia –, resulta ilusória a arrogância do sujeito que, a partir de sua autonomia, pretende reorganizar a biosfera e assegurar sua vida (2016, p. 375).

Essa compreensão leffiana reconstrói o entendimento acerca dos recursos hídricos, não sendo lido com um sentido mercadológico, de consumo, ou como sendo esse bem ambiental um objeto. Portanto, seria muito mais apropriado falar-se em água como parte dessa complexidade organizada, da qual todos dependem para viver e cuja compreensão de sujeito que se tem, de forma “compartimentalizada”, gera impactos negativos, havendo consequências que ainda são imprecisas, mas já são palpáveis. Ao que parece, os povos tradicionais poderiam ter essa visão mais holística da água, incluindo sua essencialidade para a vida e passando por sua qualidade. A forma como eles entendem a importância da água é, diametralmente, oposta ao que se compreende na *urbis* (LEFF, 2008).

254

Entretanto, pode-se visualizar uma situação de desastre que afeta diretamente a resiliência de territórios e formas de vida, cuja origem parte de uma construção eminentemente social, composta por decisões erradas sobre uso e ocupação do solo, da água e do espaço em geral, dos quais os humanos necessitam para viver. Leff (2008) aponta questões interessantes frente à gestão e governança da água, como bem ambiental ou bem privado, principalmente porque as características da água têm relação direta com a manutenção da vida. Para Leff, a questão principal é que o sistema econômico vigente busca ressignificar a água, apropriá-la e administrá-la segundo certos preceitos. Assim, ele se refere a esse processo:

El agua ha dejado de ser un espacio de significación, contemplación, recreación y fascinación, para convertirse en simple fuerza natural, en potencia tecnológica y objeto de apropiación económica. El agua ha quedado aprehendida y apresada por las represas hidrológicas para mover con su poder a la economía (LEFF, 2008, p. 104).

Leff (2008) ainda propõe bases principiológicas para projetos que incorporem uma nova racionalidade para a água, quais sejam: a água como um tema gerador e articulador; a bacia hidrográfica como território operacional; o pensamento ambiental como marco conceitual da ação; a educação ambiental como mobilizador social; a construção coletiva de conhecimentos, ações e organização. Isso é pautado pelo rompimento de uma lógica que coisificou a natureza, objetivou-a, que rompeu o tecido ecológico, vulnerabilizou os territórios, em suma, desnaturalizou a natureza. A água que corria livremente pelos territórios do Planeta, abrindo canais e formando bacias, desembocando em mares em busca de outros horizontes, já não é mais assim, segue outra lógica no seu ciclo urbano, notadamente (SILVA, 2020). Essa racionalidade ambiental proposta por Leff indica um caminho de desconstrução do totalitarismo de mercado, em face de sua visão homogeneizante sobre a natureza, e o surgimento de um rearranjo permeado por diálogos de saberes, marcados por uma tentativa de construção de sociedade sustentáveis, a partir das suas diferentes formas de significação da natureza. Essa é uma questão importante, pois passa por um processo amplo de educação sob bases disruptivas de um pensamento linear.

No caso da água, como também de outros bens ambientais, a humanidade busca o controle sobre seus fluxos, porém há limitações quanto a isso e consequências que podem ter níveis de gravidade, conforme o patamar de

vulnerabilidade das comunidades. Segundo Leff (2016), essa busca da humanidade por controle, em face dos processos naturais, gerou a incerteza e o risco da vida. Apesar do controle sobre a natureza, sobre a água, seu ciclo urbano, a vida não melhorou (ZIZEK, 2012). O que se vê é mais escassez, mais poluição e muitas, milhares de pessoas sem acesso aos serviços básicos de saneamento, notadamente, acesso à água, coleta e tratamento de esgoto.

Dardot e Laval (2016) apontam para uma ilusão de que o mercado sozinho daria conta de tudo isso, pois sempre, em diversos momentos, o Estado é instado a resolver crises, a aportar recursos, e a regular o que antes era tido como autônomo. Segundo os autores, o que sempre houve foi uma “fábula da imaculada concepção do mercado espontâneo e autônomo”. E claro que essa visão liberal é artífice da construção dessa racionalidade que, segundo Leff, deve ser transformada, rompida, de tal modo que se tenha uma nova racionalidade dita ambiental. A questão que se impõe, neste estágio dessas reflexões, é saber se ainda há tempo para se fazer uma transição leve e confortável para uma racionalidade ambiental. Haveria a possibilidade de uma transição leve e confortável? Nessa esteira Dardot e Laval (2017) apontam para a necessidade de uma governança mundial sobre certos bens comuns de natureza pública, a exemplo dos bens ambientais em geral, como a água.

