

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUCAS MANSUR SCHIMALESKI

INTEGRAÇÃO EM TEMPO DE GLOBALIZAÇÃO E ANTROPOCENO



CURITIBA-PR

2023

LUCAS MANSUR SCHIMALESKI

INTEGRAÇÃO EM TEMPO DE GLOBALIZAÇÃO E ANTROPOCENO

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Geografia, na linha de pesquisa Paisagem e Análise Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Vedor de Paula

CURITIBA-PR

2023

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SISTEMA DE BIBLIOTECAS – BIBLIOTECA DE CIÊNCIA E
TECNOLOGIA

Schimalesski, Lucas Mansur
Integração em tempo de globalização e antropoceno. / Lucas Mansur
Schimalesski. – Curitiba, 2023.
1 recurso on-line : PDF.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de
Ciências da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia.

Orientador: Eduardo Vedor de Paula

1. Antropoceno. 2. Globalização. I. Universidade Federal do Paraná. II.
Programa de Pós-Graduação em Geografia. III. Paula, Eduardo Vedor de. IV
. Título.

Bibliotecário: Leticia Priscila Azevedo de Sousa CRB-9/2029

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GEOGRAFIA da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Dissertação de Mestrado de **LUCAS MANSUR SCHIMALESKI** intitulada: **Integração em tempo de Globalização e Antropoceno.**, sob orientação do Prof. Dr. EDUARDO VEDOR DE PAULA, que após terem inquirido o aluno e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 29 de Agosto de 2023.

Assinatura Eletrônica
03/09/2023 08:26:59.0
EDUARDO VEDOR DE PAULA
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
31/08/2023 17:38:17.0
MARÍA ELINA GUDIÑO
Avaliador Interno (UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO)

Assinatura Eletrônica
24/01/2024 19:55:01.0
LILIANI MARILIA TIEPOLO
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ - CEM)

Assinatura Eletrônica
04/09/2023 15:53:10.0
ROBERTO VERDUM
Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

Dedico este trabalho à minha família, em especial à minha mãe, Denise Cristina Mansur, à minha namorada, Camila Guimarães Gonçalves, aos meus irmãos Bernardo, Gustavo e Fábio, e ao meu pai, Antônio Carlos Renaud Schimaleski (*In memoriam*, 1958 a 2021), bem como aos meus amigos, os quais são fundamentais em minha vida.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Paraná, seus técnicos, professores e toda a comunidade acadêmica, por me possibilitarem acesso à educação de qualidade e gratuita, desde a graduação até o desenvolvimento da presente dissertação.

Ao Programa de Pós Graduação em Geografia, o qual me possibilitou o desenvolvimento do projeto de pesquisa e que se transformou na presente dissertação. Como também, por meio deste, pude ser selecionado e obter uma bolsa ao longo do primeiro ano em minha trajetória do mestrado por meio do financiamento pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES, a qual também sou profundamente grato.

Ao LAGEAMB (Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais) por me permitir fazer parte desta incrível equipe, na qual pude aprender muito e, mais do que isso, construí relações para além do coleguismo, as quais são importantes amizades, como também me possibilitou acompanhar e desenvolver diferentes pesquisas e projetos.

Agradeço à UFPR, ao LAGEAMB e ao INCRA por me permitirem fazer parte do projeto Termo de Execução Descentralizada (TED) findado entre as instituições, que me possibilitou obter significativo conhecimento e amadurecimento, como também me permitiu, por meio de concessão de bolsa no decorrer do segundo ano do mestrado, manter-me com atividades de pesquisa e extensão somente com vínculo à universidade, não sendo necessário conciliar com trabalhos externos.

Ao professor Dr. Eduardo Vedor de Paula, orientador, que desde a graduação sempre me incentiva em minha trajetória acadêmica e profissional, e acredita em meu potencial, mesmo em momentos difíceis.

À professora Olga Lúcia Castreghini de Freitas Firkowski, orientadora de meu trabalho de conclusão de curso na graduação, em que pude aperfeiçoar e tecer o meu pensamento crítico.

Ao Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) ao me possibilitar realizar estágio no decorrer da graduação e em que pude aprender de forma significativa sobre planejamento urbano. Em especial, à Monica Máximo da Silva, arquiteta do setor de Monitoração do IPPUC, que sempre se mostrou disposta a ensinar.

A empresa Cia Ambiental, que me permitiu atuar profissionalmente em estudos ambientais, planos diretores, execução de programas ambientais e em que tive a possibilidade de aprender sobre diferentes temáticas e estimular um pensamento conectivo e mais voltado ao holismo.

Aos professores Dayanne, Cauê e Leonardo do curso de especialização em Antropologia Cultural, os quais foram fundamentais em um amadurecimento e aprofundamento do pensar, de modo que se reflete de forma significativa nesta pesquisa.

À banca do relatório de qualificação, composta pelas professoras Liliani Marilia Tiepolo e María Elina Gudiño, as quais teceram importantes comentários, críticas e recomendações que foram fundamentais em um aprofundamento e maior coesão da pesquisa.

À banca da defesa da dissertação, composta pelas professoras Liliani Marilia Tiepolo e María Elina Gudiño, e pelo professor Roberto Verdum, pelo aceite do convite e por dispenderem do seu tempo para lerem, analisarem, avaliarem, criticarem, recomendarem em prol de um aperfeiçoamento da dissertação defendida.

Aos meus amigos, Michely, Suyan, Rafaella, Prado, Denilson, Cristian, Orestes, Carlos, Fernanda, Talitha, Tara e Sofia, os quais foram e são essenciais em toda a minha trajetória de vida, pelo incentivo contínuo, conselhos, aprendizados, amizade, suporte, risos e compartilham comigo tantos os bons quanto os maus momentos.

À Camila, minha parceira, que em meio aos desafios e realizações que este trabalho representou, sua presença foi sempre um porto seguro, ao estar ao meu lado nos momentos de dúvida, oferecendo palavras de encorajamento, e sempre incentivando e celebrando a cada pequena vitória ao longo deste processo. Seu amor, paciência e compreensão me sustentaram e me inspiraram a dar o meu melhor.

