



A PERCEPÇÃO, A OPINIÃO E A CONCIENTIZAÇÃO SOBRE AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: Em uma Análise das Incertezas vigentes, do Relatório do Índice de Desenvolvimento Humano, 2020-2021

Paulo Silas do Amaral
Executivo Público
Governo do Estado de São Paulo
Mestre em Sustentabilidade
Pontifícia Universidade Católica de Campinas
(psamaral68@gmail.com)

RESUMO

O número de crises e desastres ambientais têm aumentado nos últimos anos. Os riscos das mudanças climáticas estão no centro das discussões e ações políticas e públicas, para enfrentamento desses riscos, que requerem a conscientização por parte da sociedade. No entanto, o momento pós-pandemia da COVID 19 acentuou as incertezas em todas as dimensões da vida cotidiana. A questão levantada nessa pesquisa buscou como resposta se as incertezas apontadas no Relatório do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) 2020-2021 assinalavam para a procrastinação das ações políticas que visassem mitigar os riscos das mudanças climáticas. É uma pesquisa qualitativa, com base documental, bibliográfica e de natureza aplicada. Seu objetivo foi confrontar a revisão da literatura com os resultados que constam do Relatório de Desenvolvimento Humano, 2020-2021, analisando as incertezas vigentes. O resultado demonstra a ameaça da polarização política, como impeditiva às ações reflexivas e cooperativas da sociedade, frente a essa questão emergente: as mudanças climáticas.

Palavras-chave: Mudanças climáticas, Percepção, Opinião, Conscientização, Polarização

1. INTRODUÇÃO

O ano de 2022 tem sido marcado pelos efeitos severos das alterações climáticas. Chuvas intensas em Petrópolis no Rio de Janeiro, no Brasil, calor excessivo no verão europeu, deixou um lastro de destruição e, com ela, desabrigados, sedentos, famintos e mortos. São problemas sociais, econômicos e ambientais, para os quais o agendamento político e público é tardio, tendo como consequência a falta de ação, para mitigação das vulnerabilidades sociais, para capacidade de adaptação e resiliência, aspectos importantes na gestão de riscos.

As mudanças climáticas têm se tornado um dos mais profundos desafios da modernidade. São um emaranhado de incertezas, riscos, econômicos, sociais, ambientais e científicos, que ofuscam a clareza, o entendimento e a percepção humana sobre essas dimensões. A sociedade, em relação ao ambiente, é ao mesmo tempo, quem causa e sofre os impactos das alterações do clima, dessa forma, se faz urgente o tipo de informação que

aniquilem o auto engano e a falsa sensação de que nada pode ser feito (DRYZEK; NORGAARD; SCHLOSBERG, 2011; BECK, 2011; MARQUES, 2018).

Os desafios exigem o pensamento complexo sobre os sistemas. A interdisciplinaridade científica deve se unir ao conhecimento leigo ao invés de afastá-lo, pois a observação e o empirismo tornam-se requisitos não só dos estudiosos, mas daqueles que possuem saberes ancestrais, aqueles passados de geração em geração, aos povos originários das florestas e ao homem urbano.

Os problemas ambientais e suas várias dimensões não devem, de forma alguma, fechar-se e compartimentar-se, porém devem ser inclusivos, de forma que apontem para as novas formas de ver e estar no mundo e que superem as estruturas antigas, de produção e consumo, impostas pelo modo de vida capitalista (MORIN, 2007; LEFF, 2011; BECK, 2011).

A não ser que a maneira de produzir, consumir e utilizar energia não seja confrontada, para que os indivíduos possam refletir sobre suas ações e mudar a direção e as suas escolhas, o futuro será sombrio. “A reflexividade da vida social moderna consiste no fato de que as práticas sociais são constantemente examinadas e reformadas à luz de informação renovada sobre estas próprias práticas” (GIDDENS, 1991, p. 49).

A cosmopolitização, segundo Beck (2017), e seus espaços de ação não institucionalizados e exclusivos, caminha com a percepção de seus agentes, sejam eles, governos, empresas, religiões, movimentos cívicos e individuais, com recursos que estão para além das fronteiras, diferenças jurídicas, culturais e desigualdades, uma vez que as ações bem sucedidas dependem de um olhar para o mundo dos “outros”, pois os riscos são compartilhados globalmente e constituem a realidade experimentada por todas as pessoas.

As mudanças climáticas representam, na atualidade, o maior desafio para o suporte aos sistemas da vida (físico, químicos, biológicos) e que perpassam a governança dos sistemas energéticos, econômicos e valores éticos.

O uso de combustíveis fósseis, a utilização do carvão em larga escala em termoeletricas têm sido as preocupações centrais dos pesquisadores, no entanto, o Antropoceno aponta para o fato de que ciclos de nitrogênio e fósforo, bem como a perda de biodiversidade, alterações no ciclo hidrológico, também são consequências das atividades humanas no planeta e, quando levadas todas essas alterações em conta, pode-se dizer que o homem rivaliza com a força da natureza o que torna as alterações climáticas um problema diabólico (STEFFEN, 2011).

Diabólico e controverso, uma vez que não há um consenso absoluto sobre o assunto. As perspectivas e visões se diferem e não se alcança um entendimento comum, inclusive no que diz respeito às soluções e às respostas para o problema. No campo da percepção humana sobre o clima é difícil distinguir entre o que seja uma alteração ou uma variabilidade, pois as variações são experimentadas empiricamente (JAMIESON, 2011).

O paradigma da “estabilidade/mudança” envolve a interpretação de pontos e valores, como os das séries históricas de temperaturas, cujas discrepâncias, muitas vezes não são vistas como um sinal de alterações climáticas. Algumas pessoas chegam a crer que se, as alterações são causas naturais e, portanto, não antropogênicas, não há com o que se preocupar e as crises consequentes dos eventos naturais extremos são casos fortuitos e incontroláveis. Ver a mudança



do clima e percebê-la como uma questão importante para sociedade, inclui questões subjetivas e experiências particulares, que atribui ao assunto uma densidade, característica da percepção entre o que seja natural e o que seja uma alteração para a qual a prudência torna-se necessária (JAMIESON, 2011).

Kuhnen (2009) trata a percepção do risco ambiental como a capacidade de reação às crises, que se relaciona com aspectos psicológicos, emocionais e que detectam instabilidades, apontando para o nível de vulnerabilidade da exposição ao evento. A autora enfatiza em seu estudo que, a questão central não é a ocorrência dos fenômenos naturais, mas a severidade desses eventos no contexto das mudanças climáticas.