256

Considerações finais

A luz de uma racionalidade ambiental ou de uma mudança de paradigma, qualquer solução que não passe pelo rompimento do atual modelo deletério de desenvolvimento não conseguirá êxito em restaurar o ciclo da água e reverter as consequências danosas à saúde e ao meio ambiente, causadas pela ausência de saneamento.

Leff define que essa revolução só poderá ocorrer pelo diálogo de saberes, considerando que a ciência não conseguiu obter sucesso, na medida em que foi instrumentalizada por outros interesses, com o intuito de objetivar a natureza e, conseqüentemente, a água. O saneamento, por sua vez, foi tratado como uma questão meramente tecnológica, quando se verifica que a tecnologia é um elemento relevante porém não pode ser o único a ser considerado.

Ao que parece, as políticas públicas e a regulação legal têm sido insuficientes para promover uma mudança de panorama. Morin (2013) tem razão quando critica a separação que a própria ciência legitimou entre homem e natureza, colocando a segunda a serviço do primeiro. Houve uma segmentação, uma setorização em áreas de estudo do próprio homem, sem falar da natureza, particionada entre botânica, zoologia, biologia, química, etc.

Está-se diante de uma crise sistêmico-planetária, que vai além da atual pandemia, a Covid-19. Como abordado neste capítulo, existe uma crise de fundo, que foi nominada aqui de hídrico-sanitária, passando pela escassez de água impactada pelas mudanças climáticas e pela poluição dos mananciais, bem como a ausência de manejo adequado dos resíduos lançados no meio ambiente, em virtude da falta de saneamento.

Leff “bebe” de Morin a compreensão de que há uma necessidade de vias ecorreformativas, que não se baseiam apenas nas técnicas, mas, necessariamente, na reforma do pensamento vigente da humanidade, de modo a englobar a relação entre ela e a natureza, em sua complexidade, e daí poder conceber reformas da civilização, reformas da sociedade e reformas da vida. Existia uma quimera de que seria possível controlar o mundo, mas, o que se vê, no entanto, é uma incrível dependência da humanidade em face da biosfera.

Entende-se que qualquer solução não é simples. A via possível passa pela integração de ações no Planeta, mediada pela atuação das gestões públicas nos países com uma intenção profunda no atendimento de metas. É uma trajetória de retorno e de resignificação de processos, atitudes e compromissos coletivos, tendo como base o diálogo de saberes, sempre no sentido de reconstruir um modelo de transformação ecológica. É preciso um olhar sistêmico, multidisciplinar, que revista tanto o processo educacional, o arranjo de decisões como o operacional, quando da implementação de transformações. Negar a realidade é submeter as atuais e futuras gerações à inexistência do Planeta. Isso é o caminho do fracasso de todo o projeto de humanidade que até agora, foi desenvolvido. Desconsiderar isso, levará a humanidade a mergulhar na pobreza, devido aos impactos econômicos e políticos que virão, com o solapamento ambiental. Boa parte do que está ocorrendo, portanto, é uma questão de decisão política.

258

Referências

- CARVALHO, D.W. Instrumentos de prevenção a desastres: as medidas não estruturais e a construção de cidades resilientes. *Revista Novos Estudos Jurídicos – Eletrônica*, v. 20, n. 1, jan./abr. 2015.
- CARVALHO, I. C. M. Os sentidos de ambiental: a contribuição da hermenêutica à pedagogia da complexidade. In: LEFF, E. (coord.). *A complexidade ambiental*. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2010.
- DARDOT, P.; LAVAL, C. *A nova razão do mundo: ensaios sobre a sociedade neoliberal*. São Paulo: Boitempo, 2016.
- DARDOT, P.; LAVAL, C. *Comum: ensaios sobre a revolução do século XXI*. São Paulo: Boitempo, 2017.
- DEATON, A. *A grande saída: saúde, riqueza e as origens da desigualdade*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2017.