À família, sem a qual, este trabalho não seria possível de ser realizado ou mesmo de eu ser quem eu sou. Assim, agradeço aos meus irmãos Bernardo, Gustavo e Fabio, que são essenciais em minha vida, sempre fontes de admiração, inspiração, incentivo, suporte e amizade. Agradeço ao meu pai, que foi fundamental no incentivo de saída do mercado de trabalho para retorno à universidade, porém, que infelizmente nos deixou no decorrer da trajetória do mestrado, mas sempre presente em diferentes formas, bem como por me deixar arraigado a sua paciência, busca por escutar a todos e encarar os desafios de forma bem-humorada. Por fim, mas o agradecimento mais importante, à minha mãe, que sempre buscou ofertar o melhor aos filhos, mesmo

quando não tinha condições. Priorizou nossa educação em detrimento de necessidades próprias, acreditando e incentivando sempre. Assim sou profundamente grato a esse grande exemplo, por todo o seu carinho, amor, educação, incentivo, suporte e preocupação, não somente na caminhada acadêmica, mas de vida.

Portanto, agradeço a todos, pois se este trabalho possui méritos, estes são de todos aqueles que me possibilitaram estar aqui.

O mundo é formado não apenas
pelo que já existe, mas pelo que pode
efetivamente existir
(SANTOS, 2008)

Se a geografia se faz com os pés
Ser geógrafo é um eterno caminhar
Por uma infinidade coexistente e sobreposta de ambientes, paisagens,
regiões, lugares, territórios, espaços, escalas, processos, contextos, conhecimentos,
saberes, sociedades, culturas, temporalidades, naturezas, ecossistemas e
realidades

É a permanente ação e movimentar-se
Ao observar, sentir, perceber, experienciar, vivenciar, identificar, localizar,
descrever, levantar, qualificar, quantificar, triangular, analisar, mapear, delimitar,
diferir, questionar, teorizar, comparar, criticar, sugerir, conectar, construir, participar e
compartilhar conjuntamente novas possibilidades

É a expedição em que o destino é a caminhada
Sem um roteiro predefinido
Com infindáveis caminhos
Sem rotas para retorno ao início ou para o fim.
(SCHIMALESKI, 2021)

RESUMO

Ao considerar o contexto de ocorrência de fenômenos e processos globais, como a Globalização, o Antropoceno, as Mudanças Climáticas, e respectiva repercussão de seus efeitos em múltiplas escalas, a palavra integração é utilizada de forma recorrente e abrangente, como algo desejável, em diferentes contextos e processos da Gestão Espacial (Ambiental e do Território). Neste sentido, a presente pesquisa reflexiva objetiva elaborar um conceito filosófico-epistemológico de integração aplicado à gestão espacial, que busque representar uma ruptura epistemológica de paradigma em relação ao modelo pautado especialmente em políticas e planos setoriais, em prol de maior adequabilidade perante os desafios globais. Assim, especificamente, buscase caracterizar os fenômenos globais de Antropoceno e Globalização, por meio da utilização dos procedimentos metodológicos de revisão da literatura. Desta maneira, foram obtidos como resultados: a revisão teórica e síntese dos processos globais em análise, a delimitação do conceito de integração e uma reflexão filosófico-epistemológica sobre o conjunto de resultados da pesquisa.

Palavras-chave: Complexidade 1. Dimensões 2. Interescalaridade 3. Multicausalidade 4. Totalidade 5.

ABSTRACT

When considering the context of occurrence of global phenomena and processes, such as Globalization, the Anthropocene, Climate Change, and the respective repercussion of their effects on multiple scales, the word integration is used in a recurrent and comprehensive way, as something desirable, in different contexts and processes of Spatial Management (Environmental and Territory). In this sense, this research aims to elaborate a philosophical-epistemological concept of integration applied to spatial management, which seeks to represent an epistemological rupture of paradigm in relation to the model based especially on sectoral policies and plans, in favor of greater suitability to global challenges. Thus, specifically, we seek to characterize the global phenomena of Anthropocene and Globalization, through the use of methodological procedures of literature review. Thus, the following results were obtained: the theoretical review and synthesis of the global processes under analysis, the delimitation of the concept of integration and a philosophical-epistemological reflection on the set of research results.

Keywords: Complexity 1. Dimensions 2. Interscalarity 3. Multicausality 4. Totality 5.

RESUMEN

Al considerar el contexto de ocurrencia de fenómenos y procesos globales, como la Globalización, el Antropoceno, el Cambio Climático, y la respectiva repercusión de sus efectos en múltiples escalas, la palabra integración se utiliza de manera recurrente e integral, como algo deseable, en diferentes contextos y procesos de Gestión Espacial (Ambiental y Territorial). En este sentido, esta investigación tiene como objetivo elaborar un concepto filosófico-epistemológico de integración aplicado a la gestión espacial, que busca representar una ruptura epistemológica de paradigma en relación con el modelo basado especialmente en políticas y planes sectoriales, a favor de una mayor adecuación a los desafíos globales. Así, específicamente, buscamos caracterizar los fenómenos globales del Antropoceno y la Globalización, mediante el uso de procedimientos metodológicos de revisión bibliográfica. Así, se obtuvieron los siguientes resultados: la revisión teórica y síntesis de los procesos globales analizados, la delimitación del concepto de integración y una reflexión filosófico-epistemológica sobre el conjunto de resultados de la investigación.

Palabras clave: Complejidad 1. Dimensiones 2. Interescalaridad 3. Multicausalidad 4. Totalidad 5.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO EM ARTIGOS.	18
FIGURA 2: CONCEPÇÃO DE TEMPO CLASSIFICADA COMO SIMPLISTA POR MORIN.	25
FIGURA 3: CONCEPÇÃO DE TEMPO CLASSIFICADA COMO COMPLEXA POR MORIN.	32
FIGURA 4 – CRAWFORD LAKE NO CANADÁ, O QUAL É A PROPOSTA OFICIAL	46
FIGURA 5 – CARTOGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DO CRAWFORD LAKE.....	47
FIGURA 6 – EXEMPLO DE RESULTADOS DO ARTIGO DE MCCARTHY <i>ET AL</i> (2023), COM LÂMINAS VISÍVEIS COMPARADA À ANÁLISE GEOQUÍMICA DO SEDIMENTO.	47
FIGURA 7 – LIMITES GLOBAIS, CONFORME STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE, 2023, COM BASE EM WANG-ERLANDSSON <i>ET AL</i> , 2022.	51
FIGURA 8 – CARTOGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR.	65
FIGURA 9 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR MUNICÍPIO BRASILEIRO, EM 2010.	68
FIGURA 10 – RIO DOCE, EM MARIANA-MG, ANTES (À ESQUEDA) E DEPOIS (À DIREITA) DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO COMPLEXO MINERÁRIO DE GERMANO.	71
FIGURA 11 – FOZ DO RIO DOCE, NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, COM REJEITOS PROVENIENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA-MG.....	72
FIGURA 12 – QUEIMADAS NA FLORESTA AMAZÔNICA, EM ALTAMIRA-PA EM 2019 (À ESQUERDA), E, À DIREITA, TARDE E CHUVA ESCURA NA CIDADE DE SÃO PAULO EM 19/08/2019.....	73
FIGURA 13 – TARAWA, A CAPITAL DE KIRIBATI.	74
FIGURA 14 – DA LINHA À REDE, DA REDE À MALHA, DA MALHA AO EMARANHADO.	78