Desta forma, o conhecimento a respeito do assunto torna-se a essência de toda ação política e pública para mitigação dos riscos, que inclua os princípios de prevenção e precaução os atributos da sustentabilidade e suas dimensões social, ambiental e econômica. A gestão de riscos requer a análise das vulnerabilidades dos sistemas, a resiliência, assim como a capacidade de adaptação (STOUTENBOROUGH; VEDLITZ, 2014; KUHNEN, 2009).

No entanto, a não ser que o conhecimento seja disseminado adequadamente, a sociedade poderá incorrer em erros de avaliação dos riscos. É necessário que haja congruência entre o que é o conhecimento científico e o conhecimento público e essa identificação irá evitar que os riscos sejam superestimados e subestimados (STOUTENBOROUGH; VEDLITZ, 2014).

Sendo assim, é necessário questionar se as incertezas e as instabilidades sociais vigentes, pós-período de pandemia da COVID 19, prejudicam a percepção, a opinião e a consciência a respeito dos riscos das mudanças climáticas, procrastinando as ações políticas necessárias para o combate dos seus efeitos negativos.

O objetivo deste trabalho é confrontar a revisão da literatura com os resultados que constam do Relatório de Desenvolvimento Humano, 2020-2021 (UNDP, 2022a), a fim de analisar o atual contexto social, fomentar o debate e a reflexão a respeito das mudanças climáticas.

Os resultados esperados são a identificação de variáveis qualitativas que podem interferir na percepção, na opinião e na conscientização da sociedade sobre as mudanças climáticas.

2. MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, nas das Ciências Humanas. O procedimento é documental e bibliográfico para confronto da visão teórica com os fatos e fenômenos. Documental no que diz respeito à utilização do Relatório do Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – 2020 e 2021, da Organização das Nações Unidas – ONU -; do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas e bibliográfica no estudo da literatura em livros e artigos científicos publicados (GIL, 2009; UNDP, 2022a; 2022b; IPCC, 2022).

A revisão da literatura é importante para examinar o posicionamento dos diversos autores sobre o assunto e formular novas questões ou problemas de pesquisa. Ela é o alicerce intelectual que darão sustentação ao assunto, dirigindo sobre o caminho a ser trilhado na investigação (ECHER, 2001; ECO *et al.*, 2011).

O aspecto da pesquisa é teórico, que fomenta um debate, pois aborda a identificação de um contexto social, histórico e político, no qual se insere a questão das mudanças climáticas e do Antropoceno e, ao mesmo tempo, interpreta esse contexto, comparando com os contextos anteriores, atuais e futuros, no que diz respeito aos riscos ambientais (CRESWELL, 2010; BECK, 2011; 2017).

É experimental pela sua flexibilidade e testagem das variáveis teóricas e qualitativas e que poderá ser replicada, entretanto os resultados poderão variar (KERLINGER; ROTUNDO; MALUFE, 1980). É também um estudo preliminar, pois requer uma continuidade de pesquisa e um maior aprofundamento.

A crítica é almejada, assim como a reflexão sobre o tema que proporciona um chamado à ação ou à transformação da realidade social, frente às emergências climáticas, já que trata das incertezas sobre elas (CRESWELL, 2010) o que lhe atribui a natureza aplicada (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A Percepção, a Opinião e a Consciência sobre as Mudanças Climáticas

As pessoas têm sido, cada dia mais, conscientes do mundo globalizado em que vivem. A conexão com o mundo traz a consciência de que compartilhamos a mesma casa, a Terra. O planeta é o limite da existência, assim como seus recursos são finitos. A globalização, conceitualmente, exige a compreensão e a consciência do mundo como um todo (YEARLEY, 1996).

Latour (2020), entretanto, atribui à palavra globalização um termo considerado pejorativo: a desregulamentação. Para o autor, a desregulamentação se caracteriza como um período de valorização das fronteiras e do levantamento de barreiras aos refugiados. Esses refugiados são, geralmente, as vítimas da explosão de desigualdades, que se expandem pelo globo, consequências da negação das mudanças climáticas.

Uma vez que, da mesma forma, mercadorias e finanças circulam pelo globo, assim também os riscos ambientais. Os riscos, diferentemente dos perigos, podem ser classificados como aqueles que são possíveis de quantificar a sua ocorrência com confiança. Já os perigos são aqueles para os quais há uma elevada incerteza de que ocorram. Porém, conferir a interpretação dos riscos às instituições ou aos sistemas peritos pode ser danoso, no sentido de que, torna a sociedade dependente de interesses, que não os de direito à vida e à justiça ambiental e social (YEARLEY, 1996; LOCKIE; MEASHAM, 2012).

As alterações climáticas são de interesse humano e que na modernidade reflexiva de Beck (2011) aponta para a participação social, de grupos e organizações sociais, que mobilizam seus próprios saberes e conhecimentos, desafiando o conhecimento científico e a especialização, demonstrando que, o conhecimento sobre os riscos não é uma exclusividade das Ciências e da técnica.

É necessário que sejam incluídos os leigos na avaliação dos riscos e na tomada de decisões de políticas públicas, principalmente, daqueles mais afetados ou vulneráveis aos efeitos negativos, desastres e crises climáticas (LOCKIE; MEASHAM, 2012).

Os problemas e as crises ambientais são, da mesma forma que a cultura, diversificados as e lacunas existentes entre o nível de desenvolvimento e as diferenciações dos aspectos geológicos de cada localidade contribuem para a multiplicidade de efeitos negativos. Chuvas e enchentes, secas severas, escassez hídrica, queimadas e desmatamentos são agravados pela desigualdade social. Pessoas têm a poluição derramada sobre elas sem, ao menos, desfrutar dos benefícios dos processos produtivos que a causaram (YEARLEY, 1996).

O horizonte, no qual todos pudessem desfrutar de uma vida digna com justiça e igualdade, torna-se um pesadelo, na medida que os donos do capital, na atualidade, procuram um refúgio fora desse mundo, como se houvesse um outro planeta onde a vida humana fosse possível. Essa busca por um outro lugar em condições de vida, como na Terra, é insana (LATOURE, 2020).

A grande decepção para os signatários do Acordo de Paris, na COP 21, foi descobrir que, este planeta, não tem mais condições de suportar toda a ambição e a ganância das suas expectativas de desenvolvimento. Seriam necessários outros e nós só temos um (LATOURE, 2020).