- FOLKS, C. Resilience: the emergence of a perspective for social-ecological systems analyses. *Global Environmental Change*, v. 16, p. 253-267, 2006.
- FREITAS, C. M. de; BARCELLOS, C.; ASMUS, C. I. R. F.; SILVA, M. A. da; XAVIER, D. R. Da Samarco em Mariana à Vale em Brumadinho: desastres em barragens de mineração e Saúde Coletiva. *Cad. Saúde Pública*, v. 35, n. 5, 2019.
- HERRING, A. Sociology of disaster. In: BOBROWSKY, P.T. (ed.) *Encyclopedia of Natural Hazards: Encyclopedia of Earth Sciences Series*. Springer, 2013, Dordrecht. DOI https://doi.org/10.1007/978-1-4020-4399-4_326.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Pesquisa nacional de saneamento básico 2017: abastecimento de água e esgotamento sanitário / IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais*. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.
- KREPS, G.A. Sociological inquiry and disaster research. *Ann. Rev. Sociol.*, n. 10, p. 309-330, 1984.
- LASCHEFSKI, K.A. O mapa dos conflitos ambientais em Minas Gerais. *Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional*, Blumenau, v. 5, n. 2, p. 73-92, 2017.
- LEITE, J. R. M.; SILVA, J. I.A.O.; BORATTI, L.V.; CAVEDON, F. S.; SOUZA, K. I. S.; TEIXEIRA, K.; BROETTO, V.A.; VENANCIO, M. D.; DUTRA, T.A.; LIMA, E. B. M.; CODONHO, M. L.; RIBEIRO, H. M.; SOARES, N. D.; BORGES, L. B. R.; FILIPI, H.; DAROS, L. F.; BECKHAUSER, E. F.; MUCCINI, E.; SOUZA, F. B.; BISCHOFF, L. Direito ambiental e cartografia: um estudo de caso brasileiro sobre uso do solo urbano, riscos de desastres e justiça territorial. In: Alexandra ARAGÃO, Alexandra; SANTOS, José Gomes dos. (org.). *Sistemas sociais complexos e integração de geodados no direito e nas políticas*. Coimbra: Instituto Jurídico da Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra, 2019, p. 53-110.
- LEFF, E. *Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.

- LEFF, E. A cada quien su virus la pregunta por la vida y el porvenir de una democracia viral. In: HALAC. *Historia ambiental, latinoamericana y caribeña*, 2020.
- LEFF, E. *A aposta pela vida: iniciação sociológica e imaginários sociais nos territórios ambientais do Sul*. Rio de Janeiro: Vozes, 2016.
- LEFF, E. *Discursos sustentables*. México: Siglo XXI Editores, 2008.
- LONDE, L. de R.; COUTINHO, M. P.; DI GREGÓRIO, L. T.; SANTOS, L. B. L.; SORIANO, É. Desastres relacionados à água no Brasil: perspectivas e recomendações. *Ambient. Soc.*, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 133-152, dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000400008&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 18 mar. 2020. DOI <https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC1082V1742014>.
- MARCHEZINE, V.; OLIVATO, D.; TRAJBER, R. *Conceitos e termos para a gestão de riscos de desastres na educação*. disponível em: http://educacao.cemaden.gov.br/medialibrary_publication_attachment?key=EDtGLgxTQiYIb8yFZUCUNDIdSaw=.
- MORIN, E. *A via para o futuro da humanidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.
- NAVA, A.; SHIMABUKURO, J. S.; CHMURA, A. A.; LUZ, S. L. B. The impact of global environmental changes on infectious disease emergence with a focus on risks for Brazil. *ILAR Journal*, v. 58, n. 3, p. 393-400, 2017.
- NAÇÕES UNIDAS PARA A REDUÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES (UNISDR). *Como construir cidades mais resilientes: um guia para gestores públicos locais*. Genebra, nov. 2012.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Sistema de contas econômicas ambientais: 2012 Marco Central*. United Nations: Brasília, 2016.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015*. Disponível em:

http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E. Acesso em: 14 abr. 2017.

PURVIS, K. Access to clean water and sanitation around the world 7 mapped. *The Guardian*, July, 2015. Disponível em: <https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2015/jul/01/global-access-clean-water-sanitation-mapped>. Acesso em: 10 jan. 2021.

RODRÍGUEZ, H.; QUARANTELLI, E. L. *Hand book disaster research*. Springer, 2007.

SENNETT, R. *O declínio do homem público*. Rio de Janeiro: Record, 2014.

SILVA, J. I. A. O. *Segurança hídrica ecológica: fundamentos para um conceito jurídico*. 2020. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas, Universidade Federal da Paraíba, Brasil, 2020.

ROCKFELLER FOUNDATION. *City resilience framework*. The Rockefeller Foundation, 2014.

TIERNEY, K. *Disasters a sociologia approach*. Medford: Polity Press, 2019.

261

VERNER, D. (ed.). *Adaptation to a changing climate in the arab countries*. Washington: The World Bank, 2012.

UNITED NATIONS (UN). *International strategy for disaster reduction*. 2009. UNISDR, 2009.

_____. *Sendai framework for disaster risk reduction 2015 – 2030*. UNISDR, 2015.

ZIZEK, S. *Vivendo no fim dos tempos*. São Paulo, Boitempo, 2012.

WORLD WATER. *World scarcity clock*, 2021. Página inicial. Disponível em: https://worldwater.io/?utm_source=google&utm_medium=search&utm_campaign=Wa+ter+scarcity+clock&campaignid=6444167483&adgroupid=75248439485&adid=475775088221&gclid=Cj0KCQiAs5eCBhCBARIsAEhk4r6s45ds-_TwcjPXX3O2U-IU3m3XVaHESqyEgAbvyVb5nk9rLlO-NL8aAj8XEALw_wcB. Acesso em: 12 jan 2021.