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – RESULTADO DA PESQUISA DE PUBLICAÇÕES SOBRE O
ANTROPOCENO NOS PERÍODICOS DE DIVULGAÇÃO DA ICS....41

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO	16
1 ARTIGO – A GLOBALIZAÇÃO POR MILTON SANTOS: A INCONGRUÊNCIA DE UM MUNDO CONFUSO E CONFUSAMENTE PERCEBIDO	19
RESUMO	19
ABSTRACT	19
RESUMÉN	19
1.1 INTRODUÇÃO	20
1.2 A GLOBALIZAÇÃO	21
1.2.1 FÁBULA: O MUNDO TAL COMO NOS FAZEM CRER.....	23
1.2.2 PERVERSIDADE: O MUNDO COMO É.....	25
1.2.3 POR UMA OUTRA GLOBALIZAÇÃO: O MUNDO COMO PODE SER.....	30
1.3 CONCLUSÕES	33
REFERÊNCIAS	35
2 ARTIGO: ANTROPOCENO: PARADIGMAS E A POSSIBILIDADE DE ABORDAGEM PELA GEOGRAFIA AMBIENTAL	37
RESUMO	37
ABSTRACT	37
2.1 INTRODUÇÃO	38
2.2 METODOLOGIA.....	40
2.3 O ANTROPOCENO	42
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	58
3 ARTIGO: INTEGRAÇÃO: UM ENSAIO DE CONCEITO EM GESTÃO ESPACIAL EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO E ANTROPOCENO	62
RESUMO	62
ABSTRACT	62
RESUMÉN	62
3.1 INTRODUÇÃO	63
3.2 EXEMPLOS DE PROBLEMÁTICAS A PARTIR DE UM OLHAR DA COMPLEXIDADE.....	69

3.3 DA LINHA À REDE, DA REDE À MALHA, DA MALHA AO EMARANHADO: UM ENSAIO DE CONCEITO E ESPECTROS DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO ESPACIAL.....	75
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	78
REFERÊNCIAS.....	79
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO.....	82
4.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	84
REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO	85

INTRODUÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Observe, leitor, ao seu entorno, veja o conjunto de elementos e objetos que o rodeia. Em seguida, reflita: quais são as suas origens? De que são compostos (materiais, minerais e elementos)? Quais e de onde são as fontes das matérias primas? Por quais atividades, serviços e processos de fabricação passaram? Como foram transportados (modais de transporte, embalagens, etc.)? O quanto de água, energia, combustíveis e outros elementos foram necessários nas inúmeras etapas? Quantas pessoas estiveram envolvidas? Ao término de seu uso, como e para onde será destinado? Será reutilizado, reparado, doado, vendido, reciclado ou descartado? Quais os subprodutos em cada um dos processos decorridos?

Provavelmente, identificou uma cadeia um tanto quanto complexa, mesmo para um objeto ou ação “simples”, não é mesmo? Inclusive, este mesmo texto para ser produzido, revisado, publicado, apresentado, divulgado e acessado necessitou passar por inúmeros processos.

Agora, transcenda esse exercício para uma escala ainda maior, por exemplo, para o conjunto de elementos, objetos e ações ao longo de sua vida, da sua família, seus amigos, seu bairro, sua cidade, seu país, do seu continente e do mundo. Para poder realizar tudo isso é necessária uma força colossal/planetária, não é mesmo? Uma força geológica, a humanidade.

Mesmo que hipoteticamente você esteja em um ambiente não antropizado diretamente, com alto grau de preservação, como uma ilha deserta ou em um maciço florestal primário, você está inserido, participa e é afetado pelo Antropoceno e a Globalização. Talvez, ainda não tenha tido a oportunidade de ler ou ouvir falar sobre estes conceitos e seus significados, mas saiba que, conforme relata Green (2021), “No Antropoceno, não é possível ser apenas um observador desinteressado, no mundo de hoje, só existem participantes”, transcendendo essa afirmação também para a Globalização. Corrobora nesse sentido, o conceito de sociedade de riscos globais de Beck (2011), o qual demonstra que estamos sujeitos a riscos fabricados pela própria humanidade, que afetam não apenas a localidade e os agentes que o produzem, mas são transfronteiriços e supranacionais – como são os casos das mudanças climáticas.

Considerando esta breve introdução, a partir de um olhar geográfico, esta dissertação busca alumiar a **problemática** relacionada aos fenômenos da Globalização e do Antropoceno, suas causas e consequências perante as diferentes

escalas e espacialidades. Desta maneira, tem como **hipótese**, que os modelos contemporâneos e usuais de planejamento e gestão ambiental e de ordenamento territorial no Brasil não são adequados para um efetivo enfrentamento, resiliência e justiça ambiental perante os fenômenos e eventos correlacionados a essas problemáticas globais.

Assim, o **objetivo geral** desta pesquisa é elaborar um conceito filosófico-epistemológico de integração aplicado à gestão espacial, que busque representar uma ruptura epistemológica de paradigma em relação ao modelo pautado especialmente em políticas e planos setoriais, em prol de maior adequabilidade perante os desafios globais.

Com relação aos **objetivos específicos** da dissertação, primeiramente, tem-se a busca por explicar e sintetizar os fenômenos globais da Globalização e do Antropoceno, bem como seus conceitos e princípios chaves e suas diferentes formas de compreensão, por meio de uma revisão teórica-bibliográfica. Secundariamente, a partir deste embasamento teórico, busca-se elencar e descrever exemplos de problemáticas aparentemente dissociadas, mas que possuem correlações em uma complexidade, interescalar, multicausal, conexa e dinâmica, como também analisar criticamente a estruturação administrativa brasileira quanto ao ordenamento territorial e planejamento/gestão ambiental, perante os problemas, causas e consequências de fenômenos globais.