Causa preocupação o modo disruptivo que deverá ter as alterações climáticas para a agricultura resultante da expansão das áreas desérticas. Ficar comprometida a produção de alimentos. A expansão das águas oceânicas, causadas pelo derretimento das camadas de gelo, ameaçam as zonas costeiras e alguns arquipélagos. No entanto, ainda existe insegurança a respeito do impacto que as alterações climáticas poderão causar em cada país ou localidade (YEARLEY, 1996).

A insegurança diz respeito à maneira como as pessoas percebem as mudanças climáticas e ao que elas atribuem a responsabilidade pelas consequências por ela produzidas. Nesse sentido, pesquisadores têm concluído que a congruência é um quesito importante no processo educacional e psicológico, pois os indivíduos necessitam entender os problemas antes de resolvê-los (STOUTENBOROUGH; VEDLITZ, 2014).

Para os autores (Ibid.), o conhecimento pode ser medido sob duas perspectivas. A primeira tem a ver com a subjetividade, ou seja, os sujeitos fazem uma autoavaliação sobre os conhecimentos acumulados a respeito de um assunto. Entretanto, este tipo de avaliação é mais suscetível a subestimar ou superestimar os problemas. A segunda opção se dá com a criação de indicadores científicos, de respostas corretas às diversas questões, que serão confrontadas com os conhecimentos do indivíduo.

Os riscos requerem o confronto e a autorreflexão “da sociedade com relação à base de sua coesão social e o exame dos fundamentos de sua racionalidade” (FERREIRA, 2017, p.13). Racionalidade essa, desenvolvida pelos modos de produção e consumo, uso de energias não renováveis e retirada predatória dos recursos naturais.

A convivência no mundo globalizado, no Antropoceno, significa estar sob constante ameaça, mesmo que inconscientemente, já que cálculos probabilísticos, somados às



vulnerabilidades socioeconômicas sacodem toda ordem social moderna, uma vez que a palavra “Clima” torna-se a base material da existência humana (FERREIRA, 2017; LATOUR, 2020).

E ainda que, fatores culturais, sociais, morais e institucionais possam influenciar em políticas e mudanças de comportamento há algumas áreas nas quais o conhecimento é imprescindível, pois se relacionam com o direito à segurança das pessoas e à vida. São os que dizem respeito aos riscos, como: probabilidade, magnitude, incertezas e potencial catastrófico, que são os fatores inerentes à prevenção e precaução (STOUTENBOROUGH; VEDLITZ, 2014).

Já é amplo o conhecimento sobre os limites do planeta para a globalização e que é urgente a necessidade de mudança radical nos modos de vida e consumo, tanto das presentes, quanto das futuras gerações, aquelas que herdarão o solo devastado (LATOUR, 2020).

Os relatórios do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas (IPCC, 2022) têm alertado, com alto grau de certeza, que a elevação da temperatura do planeta tem sido consequência das atividades humanas, desde a revolução industrial, o que se contrapõe à ideia de que são alterações geológicas naturais, sobre as quais nada poderia ser feito. Na verdade, essas alterações remetem ao estado natural do planeta e que inclui os corpos dos seres humanos e que têm, no futuro, seus sistemas ameaçados (MURPHY, 2012).

De acordo com Murphy (2012), alguns pesquisadores pecam em traduzir riscos como perigo. A simplificação do termo atrapalha a tarefa, já difícil, de determinar se o risco se conecta aos jargões, perigo iminente ou, simplesmente, sensacionalismo. O autor assevera que é superficial não incluir, na avaliação, o contexto biofísico ameaçado ou seguro, o que traz falhas à percepção sobre o que é risco ou segurança.

Murphy (2012) ainda faz uma distinção entre o que seja a percepção do risco ou a consciência sobre ele fazendo alusão a um terremoto ou tsunami que só são *percebidos* pelos sentidos humanos, quando esses são alcançados pelos tremores de terra e pelas altas ondas, já a *conscientização* refere-se ao estado de conhecimento ou ignorância sobre os fenômenos.

Sem a consciência sobre o “Novo Regime Climático” não será possível o entendimento sobre as desigualdades sociais e nem ter uma visão crítica sobre o retorno aos antigos processos de proteção dos Estados nacionais, como o levantamento de muros, de fronteiras e a não aceitação das dezenas de milhões de refugiados da fome, da escassez hídrica, da falta de condições dignas de subsistência e do fracasso do desenvolvimento econômico (LATOUR, 2020).

Nils, Randal e Moll (2011), ao avaliarem os impactos das mudanças climáticas sobre a segurança da população, destacam que os refugiados do clima serão, até 2050, em número de aproximadamente 1 bilhão de pessoas, o que aponta para um desastre humanitário sem precedentes. Para esses pesquisadores (Ibid.) a queda na produtividade na economia afetará os principais sistemas vitais da sociedade, pela falta de recursos que as altas temperaturas poderão causar aos sistemas urbanos como hospitais, transportes e produção de alimentos, além da escassez hídrica. As despesas para reparação de danos consequentes de tempestades saltaram de US\$ 1 bilhão, em 1960, para US\$ 273 bilhões, em 2006.

Pesquisas nos Estados Unidos da América têm realizado uma visão geral sobre a opinião pública a respeito das mudanças climáticas. Os resultados de dessas pesquisas têm uma forte abordagem da Psicologia, que destaca o que as pessoas pensam sobre as alterações no clima, como se essa opinião surgisse como fruto da imaginação e sem nenhum tipo de influência social (SHWOM *et al.*, 2015).

Contudo, outros autores reconhecem os inúmeros fatores que podem influenciar a opinião das pessoas sobre a questão das alterações climáticas e os processos que aumentam a capacidade de interpretação das informações, ao longo do tempo, entretanto ainda há aqueles que costumam negar ou aceitar certos argumentos a depender do segmento de público pesquisado. Infere-se que a comunidade interpretativa compartilha das mesmas percepções, valores e modelos mentais e possuem a mesmo contexto e visão sobre o fenômeno (NISBET, 2011).

Sobre os que negam o fenômeno, Nisbet (2011) aponta para os grupos representantes de indústrias, conservadores e comentaristas que, minimizam a correlação entre as atividades humanas e o aquecimento global e exacerbam as consequências econômicas das ações para combatê-lo.

A Sociologia Ambiental trouxe, para a pesquisa de Shwom *et al.* (2015), as dimensões social, econômica e ambiental necessárias à formação da opinião pública sobre o assunto, bem como, a mudança de opinião. Essas dimensões podem servir de embasamento para o termo *public opinion on climate change* (opinião pública sobre mudança climática) somando as questões sobre as crenças, a seriedade do assunto e o que deverá ser feito para enfrentá-la. Os autores afirmam que a opinião pode ser diferente, a depender de fatores sociodemográficos, culturais e ambientais. (SHWOM *et al.*, 2015).

A opinião pode ser dita como fruto de um contexto social diferenciado que, pela cultura, codifica e significa a natureza e dá forma ao mundo, a sua realidade e o seu simbolismo. A cultura é condicionada, porém não determinada pelo ambiente, muito pelo contrário, os estilos étnicos é que são forjados e adaptados ao ambiente natural (LEFF, 2006; 1998).

O elevado número de incertezas, a complexidade do assunto, e o tempo de atenção necessária as questões sobre mudanças climáticas levam os indivíduos a confiarem na suas próprias experiências ou percepções, em valores, influências da comunidade, amigos e das informações que estão mais acessíveis, nas mídias de massa e, sendo assim, formam uma opinião ou julgamento sobre as mudanças climáticas. São poucos aqueles que se debruçam a estudar com afinco a questão, avaliando as diversas pesquisas sobre o assunto e as inúmeras fontes de informação por conta própria (NISBET, 2011).

Vinte e quatro países participaram da pesquisa sobre a opinião da população a respeito das mudanças climáticas. O conjunto conteve países desenvolvidos e países em desenvolvimento. A investigação enfrentou desafios com a falta de dados em poucos países e, embora isso tenha ocorrido, foi constatada alguma preocupação das populações com os problemas. Mas, estar ciente não é o mesmo que identificar as causas antropogênicas das mudanças e, nesse quesito (causas), ficou a desejar (SHWOM *et al.*, 2015).



IV SUSTENTARE & VII WIPIS
WORKSHOP INTERNACIONAL
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
 de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização: SUSTENTARE FUD CAMPINAS

Apoio: Agência das Relações PCJ, COMITÊS PCJ

Um dado interessante é que, nos países em desenvolvimento, as populações pobres de agricultores, embora não possuam nenhuma familiaridade com o termo “mudanças climáticas”, percebem pela observação as mudanças no clima e, por vezes, têm que optar por novas estratégias de produção em suas lavouras (SHWOM *et al.*, 2015).

O conhecimento trazido pelo cotidiano das pessoas, como no caso dos agricultores, os não científicos e, até mesmo, os anticientíficos (*fake news*) falham. No entanto, o conhecimento científico possui um grau de sofisticação nos cálculos de probabilidades muito mais acurados que o conhecimento cotidiano. Sem esses cálculos seria impossível avaliar, por exemplo, a destruição da camada de ozônio, o nível de partículas tóxicas na atmosfera a acidificação dos oceanos, que se negligenciados, em algum aspecto bio-físico-químico, pode causar efeitos raros e de alto impacto no ambiente, na sociedade e na economia (MURPHY, 2012).

Entretanto, o momento cosmopolita para as ciências requer a diversidade epistêmica, a inclusão e a ambiguidade, importantes para o engajamento político. As crises ambientais, como as queimadas na Austrália, em 2019 e 2020, tornaram o assunto das mudanças climáticas como um fato social, considerado o assunto central dos discursos políticos e públicos. Nesses discursos as acusações dos ativistas recaíam sobre os governantes por não agirem de acordo com a ciência e, de outro lado, aqueles que acusavam os cientistas e os ativistas de alarmistas (RAMAN; PEARCE, 2020).

A ação ou a inação dos governantes, naquele período, sempre se baseavam na falta de consenso científico sobre algum aspecto da ciência climática e, ambos os grupos (cépticos ou crédulos) demonstravam a dificuldade de lidar com as incertezas. Esse episódio reafirmou a necessidade da ampla participação e da diversidade de atores, tanto dos cépticos, quanto dos simpatizantes das questões do clima, ao invés da validação, unicamente, intracientífica (RAMAN; PEARCE, 2020).

De acordo com os autores (RAMAN; PEARCE, 2020), o momento cosmopolita se justifica, não somente sobre *o que* a sociedade sabe, mas *como* sabe e *quando* sabe e quais conhecimentos podem ser validados, bem como aqueles que são identificáveis em determinados contextos e, para os quais, o desafio é o refinamento e a ampliação do processo de comunicação com a sociedade, com uma linguagem que aproxime e renove os compromissos sobre a emergência climática.

Leff (2006) declara que as crises ambientais são crises de conhecimento e a epistemologia ambiental é considerada uma política de saber, que tem por finalidade a sustentabilidade e a vida no planeta, o que não se concretizará somente pelo viés de desenvolvimento econômico dos discursos.

A linguagem dos discursos econômicos, sociais e políticos necessitam de um sentido que tragam a reflexão sobre quem somos no mundo e nosso papel no mundo. A aproximação, o diálogo e a contestação, com o passar do tempo, hão de desafiar as bases sociais, a estrutura, a natureza, a cultura e a ciência (JASANOFF, 2004).

Conforme Jasanoff (2004), a ciência e tecnologia (C&T) tem adotado a complexidade e múltiplas dimensões em sua estrutura, sua prática, seus produtos e suas ideias, pois tem incluído a interdisciplinaridade na sua trajetória. A História, a Filosofia, a Sociologia e o

Direito, entre outras disciplinas, tecem as perspectivas teóricas e metodológicas que buscam desvendar o papel da C&T na sociedade.

Leff (2011) ensina que, desde a Conferência das Nações Unidas de Estocolmo, em 1972, foram reconhecidas as implicações profundas que a organização do conhecimento deveria sofrer e, naquele momento, as propostas se deram em torno de uma educação ambiental holística e com métodos interdisciplinares, que permitissem a integração dos vários conhecimentos científicos, como das Ciências da Natureza e as Ciências Sociais.

A complexidade e a interdisciplinaridade não obscurecem a visão da realidade antropossocial, tanto em sua microdimensão (do indivíduo), quanto em sua macrodimensão (a humanidade), mas sim, marca o limite do pensamento unidimensional e da visão compartimentada das ciências, que necessitam ser superadas com a construção de pontes ao invés de fronteiras intransponíveis, pois ao contrário do que se possa imaginar a complexidade não distrai ou embaralha os pensamentos, mas traz a sociedade a consciência sobre a necessidade de prevenção e precaução (MORIN, 2007; JASANOFF, 2004; LEFF, 2006).