Logo, esta pesquisa vislumbra contribuir epistemologicamente à gestão espacial, mais especificamente, à Geografia ao buscar interrelacionar o conjunto de princípios basilares desta ciência (SALVIANO, 2021).

De modo a operacionalizar a pesquisa, esta dissertação foi subdividida em três artigos, respectivamente:

- O primeiro, busca abordar o que é a Globalização a partir da abordagem de Santos (2008), seus elementos basilares (unicidade da técnica; convergência dos momentos; motor único na história; cognoscibilidade do planeta) e possibilidades de interpretação (vide item 1).
- Já o segundo, aborda o que é o Antropoceno, seus paradigmas e a possibilidade de abordagem pela Geografia Ambiental (vide item 2).
- Por fim, o terceiro artigo busca desenvolver um esboço de conceito de integração aplicado à gestão espacial (vide item 3).

FIGURA 1 – ESTRUTURAÇÃO DA DISSERTAÇÃO EM ARTIGOS.



FONTE: SCHIMALESKI, 2023.

Portanto, basicamente, os dois primeiros artigos se assemelham à uma contextualização e fundamentação teórica sobre conceitos, processos e fenômenos que justificam e embasam a proposição no terceiro artigo de um conceito de integração, o qual pode se configurar um paradigma à gestão espacial considerando a contemporaneidade aos fenômenos Antropoceno e Globalização. Por fim, é realizada uma reflexão que sintetiza os principais resultados obtidos nesta pesquisa, de forma a conectar e integrar os artigos desta totalidade da dissertação, bem como apresentar outras possibilidades e recomendações para pesquisas futuras.

1 ARTIGO – A GLOBALIZAÇÃO POR MILTON SANTOS: A INCONGRUÊNCIA DE UM MUNDO CONFUSO E CONFUSAMENTE PERCEBIDO

GLOBALIZATION BY MILTON SANTOS: THE INCONGRUITY OF A CONFUSED AND CONFUSINGLY PERCEIVED WORLD

GLOBALIZACIÓN POR MILTON SANTOS: LA INCONGRUENCIA DE UN MUNDO CONFUSO Y CONFUSAMENTE PERCIBIDO

RESUMO

A partir da segunda metade do século XX e início do XXI, com o avanço de tecnologias de transporte e comunicação (especialmente da consolidação da internet), são correntes análises, debates e discussões em relação à globalização – inclusive com grande veiculação na mídia. Em função desta repercussão é necessário refletir criticamente o que é a globalização, quais fatores a caracterizam e suas diferentes formas de interpretação. Desta maneira, a partir de uma revisão bibliográfica, o presente estudo objetiva realizar uma revisão teórica em relação à temática de globalização, pautando-se nas categorias de análise de Milton Santos (2008) – respectivamente, a fábula (o mundo tal como nos fazem crer); a perversidade (o mundo como é); e por uma outra globalização (o mundo como poder ser) –, juntamente com adição e conexões a outros teóricos.

Palavras-chave: Unicidade da técnica; Convergência dos momentos; Motor único na história; Cognoscibilidade do planeta.

ABSTRACT

From the second half of the twentieth century and the beginning of the twenty-first century, with the advancement of transport and communication technologies (especially internet consolidation), analyzes, debates and discussions on globalization - including media coverage - are current. Due to this repercussion it is necessary to reflect critically on what globalization is, what factors characterize it and its different forms of interpretation. In this way, based on a bibliographical review, the present study aims to carry out a theoretical revision in relation to the globalization theme, based on the analysis categories of Milton Santos (2008). Respectively, the fable (the world as to make us believe); the perversity (the world as it is); and by another globalization (the world as being), along with additions and connections to other theorists.

Key-word: Uniqueness of the technique; Convergence of moments; Unique engine in history; Knownability of the planet.

RESUMÉN

A partir de la segunda mitad del siglo XX y principios del XXI, con el avance de las tecnologías del transporte y la comunicación (especialmente la consolidación de

internet), hay análisis, debates y discusiones actuales en relación con la globalización, incluso con gran difusión en los medios de comunicación. Debido a esta repercusión, es necesario reflexionar críticamente sobre qué es la globalización, qué factores la caracterizan y sus diferentes formas de interpretación. Así, a partir de una revisión bibliográfica, el presente estudio tiene como objetivo realizar una revisión teórica en relación con el tema de la globalización, basado en las categorías de análisis de Milton Santos (2008) – respectivamente, la fábula (el mundo como se nos hace creer); maldad (el mundo tal como es); y para otra globalización (el mundo como puede ser), junto con la adición y las conexiones con otros teóricos.

Palabras-clave: Unicidad de la técnica; Convergencia de momentos; Motor único en la historia; Cognoscibilidad del planeta.

1.1 INTRODUÇÃO

A partir da segunda metade do século XX e início do XXI, com o avanço de tecnologias de transporte e comunicação (especialmente da consolidação da internet), aceleram-se e intensificam importantes mudanças, bem como a escala de relações e influência se consolida em dimensão planetária, para além das já tradicionais (local, regional, nacional e continental). Fatos e eventos em certa porção da Terra podem ser condicionados e repercutirem em outros a milhas e milhas distantes (CASTRO, 2012; NIZET, 2016).

Conseqüentemente, notam-se modificações nos aspectos econômicos, sociais, técnicos, culturais, políticos, biológicos, entre outras dimensões e escalas de atuação das sociedades e dos indivíduos. Assim, são correntes análises, debates e discussões – inclusive com grande veiculação na mídia e em ambientes educacionais formais e informais – em relação a este processo denominado de **globalização**.

Conforme Bauman (2021, p.7), “todas as palavras da moda tendem a um mesmo destino: quanto mais experiências pretendem explicar, mais opacas se tornam”. Portanto, em decorrência dessa repercussão e busca por tornar esse termo um pouco mais translúcido, faz-se necessário refletir criticamente o que é esse fenômeno, quais fatores o caracterizam e o possibilitam, bem como as diferentes formas de interpretá-lo.

Desta maneira, este artigo tem como objetivo geral realizar uma revisão teórica em relação à temática globalização, a partir das formas de interpretação estabelecidas por Santos (2008) com adição de conexões e contraposições de outros teóricos, bem como de fatos mais recentes que corroboram com a atualidade da

abordagem deste autor. Outro aspecto que corrobora com a escolha por este autor é a forma que este analisa o fenômeno, ao identificar fatores estruturais da globalização e também por sua interpretação que busca abordar a **incongruência** como este fenômeno é comumente compreendido, como realmente é e uma perspectiva de como poderá ser.