Uma vez que os problemas ambientais requerem a complexidade, que incluem processos racionais diversificados, eles se tornam o campo de interrelações sociedade-natureza. E as dimensões socioculturais e econômicas determinam conceitos de comportamento humano e instrumentos técnicos que contribuem para compreensão de como fazer uso dos recursos da biosfera, satisfazendo as necessidades, com sustentabilidade (LEFF, 2011).

A complexidade não é uma receita para conhecer o inesperado, mas ela nos torna prudentes, atentos, não nos deixa dormir na aparente mecânica e na aparente trivialidade dos determinismos. Ela nos mostra que não devemos nos fechar no “contemporaneísmo”, isto é, na crença de que o que acontece hoje vai continuar indefinidamente (MORIN, 2007, p. 82).

3.2 As Incertezas Vigentes

O “contemporaneísmo” ou crença de que tudo permanecerá inalterado é tratado por Beck (2017) como a metamorfose do mundo, no qual a publicidade dos bens e do progresso extrapolam a publicidade dos efeitos negativos aos sistemas naturais da Terra e esses males são transformados naquilo que o autor chama de “bens” econômicos e políticos, fixados na mentalidade das pessoas através da hegemonia do discurso do crescimento econômico.

O mundo em transformação, no qual as imagens e as informações são globalmente compartilhadas, coloca as pessoas em constante contato com aquilo que pensam, fazem e a maneira como vivem diferentemente e isso afeta toda a sociedade. A globalização, para os céticos, nada mais é do que um termo inventado por aqueles que defendem o livre mercado e que forçam a destruição dos sistemas de segurança social dos países mais pobres e, sendo assim, se soma a tantas outras incertezas sobre o futuro (GIDDENS, 2011).

Na sociedade de risco a fome não deve ser combatida com a negação, entretanto os perigos “podem sempre ser desinterpretados (enquanto não se concretizarem)” (BECK, 2011, p. 92). As crises e desastres naturais são perceptíveis, são reais e vivenciados subjetivamente,

no entanto, os riscos não são indissolúveis, quando associados aos perigos, pois sua suscetibilidade pode levar à negação ou mesmo à minimização deles (Ibid.).

“Diferente do que acontece com a fome e a miséria, no caso dos riscos é mais fácil recorrer à possibilidade de *desvios interpretativos* das incertezas e temores provocados” (BECK, 2011, p. 92). Por outro lado, se esses riscos são reconhecidos coletivamente, a crença neles e os seus mecanismos de causa e efeito, a capacidade de resposta, a mobilização social e política aumentam, destruindo as estruturas de efeito colateral inescapável que eles possuem (BECK, 2011).

Diversos estudos têm sido feitos com o intuito de desvendar as discrepâncias existentes entre as bases da percepção pública dos riscos. Os achados demonstraram que, um risco em particular, pode ser interpretado e percebido de maneiras diferenciadas e subjetivas, muitas vezes resultantes do estilo de vida, ocupação e nível de exposição das pessoas pesquisadas (YEARLEY, 2005).

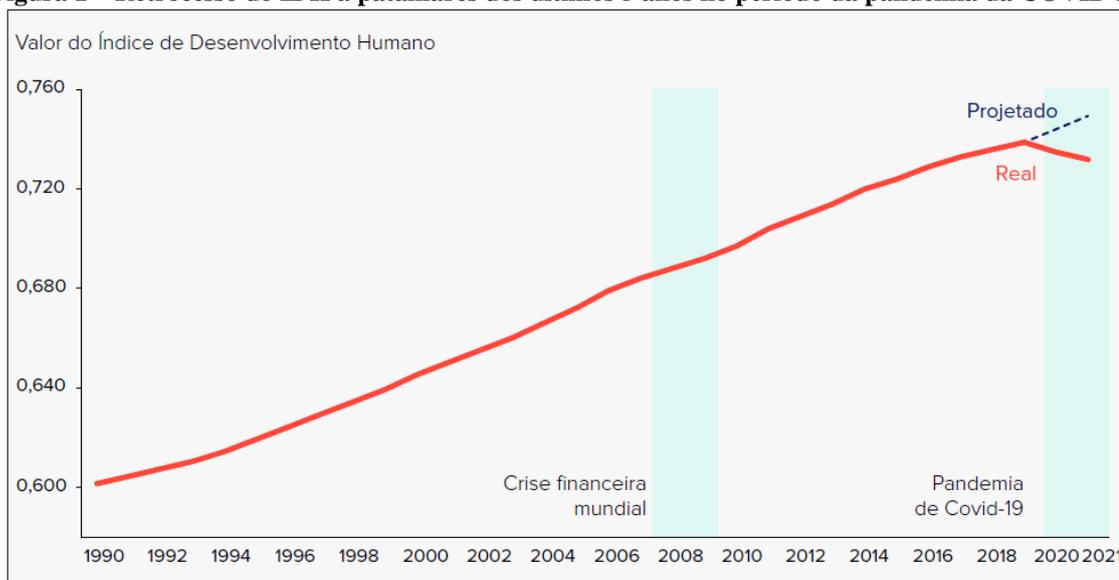
Yearley (2005) admite haver uma série de “não-saberes” sobre as incertezas. As incertezas, para o autor, demonstram parâmetros generalizados sobre o problema e que envolvem, ainda, as questões que são ignoradas, aquelas sobre as quais o conhecimento científico ainda não se concretizou. Já os riscos informam as probabilidades (quantitativas) de que um evento ocorra ou não.

O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2021-2022 (UNDP, 2022a) aponta para as incertezas do futuro e toda instabilidade que as populações enfrentam na atualidade, principalmente, as relacionadas às vulnerabilidades e as desigualdades que aprofundam a dificuldade de enfrentamento às alterações climáticas.

Segundo o relatório a pandemia da COVID 19, a guerra na Ucrânia, os desastres naturais e as crises econômicas têm construído, camada sobre camada, as incertezas e o enfretamento de instabilidades sem precedentes, uma vez que, no período entre 2020 e 2021, 90 % dos países declararam uma diminuição no Índice de Desenvolvimento Humano - IDH (UNDP, 2022a).



Figura 1 – Retrocesso do IDH a patamares dos últimos 5 anos no período da pandemia da COVID 19



Fonte: De acordo com Relatório de Desenvolvimento Humano, 2021-2022: Síntese (UNDP, 2022b, p. 4).

As incertezas sobre o futuro, mesmo nos países nos quais o IDH é elevado, têm causado efeitos negativos à saúde mental das pessoas, que se sentem angustiadas, já que elas são mais variadas e ameaçadoras, hoje, do que no passado. São três as camadas de incertezas que interagem entre si e que desafiam o desenvolvimento humano e causam instabilidades (UNDP, 2022a).

A *primeira* diz respeito aos perigos do *Antropoceno*, as alterações geológicas causadas pela intervenção humana na natureza, que aprofundam as desigualdades sociais e aumentam o número de refugiados do clima, pela escassez de recursos primordiais à manutenção da vida, como a água, por exemplo. A *segunda* se manifesta no esforço para transição de novas maneiras de *organizar o setor produtivo*, justamente para o uso de tecnologias que respeitem a resiliência e os limites dos recursos da natureza. E a *terceira* camada se traduz na intensidade da *polarização política* que muitos países têm enfrentado (MARQUES, 2018; UNDP, 2022a).

As ameaças das alterações climáticas são completamente desiguais, pois afetam de maneira perversa, justamente aquelas pessoas que menos contribuíram para impactar os sistemas naturais e, ao mesmo tempo, são as que menos desfrutaram dos benefícios do uso dos recursos naturais. As alterações ocasionadas pela ação do homem na natureza criam um contexto que o torna responsável por agir em direção a um mundo equilibrado e justo para todos. Para que essas ações sejam efetivas, é necessário que sejam superados os modos de vida impostos pelo capitalismo e que, ao invés da polarização, haja diálogo, que não aceite limites ou fronteiras de pensamento e ação (UNDP, 2022a; BECK, 2017).

Segundo o Relatório, a polarização que se dá dentro dos países e entre eles é intensificada pelas “percepções erradas tanto acerca da informação como nos grupos – facilitada pela forma como as novas tecnologias digitais são frequentemente utilizadas” (UNDP, 2022b,



p. 8). A polarização tem o poder de aumentar a incerteza e ainda aprofundá-la. Há uma perda para os regimes democráticos que estão em constante tensão alimentadas pelas decepções com os sistemas políticos (Ibid.).

As famílias sentem-se frustradas por não lograrem os frutos prometidos do desenvolvimento e por outro lado os movimentos ambientalistas insistem em que o momento é de frear o uso dos recursos naturais, realizar a transição energética para as que são renováveis, causando incertezas em relação ao trabalho, ao consumo dessas famílias, ou seja, sobre todos os aspectos relacionados às novas maneiras de estar e de ver o mundo há custos econômicos, sociais e ambientais envolvidos (UNDP, 2022a; BECK, 2011; 2017).

É necessário que as formulações de políticas públicas e as decisões sobre elas tragam todas as vozes, as opiniões, as percepções e a consciência sobre este momento crucial. É imprescindível que, todo processo, seja de ação coletiva, de aprendizado coletivo e de criação coletiva e, ao mesmo tempo, haja o confronto argumentado sobre os modos de vida, de produção e de consumo insustentáveis para a biosfera (BECK, 2011).

A reformulação da práxis social só se concretizará com a mudança de hábitos e significados enraizados e o aumento da capacidade transformativa e criativa da sociedade, na qual os indivíduos se reconhecem como agentes, conscientes de que as circunstâncias podem ser alteradas através de suas ações e que podem provocar resultados esperados e inesperados (FERREIRA, 2018).

4. DISCUSSÃO

As incertezas, obviamente, deterioram a saúde mental das pessoas, pois criam um ambiente de pressões, ansiedade quanto ao futuro dos seus empregos, do custo dos produtos alimentícios (inflação), da saúde e da energia, abalando as estruturas emocionais, já que tem impactos diretos sobre as condições de vida e prosperidade das famílias, sejam elas urbanas ou rurais.

O relatório do IDH de 2021-2022 (UNDP, 2022a) dá uma especial destaque às questões da ausência de resiliência psicológica frente a esses desafios. As consequências vão desde baixos resultados nos índices educacionais, diminuição da produtividade no trabalho, pobreza, mortalidade prematura e condições de saúde geral afetadas.

A incapacidade das pessoas de ampliarem a liberdade de ser e fazer o que elas valorizam, determinadas pela habilidade de manusear e transformar os recursos ao seu redor, fazer escolhas e mudar comportamentos são implicações dos transtornos ansiosos que, nos adultos, alteram a percepção entre o que é bom ou ruim, quando planejam sua própria trajetória existencial, assim como a disposição de aprender, trabalhar e se relacionar com outros indivíduos (UNDP, 2022a).

O Antropoceno, como visto, tem o poder de causar transtornos mentais como a ansiedade e a preocupação extrema com o futuro. A eco ansiedade ou a *solastalgia*, uma nova palavra para descrever o sentimento apresentado quando a noção de ambiente é transgredida, é consequência das inúmeras incertezas no tempo presente (KENYON, 2015; UNDP, 2022a).



Algumas pessoas tornam-se militantes contra as mudanças climáticas, no entanto outros sentem-se incapazes de agir frente a qualquer desafio. E certamente que, os mecanismos de alerta e autodefesa são acionados em situações de medo e incerteza e a incapacidade de relacionamento deteriora as opções de ações coletivas, no enfrentamento dos problemas do clima. As percepções, as opiniões e a busca pelo conhecimento são afetadas, prejudicando as atitudes.

O Quadro 1, abaixo, tem o objetivo de resumir o que se refere à percepção, à opinião e à consciência sobre as mudanças climáticas, já descritos em seção anterior desse texto.

Quadro 1 – Resumo das ações

Ações:	Envolve:	Exemplos de Disciplinas:
PERCEPÇÃO	Sentidos/Sentimentos: tato, olfato, paladar, audição, visão, calor, frio, fome, alegria, tristeza.	Psicologia.
OPINIÃO	Contexto/Localidade: econômico, social, demográfico e geográfico.	Sociologia, Demografia, Economia, Geografia e Ecologia.
CONCIÊNCIA	Conhecimento: científico e informações.	Educação e Comunicação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

As atitudes nesses momentos de crises estão abaladas. O Relatório do IDH inicia o capítulo sobre a polarização política, com a seguinte questão: “O que está em nosso caminho que impede a nossa ação conjunta?” (UNDP, 2022a, p.137). E coloca as incertezas do Antropoceno e a polarização política como testes às instituições sociais, econômicas e políticas, além das maneiras como as sociedades respondem coletivamente (Ibid.).

A baixa renda é associada ao aumento das incertezas, à desconfiança entre os indivíduos que, por certo, contribuem para a polarização, a distância entre os pensamentos, como se eles fossem opostos. A construção de barreiras ao diálogo e à argumentação reduzem a capacidade de decisões por conta do medo da discriminação e pela falta de recursos. Não há consenso e convergência, mas dissenso e divergência (UNDP, 2022a).