Neste sentido, é possível se fazer um paralelo com o conceito de incongruência da psicologia e as possibilidades de entendimento sobre a globalização, dado que a “incongruência é definida como um estado (geralmente desassossegado) em que existe uma discrepância entre o eu, tal como é percebido, e a experiência presente no organismo total (tudo que é potencialmente disponível à consciência, que está ocorrendo no organismo em um dado momento)” (WOOD, 1983, p. 48, *apud* BRITO, 2011, p. 204).

Assim, esta pesquisa objetiva especificamente sintetizar e refletir sobre a concepção de globalização como fábula; como perversidade; e por uma outra globalização. O procedimento metodológico utilizado para a elaboração desta pesquisa foi a revisão teórica, amparada por pesquisa bibliográfica (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 183).

1.2 A GLOBALIZAÇÃO

A globalização é objeto de análise de múltiplas áreas do conhecimento e de diferentes autores e teóricos, sejam estes da sociologia, antropologia, ciências políticas, economia, geografia, história, entre outras.

Desta maneira é dotada de diferentes formas de interpretação e conceituação. Contudo, a definição de Castro (2011, p.242), embasada na perspectiva sociológica de Giddens (1991¹, p.67 citado por CASTRO, 2011, p. 242) e geográfica de Santos (2000² citado por CASTRO, 2011, p. 242), tem a qualidade de sintetizar a globalização enquanto processo modificador da relação espaço-tempo, além de identificar suas consequências na escala de ação/interação e influência dos atores e de eventos. De acordo com Castro (2011, p.242), a globalização é:

¹ GIDDENS, A. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora da UNESP, 1991.

² SANTOS, M. **Por uma outra globalização**. Rio de Janeiro: Record, 2000.

[...] a intensificação das relações sociais em escala mundial, que ligam localidades distantes de tal maneira que acontecimentos locais são modelados por eventos ocorrendo a muitas milhas de distância e vice-versa. A globalização se refere essencialmente ao processo de distanciamento entre tempo e espaço, na medida em que as modalidades de conexão entre diferentes regiões ou contextos sociais se enredam através da superfície da Terra como um todo. (CASTRO, 2011, p. 242)

Consonantemente, para Santos (2008; 2012), há alguns fatores que ajudam a compreender a estrutura e arquitetura deste processo denominado globalização, respectivamente:

- **Unicidade da técnica** – com o surgimento do sistema de técnicas da informação há a possibilidade de comunicação e interação entre os diversos sistemas técnicos. Portanto, não significa dizer que a unicidade técnica corresponda a presença de uma técnica única, mas sim que “[...] as técnicas atuais se difundiram universalmente, ainda que com diferente intensidade e seus efeitos se fazem sentir, direta ou indiretamente, sobre a totalidade dos espaços” (SANTOS, 2012, p. 193), como também os sistemas técnicos são cada vez mais integrados, constituindo um conjunto que funciona de maneira conexas.
- **Convergência dos momentos** – potencialidade (pois nem todos possuem os meios para isso) da capacidade de conhecimento do acontecer do outro, portanto, interdependência e solidariedade do acontecer. Logo, ressalva-se que não se trata de um tempo unificado, mas sim a possibilidade de perceber a simultaneidade dos eventos, inclusive com ciência daqueles longínquos, especialmente por meio das técnicas atuais de comunicação.
- **Possibilidade de um motor único na história** – a mais-valia universal – em função da competitividade exercida entre as empresas globais. Estas se valem dos progressos científicos e técnicos disponíveis no mundo e que requerem/competem – continuamente – por mais progresso científico e técnico, objetivando a capacidade inovadora, da qual são dependentes. Salienta-se que as empresas (associadas ou individualmente) investem cada vez mais em pesquisa científica, até mesmo ultrapassando governos (SANTOS, 2008; CASTRO, 2012);
- **Cognoscibilidade do planeta** – corresponde a possibilidade de conhecer o planeta extensivamente e aprofundadamente (nem todos tem acesso);

Este conjunto de fatores e suas inter-relações proporcionam o entendimento que a globalização produz alterações na relação espaço-tempo, logo, com repercussões em aspectos econômicos, sociais, técnicos, culturais, políticos, entre outras dimensões e escalas de atuação das sociedades e dos indivíduos.

Desta maneira, a globalização e suas repercussões para Santos (2008) podem ser interpretadas de três formas, respectivamente: como fábula (o mundo tal como nos fazem crer); como perversidade: (o mundo como é); por uma outra globalização (o mundo como pode ser).

Assim, a partir de uma revisão teórica, nos subitens a seguir são apresentadas as respectivas categorias de globalização de Santos (2008) com adição de conexões e contraposições de outros teóricos.

1.2.1 FÁBULA: O MUNDO TAL COMO NOS FAZEM CRER

A frase “vivemos num mundo confuso e confusamente percebido” (SANTOS, 2008, p.17) sintetiza o conceito e a incongruência de globalização como fábula, pois o mundo confuso é a realidade complexa (o mundo como ele realmente é) enquanto o confusamente percebido é como nos fazem enxergar este mundo (a fábula).

De acordo com Santos (2008), esta visão incongruente e distorcida é produto de fantasias e discursos disseminados pela ideologia de um pensamento único, de interesse de um número reduzido de atores (empresas, instituições, etc.) hegemônicos.

Um exemplo desta fábula é o mito da aldeia global, o qual considera o Estado enfraquecido ou até mesmo superado – quando na prática há uma modificação de seu papel –, como também a ideia de inexistência de fronteiras, possibilidade de deslocamento/mobilidade livre (de pessoas, mercadorias e informação) por todo o mundo, bem como a concepção de que a difusão instantânea de notícias proporciona informação às pessoas. À título de exemplificação, os contextos recentes da pandemia da COVID-19, a questão da imigração na Europa e as *fakenews* ilustram uma realidade diferente.