Justamente, nesse momento de profundos desafios, a capacidade de interagir, de cooperar está abalada pela polarização, já que as pessoas estão colocando sua confiança somente nas pessoas mais próximas, seus familiares, por exemplo. Contudo, os desafios planetários requerem a colaboração entre governos, instituições e sociedade, mas a desconfiança tem aumentado a cada dia que passa (UNDP, 2022a).

As incertezas aumentam a polarização, pois é uma tendência de comportamento o enrijecimento das crenças pessoais a respeito do próprio grupo. A identificação com o grupo se acentua e, ao mesmo tempo, a formação de crenças incorretas sobre pessoas de um grupo distinto, restando poucas perspectivas de cooperação entre eles (UNDP, 2022a).

A pesquisa de Paz Positiva realizada em 163 países, com a cobertura de 99,6% da população mundial avalia como as atitudes, as instituições e as estruturas corroboram para o alcance e a sustentabilidade de sociedades pacíficas. A extensa base de dados dessa pesquisa



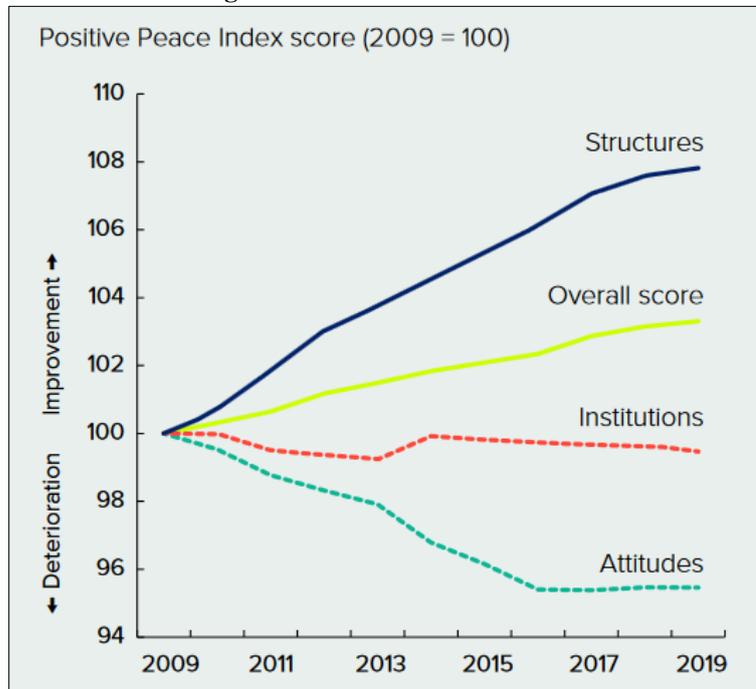
tem oito pilares, são eles: 1) Bom funcionamento do Governo; 2) Igualdade na distribuição de recursos; 3) Liberdade e transparência das informações; 4) Bons relacionamentos externos; 5) Alto capital humano; 6) Aceitação dos direitos dos outros; 7) Baixa corrupção e 8) Ambiente empresarial saudável (UNDP, 2022a).

Os oito pilares são avaliados sobre três perspectivas:

- As Atitudes – que medem a visão social ou a percepção social a respeito das questões e tensões;
- As Instituições – que avaliam o funcionamento de órgãos formais e informais e que têm influência sobre o sistema socioeconômico e
- As Estruturas – que demonstram as características sociais pertinentes à pobreza e desigualdades e suas relações com as atividades econômicas e o Produto Interno Bruto – PIB (UNDP, 2022a).

A Figura 2, apresenta os resultados de pesquisa, partindo do ano de 2009, ano considerado com escore igual a 100.

Figura 2 – Índice de Paz Positiva



Fonte: conforme Relatório de Desenvolvimento Humano, 2020-2021 (UNDP, 2022a, p. 145).

“A incerteza e a insegurança podem exacerbar a polarização, a confiança diminui, o extremismo político aumenta. A hiper informação semeia a divisão. Os espaços de deliberação política estão desaparecendo, quando são essenciais” (UNDP, 2022a, p.138, tradução do autor).



Na perspectiva das atitudes a pesquisa utilizou seis variáveis: As elites e facções, as queixas dos grupos, a qualidade das informações, a exclusão por condições socioeconômicas, a xenofobia e a liberdade de imprensa. De acordo com o relatório, os baixos índices de atitudes diminuem a percepção social e as ações, entre os indivíduos, ficam prejudicadas, levando à instabilidade política, já o incremento em atitudes eleva a coesão social, maior cooperação política que são quesitos importantes no combate ao aquecimento global.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo enfrenta um enorme desafio, pois têm sido frequentes as crises e os desastres ambientais, os quais mostram-se, claramente, como resultados das alterações climáticas. Enchentes, deslizamentos, escassez hídrica, calor excessivo têm exteriorizado a capacidade de traumatizar a sociedade, ao mesmo tempo que as incertezas polarizam, inviabilizando as ações políticas e públicas.

A pandemia da COVID 19 veio fragilizar, ainda mais, a percepção humana sobre a relação entre seus modos de vida e as alterações climáticas. Depois de mais de dois anos a preocupação maior é a recuperação econômica, o combate ao desemprego, a inflação e a fome, além da resiliência psicológica. São tempos de depressão, de avaliação das perdas. É um momento de luto.

É preciso crer na capacidade humana de superar, de reinventar. É na adversidade que se mostra a capacidade de criar. Esse é o momento! Criar espaços de debate político, encontrar novas maneiras de ver e estar no mundo.

Essa pesquisa não tem por objetivo hierarquizar as reações frente ao ambiente, mas a percepção, a observação é o momento no qual uma luz se acende e dá início à busca por conhecimento e à formação de uma opinião. A opinião, dentro de um mesmo contexto, é comum e muito pode se construir a partir dela pela cooperação. No entanto, a polarização vem para dividir as opiniões.

A globalização deveria ser entendida como um mundo sem fronteiras, pois como já é sabido, os riscos são globais e compartilhados, entretanto estamos forjando na história, ainda, a construção de muros e as guerras por territórios, quando deveríamos nos unir.

Para a conscientização sobre as mudanças climáticas é urgente a construção de pontes para o conhecimento e através dele, pois somos habitantes de uma única casa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BECK, Ü. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. São Paulo: Editora 34, 2011.

BECK, Ü. **A Metamorfose do Mundo: Como as alterações climáticas estão a transformar a sociedade**. Lisboa: Edições 70, 2017.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Sage, 2010.

DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. Climate Change and Society: Approaches and Response. Em: DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. (Eds.). **The Oxford Handbook of Climate Change and Society**. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 2–11.

ECHER, I. C. A revisão de literatura na construção do trabalho científico. v. 22, n. 2, 2001.

ECO, U. **Como Se Faz Uma Tese Em Ciências Humanas**. Tradução: Ana Falcão Bastos; Tradução: Luís Leitão; Tradução: Hamilton Costa. Lisboa: Editorial Presença, 2011.

FERREIRA, L. DA C. O desafio das mudanças ambientais globais no Antropoceno. Em: FERREIRA, L. DA C. (Ed.). **O desafio das mudanças climáticas: Os casos Brasil e China**. Jundiaí, SP: Paco Editorial, 2017. p. 10–40.

FERREIRA, L. DA C. Social Praxis and Modernity an Interpretation on Giddensian Modernity. Em: FERREIRA, L. DA C. (Ed.). **The Sociology of Environmental Issues: Theoretical and Empirical Investigations**. Curitiba: Editora CRV, 2018. p. 27–50.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. (EDS.). **Métodos de Pesquisa**. 1a. ed. Porto Alegre (RS): Editora da UFRGS, 2009.

GIDDENS, A. **As Consequências da Modernidade**. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GIDDENS, A. **Mundo em descontrole**. Rio de Janeiro: Record, 2011.



GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2009.

IPCC, I. P. ON C. C. **Climate Change 2022: impacts, adaptation and vulnerability: summary for policymakers**. Genebra: [s.n.].

JAMIESON, D. The Nature of the Problem. Em: DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. (Eds.). **The Oxford handbook of climate change and society**. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 40–52.

JASANOFF, S. (ED.). **States of knowledge: the co-production of science and social order**. London ; New York: Routledge, 2004.

KENYON, G. **A palavra inventada para descrever “quando a noção de nosso lugar no mundo é violada”**. BBC Future. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/noticias/2015/11/151103_vert_fut_solastalgia_ml>. Acesso em: 16 out. 2022.

KERLINGER, F. N.; ROTUNDO, H. M.; MALUFE, R. **Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais: um tratamento conceitual**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1980.

KUHNEN, A. Meio ambiente e vulnerabilidade a percepção ambiental de risco e o comportamento humano. **GEOGRAFIA (Londrina)**, v. 18, n. 2, p. 37–52, 20 dez. 2009.

LATOUR, B. **Onde Aterror? Como Se Orientar Politicamente No Antropoceno**. Tradução: Marcela Vieira; Tradução: Alyne Costa. Rio de Janeiro: Bazar Do Tempo, 2020.

LEFF, E. **Saber ambiental, sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder**. México, D.F: SIGLO XXI EDITORES, 1998.

LEFF, E. **Aventuras de la Epistemología Ambiental: de la articulación de ciencias al diálogo de saberes**. México, D.F: SIGLO XXI EDITORES, 2006.

LEFF, E. Complexidade, interdisciplinaridade e saber ambiental - DOI: 10.5212/OlharProfr.v.14i2.0007. **Olhar de Professor**, v. 14, n. 2, p. 309–335, 2011.

LOCKIE, S.; MEASHAM, T. Perspectives on Risk and Uncertainty: Reconciling the Spectacular and the Mundane. Em: **Risk and Social Theory in Environmental Management**. Collingwood: Csiro Publishing, 2012. p. 1–14.

MARQUES, L. **Capitalismo e Colapso Ambiental**. 3ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2018.



MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre (RS): Sulina, 2007.

MURPHY, R. Managing Risk Under Uncertainty. Em: MEASHAM, T.; LOCKIE, S. (Eds.). **Risk and Social Theory in Environmental Management**. Collingwood: Csiro Publishing, 2012. p. 17–26.

NILS, G.; RANDAL, D.; MOLL, P. Climate Change and ‘Security’. Em: DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. (Eds.). **The Oxford Handbook of Climate Change and Society**. Oxford, UK ; New York: Oxford University Press, 2011.

NISBET, M. C. Public Opinion and Participation. Em: DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. (Eds.). **The Oxford handbook of climate change and society**. Oxford handbooks. Oxford, UK ; New York: Oxford University Press, 2011. p. 283–294.

RAMAN, S.; PEARCE, W. Learning the lessons of Climategate: A cosmopolitan moment in the public life of climate science. **WIREs Climate Change**, v. 11, n. 6, nov. 2020.

SHWOM, R. L. et al. Public Opinion on Climate Changes. Em: DUNLAP, R. E.; BRULLE, R. J. (Eds.). **Climate Changes and Society: Sociological perspectives**. New York: Oxford University Press, 2015. p. 269–299.

STEFFEN, W. A Truly Complex and Diabolical Policy Problem. Em: DRYZEK, J. S.; NORGAARD, R. B.; SCHLOSBERG, D. (Eds.). **The Oxford Handbook of Climate Change and Society**. Oxford: Oxford University Press, 2011. p. 27–39.

STOUTENBOROUGH, J. W.; VEDLITZ, A. The effect of perceived and assessed knowledge of climate change on public policy concerns: An empirical comparison. **Environmental Science & Policy**, v. 37, p. 23–33, mar. 2014.

UNDP, U. N. D. P. **Human Development Report 2021-22: Uncertain Times, Unsettled Lives : Shaping our Future in a Transforming World**. NEW YORK: UNDP, United Nations Development Programme, 2022a. Disponível em: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22pdf_1.pdf>. Acesso em: 12 out. 2022.

UNDP, U. N. D. P. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2021-2022: Síntese**. New York: UNDP, United Nations Development Programme, 2022b. Disponível em: <<https://hdr.undp.org/system/files/documents/global-report-document/hdr2021-22overviewpdf.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2022.

YEARLEY, S. **Sociology, environmentalism, globalization: reinventing the globe**. London ; Thousand Oaks [Calif.]: SAGE Publications, 1996.

IV SUSTENTARE & VII WIPIS
WORKSHOP INTERNACIONAL
Sustentabilidade, Indicadores e Gestão de Recursos Hídricos
de 16 a 18 de novembro de 2022

EVENTO GRATUITO TOTALMENTE ONLINE

Realização:
SUSTENTARE FUD-CAMPINAS
WIPES 2022

Apoio:
Agência das Bacias PCJ
COMITÊS PCJ

YEARLEY, S. **Making sense of science: understanding the social study of science.** London: SAGE, 2005.