Complementarmente, Geertz (2001, p. 216-217) ao tratar sobre a ideia de aldeia global, principalmente no viés cultural, relata:

[...] visto que ela não tem unidade nem tradição, bordas nem foco, e que lhe falta qualquer inteireza, trata-se de uma aldeia precária. E, uma vez que é menos acompanhada pelo afrouxamento e redução das demarcações

culturais do que por sua reelaboração e multiplicação, e muitas vezes, [...], por sua intensificação, dificilmente se poderia dizer que ela é sem fronteiras. [...] Discernir rupturas culturais e continuidades culturais, traçar linhas em torno de conjuntos de indivíduos que seguem uma forma de vida mais ou menos identificável, em contraste com outros conjuntos de indivíduos que seguem formas de vida mais ou menos diferentes – outras vozes noutras salas – é bem mais fácil na teoria do que na prática.

Logo, apesar de o conceito de aldeia global denotar uma capacidade de homogeneizar o planeta, na verdade as diferenças locais são aprofundadas (SANTOS, 2008, BAUMAN, 2021).

A globalização como fábula de Santos (2008) é semelhante à ideia de universalização de Bauman (2021, p. 67), compreendida como:

[...] a vontade de tornar o mundo diferente e melhor do que fora e de expandir a mudança e a melhoria em escala global, à dimensão da espécie. Além disso, declarava a intenção de tornar semelhantes as condições de vida de todos, em toda parte, e, portanto, as oportunidades de vida para todo mundo; talvez mesmo torná-las iguais.

Entretanto, Bauman (2021, p.67-68) ressalva que pouco ou nada da ideia de universalização restou no significado de globalização do discurso atual, pois este é relacionado “primordialmente aos efeitos globais, notoriamente não pretendidos e imprevistos, e não às iniciativas e empreendimentos globais [...] A “globalização” não diz respeito ao que todos nós, ou pelo menos os mais talentosos e empreendedores, desejamos ou esperamos fazer”.

Nesse sentido a ideia de aldeia global se assemelha à concepção de tempo, classificada como simplista por Morin (2012, p.12), na qual se acredita que o "passado e o presente são conhecidos, que os fatores de evolução são conhecidos, que a causalidade é linear, e, por conseguinte, que o futuro pode ser predito" (FIGURA 2). No caso da globalização como fábula, o futuro predito é a aldeia global, inclusive, é possível estabelecer um paralelismo nesta ideia de aldeia global a um estágio de progresso linear ou história comum/predita, tal qual nas teorias da Lei dos Estados, de August Comte, e de a Sociedade Antiga de Morgan (2005³). Salienta-se que este modo de pensar é um tanto quanto etnocêntrico e perigoso, ao pressupor que o modo de vida idealizado é o “padrão” ocidental, e que as demais civilizações e povos de

³ Originalmente publicado em 1877, de maneira simplificada, o texto apresenta uma concepção de que as sociedades e a humanidade possui uma história comum.

uma forma ou outra acabarão por se integrar, independentemente de suas aspirações, desejos.

FIGURA 2: CONCEPÇÃO DE TEMPO CLASSIFICADA COMO SIMPLISTA POR MORIN.



FONTE: ADAPTADO DE MORIN, 2012, p.13.

Portanto, a fábula é a dispersão de um discurso que nos faz compreender a globalização como um projeto/processo linear que em um determinado estágio atingirá a universalização e a aldeia global, logo, é o mundo tal como nos fazem crer.

1.2.2 PERVERSIDADE: O MUNDO COMO É

A globalização como perversidade, demonstra que a realidade não é tal qual o discurso da fábula, pois os aspectos positivos ressaltados são possibilitados apenas para uma minoria, a qual é detentora do monopólio dos meios técnico-científico-informacional e do dinheiro (SANTOS, 2008). Desta maneira, somente os atores hegemônicos efetivamente têm o acesso à totalidade do sistema de recursos disponíveis, tais como o conjunto de técnicas atuais, a velocidade, o controle de fluidez da informação, a livre circulação, a convergência dos momentos, a cognoscibilidade do planeta, dentre outros.

Em contrapartida há aqueles que são excluídos ou que ficam à margem dessas possibilidades, em maior ou menor grau, de modo a ser passível de fazer um paralelo com os conceitos de espaços luminosos e opacos ou mesmo com a justiça social, territorial ou ambiental. Um exemplo que ajuda a ilustrar essa questão é a fome, a qual, em 2021, afetou 9,8% da população mundial, enquanto outras 29,3% estavam em insegurança alimentar moderada ou grave, conforme o Relatório Estado da Segurança Alimentar e Nutrição no Mundo (ONU, 2022).

Diferentemente do que propagado na concepção da fábula da globalização, a organização do atual sistema não se dá pela horizontalidade, mas sim pela verticalidade das relações, em que os interesses locais têm que se adaptar em certa medida aos interesses globais. Desta forma, a organização da escala local é significativamente influenciada por macroagentes e efeitos de outros locais que não possuem nenhuma identidade ou responsabilidade com o lugar e não levam em consideração as características e especificidades das localidades (SANTOS, 2008).

Neste sentido, tanto para Santos (2008) como para Bauman (2021), o Estado tem uma modificação de seu papel, antes pautado na soberania do território – embasada no tripé composto pela esfera militar, econômica e cultural – para, contemporaneamente, um mecanismo de controle social com atuação limitada quanto à economia e a serviço de instituições supralocais e supranacionais (por exemplo o mercado e capital financeiro).

Com base em Castro (2012), não é possível afirmar a superação do Estado (tal como indicado na concepção de globalização como fábula), pois ainda não surgiu outra instituição ou modelo para substituí-lo, conforme reiterado pela pandemia da COVID-19, a qual demonstrou a importância da instituição do Estado no enfrentamento da conjuntura de problemáticas desencadeadas pela questão sanitária, não somente quanto à saúde, mas também no economia, educação, trabalho, assistência social, entre outras dimensões.

Porém, conforme a autora, isto não quer dizer que se mantenha inerte, dado que o papel do Estado enquanto aparato jurídico de gestão das sociedades e do território não está esgotado, pois ainda é a instituição que estabelece as normas de trabalho e dos excedentes em seu território. Como também, embora sua função enquanto dirigente na economia nacional esteja enfraquecida, são as suas intervenções que podem propiciar vantagens locais e competitivas duradoras, propiciando aspectos mais favoráveis à operação das empresas. Porém, apesar destes papéis, a sua atuação tende à busca de práticas políticas, institucionais e jurídicas consonantes ao global.

Além do Estado, deve-se salientar também o papel da informação neste contexto de globalização. Conforme Bauman (2021, p.79):

[...] a rede global de comunicação, aclamada como a porta de uma nova e inaudita liberdade e, sobretudo, como o fundamento tecnológico da iminente igualdade, é claramente usada com muita seletividade – trata-se na verdade de uma estreita fenda na parede, não de um portal. Poucas (e cada vez menos) pessoas têm autorização para passar.

Em complementação, Santos (2008, p.38-40) - também ao retratar que a informação é seletiva e para poucos – demonstra as suas potencialidades e ao mesmo tempo o seu papel manipulador e ideológico (definida como a “violência da informação”), conforme:

[...] as novas condições técnicas deveriam permitir a ampliação do conhecimento do planeta, dos objetos que o formam, das sociedades que o habitam e dos homens em sua realidade intrínseca. Todavia, nas condições atuais, as técnicas da informação são principalmente utilizadas por um punhado de atores em função de seus objetivos particulares. Essas técnicas da informação (por enquanto) são apropriadas por alguns Estados e por algumas empresas, aprofundando assim os processos de criação de desigualdades. [...] O que é transmitido à maioria da humanidade é, de fato, uma informação manipulada que, em lugar de esclarecer, confunde [...] na medida em que o que chega às pessoas [...] é, já, o resultado de uma manipulação, tal informação se apresenta como ideologia. [...] a informação atual tem dois rostos, um pelo qual ela busca instruir, e um outro, pelo qual ela busca convencer. Este é o trabalho da publicidade. [...] a cara do convencer se torna muito mais presente, na medida em que a publicidade se transformou em algo que antecipa a produção.

Portanto, Bauman e Santos evidenciam que apesar da instantaneidade da comunicação e notícias, isto não significa necessariamente acesso e liberdade à informação, dada a sua seletividade, manipulação e caráter ideológico. Contemporaneamente, é possível exemplificar estes aspectos por meio das *fakenews*, especialmente pela difusão e compartilhamento via redes sociais e que ganhou força em tempos das eleições americanas e na pandemia da COVID-19 (BEAUVAIS, 2022), mas também utilizada em outros contextos políticos, inclusive nas eleições presidenciais brasileiras.

Em relação a forma do uso da técnica, autores da Escola de Frankfurt e da teoria crítica (por exemplo Walter Benjamin e Theodor Adorno) já alertavam para a violência associada ao ideal de progresso, sendo exemplos barbáries e catástrofes históricas a Segunda Guerra Mundial, Auschwitz, a bomba nuclear, o nazismo, Harrisbur, Bhopal, Chernobyl (BECK, 2011, p. 7), entre outros fatos que se enquadram no conceito de totalitarismo tecnológico de Marcuse (1982). Nesse sentido, Morin resume que:

[...] as formas novas de barbárie, oriundas de nossa civilização, longe de reduzir as formas antigas de barbárie, despertaram-nas e a elas se associaram. Neste sentido desenvolveu-se uma forma de barbárie racionalizadora, tecnológica, científica, que não apenas permitiu a deflagração dos massacres das duas guerras mundiais, mas também elaborou o aprisionamento sob a forma de campos de concentração, racionalizou a eliminação física, com ou sem câmaras de gás, a única barbárie que parecia eliminada no começo do século XX, naquele momento restaurada e reinstaurada pelo nazismo, stalinismo, usado pela França no

Vietnã e Argélia, e tornada prática corrente em numerosos países da África, da Ásia, da América Latina, sob a forma reacionária ou revolucionária, “capitalista” ou “socialista”. (MORIN, 2012, p. 31)

Para Benjamin (1986), a tecnologia impacta no processo de socialização do indivíduo ao passo que possibilita ao ser humano não depender dos demais para a produção cultural, proporcionando condições de harmonizar-se com a barbárie, enquanto para Adorno (1995), a tecnologia é dotada de um grande potencial destrutivo e os indivíduos são encobertos pelo **véu tecnológico**. Consonantemente, para Morin (2012, p. 31) a técnica:

[...] pode servir tanto para o melhor quanto para o pior, o que é um pobre truísmo, mas que, ao ser controlada, administrada, dirigida e ordenada pelos poderes dos estados e impérios, ela se coloca principalmente a serviço da escravidão e da morte. Doravante ela permite o aniquilamento da humanidade, enquanto que suas promessas benéficas e emancipatórias se diluem ou se esfumam nos horizontes.

Logo, os frankfurtianos e Morin constatam que a criação de novas tecnologias não possibilitou a efetivação dos ideários humanistas e a emancipação do indivíduo, pelo contrário, o progresso técnico pode se configurar como uma ameaça ao que se supõem o seu objetivo, o ser humano e suas necessidades. Corroborar com esse pensamento Ulrich Beck (2011), ao indicar que vivemos em uma sociedade de riscos globais, os quais são fabricados pela própria sociedade moderna, resultado de atividades humanas e de nossa própria inovação tecnológica.

Nesse sentido, na visão de autores da Escola de Frankfurt, a técnica tem proporcionado um processo de desumanização, conforme sintetizado pelas frases “A máquina expeliu o maquinista para fora de si e se precipita cegamente através do espaço” (HORKHEIMER, 2002, p. 138) e “a civilização, por seu turno, origina e fortalece progressivamente o que é anticivilizatório” (FREUD, *apud* ADORNO, 1995, p. 119).

Se há o progresso, também há paradoxalmente suas vítimas (conforme a tese IX de Benjamin, 1987), por exemplo, contemporaneamente, podemos citar os processos de busca exploração de atividades econômicas na região amazônica, inclusive incentivadas e apoiadas pelo ex-presidente do Brasil, Bolsonaro, e seu governo (VILANI, *et al*, 2022). Além do desmatamento para substituição em um primeiro momento por pastagem para a pecuária e, posteriormente, plantio de *commodities* como a soja, destaca-se em especial, a barbárie produzida pelo garimpo ilegal em terras indígenas (VILANI, *et al*, 2022, KRENAK, 2019). Este tenta se justificar

em prol de um “desenvolvimento”/“progresso”, quando na verdade tem produzido um genocídio de indígenas, por exemplo, das etnias Yanomami, Kayapós e Mundurucus (FERRAZ, HENRINQUE, 2022; CAMARGOS, 2022a e 2022b). Assim, para Morin (2012, p. 28) o “desenvolvimento traz em si o subdesenvolvimento, isto é, que seu progresso comporta e produz regressões” e complementa que:

O desenvolvimento, por essa mesma razão, aparece como uma realidade “crísica” e crítica, que tanto traz destruições quanto criações, tanto regressões quanto progressões, e nos damos conta de que a ideia de desenvolvimento, sob sua forma simplista e eufórica, economicista e tecnológica, era um mito demente do pensamento tecnoburocrático moderno: uma vez mais, o delírio abstrato se fazia passar por racionalidade! (MORIN, 2012, p. 28)

Conforme Beck (2011, p.23), “a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos”, logo, de acordo com o autor, “os problemas e conflitos distributivos da sociedade da escassez sobrepõem-se os problemas e conflitos surgidos a partir da produção, definição e distribuição de riscos científico-tecnologicamente produzidos” (BECK, 2011, p.25). De forma resumida, basicamente, na sociedade contemporânea, para a produção de riquezas em prol do “progresso/desenvolvimento” há a consequente produção de riscos, os quais são compartilhados não apenas por aqueles que o produzem, mas de forma global.

Assim, resumidamente para Santos (2008, p.19-20), esta forma de globalização perversa se reflete no desemprego e violência estruturais, a fome e o desabrigo em todos os continentes, aumento da pobreza, diminuição da qualidade de vida da classe média, educação de qualidade inacessível e o alastramento de males espirituais e morais (egoísmo, cinismos e corrupção), em decorrência de uma mudança na política, do bem estar social ao consumo desenfreado⁴, da solidariedade para o egoísmo e individualismo, tal como relatado no fragmento:

A perversidade sistêmica que está na raiz dessa evolução negativa da humanidade tem relação com a adesão desenfreada aos comportamentos competitivos que atualmente caracterizam as ações hegemônicas. Todas essas mazelas são direta ou indiretamente imputáveis ao presente processo de globalização (SANTOS, 2008, p.19-20)

Portanto, a globalização como perversidade se distancia significativamente dos ideais de universalidade propagados pela concepção da fábula.

⁴ Os conceitos de obsolescência programada e perceptiva, prática corrente nas sociedades de consumo contemporâneas, evidenciam bem o consumo desenfreado.

1.2.3 POR UMA OUTRA GLOBALIZAÇÃO: O MUNDO COMO PODE SER

De acordo com Santos (2008), uma mudança na realidade (globalização perversa) se dará de “baixo” (subdesenvolvidos ou também chamados de terceiro mundo) para “cima”. Para que isto ocorra será necessária uma mudança na forma e nos objetivos (como novos fundamentos políticos e sociais) em como são utilizados os fatores da globalização (unicidade da técnica, a convergência dos momentos, a cognoscibilidade e os motores históricos). Por exemplo: há necessidade de alteração ao visar a centralização no ser humano (no humanismo) e não no dinheiro, desta maneira, assegurando o império da compaixão nas relações interpessoais e o estímulo à solidariedade social (SANTOS, 2008).

Assim, correlacionando-se à proposição de Adorno (1995) quanto à educação, o qual afirma que esta necessita ter uma proposta transformadora, evitando-se a repetição da barbárie, exemplifica pelo autor por Auschwitz, mas que pode ser trazida ao contexto brasileiro por meio dos processos históricos desde à colônia até contemporaneamente perante às populações indígena (CONTE & PAULA, 2022) e negra (NASCIMENTO, 2016), de modo que a tecnologia – diferentemente da maneira que vem sendo utilizada – pode ser um meio capaz de promover aos indivíduos a reflexão sobre a produção intelectual proveniente de diferentes áreas do conhecimento e que propiciam alteração na forma de conceber a política, a economia e a cultura.

Nesse sentido, a partir de Santos (2008) e dos autores frankfurtianos (ADORNO, 1995; BENJAMIN, 1986; HORKHEIMER, 2002), as instituições educacionais devem desempenhar a possibilidade de acesso às tecnologias e propiciar aos excluídos aprendizagens efetivas, promovendo uma sociedade receptiva à pluralidade, ao respeito ao ambiente, à construção coletiva e à prática democrática. Mas para isso é necessário que a tecnologia não se constitua em um fim em si mesmo e que a educação seja compreendida como instrumento de contestação e resistência contra tudo que não leve em consideração o elemento humano.

Além da educação, outro *locus* da contestação e resistência se dá na cultura, a qual na fábula se pensa em sua homogeneização em função da cultura de massas, porém, encontra sua resistência na cultura popular pré-existente e/ou hibridada, conforme descreve Santos (2008, p.144):

[...] a cultura popular exerce sua qualidade de discurso dos “de baixo”, pondo em relevo o cotidiano dos pobres, das minorias, dos excluídos, por meio da exaltação da vida de todos os dias. Se aqui (cultura popular) os instrumentos da cultura de massa são reutilizados, o conteúdo não é, todavia, “global”, nem a incitação primeira é o chamado mercado global, já que sua base se encontra no território e na cultura local e herdada. [...] Os “de baixo” não dispõem de meios (materiais e outros) para participar plenamente da cultura moderna de massas. Mas sua cultura, por ser baseada no território, no trabalho e no cotidiano, ganha a força necessária para deformar, ali mesmo, o impacto da cultura de massa. Gente junta cria cultura e, paralelamente, cria uma economia territorializada, uma política territorializada. Essa cultura da vizinhança valoriza, ao mesmo tempo, a experiência da escassez e da experiência da convivência e da solidariedade.

Assim, uma outra globalização é possível a partir destes meios de contestação e resistência, viabilizando a proposta de transformação em uma nova sociedade, economia e espaço geográfico, permitindo que todos tenham efetivo acesso aos recursos e às técnicas. Tal sugestão de mudança da forma atual de globalização, de uma ideologia única (centralidade e verticalidade), para uma outra globalização, focada na universalidade de pensamentos (pluralidade e horizontalidade), no respeito às diferentes temporalidades – apesar da convergência de apenas um tempo físico e na capacidade de acompanhar o acontecer do outro – e no “falar com” e não “falar sobre” (interhistoriedade ao invés de interculturalidade).

Nesse sentido, Morin (2012) propõem a modificação da interpretação do tempo de uma maneira simplificada (linear: passado -> presente -> futuro) para uma complexa, na qual:

O passado é construído a partir do presente, que seleciona aquilo que, a seus olhos, é histórico, isto é, precisamente aquilo que, no passado, desenvolveu-se para produzir o presente. A retrospectiva faz desta forma e sem cessar – com toda a segurança – a prospectiva [...] Assim, o passado adquire seu sentido a partir do olhar posterior que lhe dá o sentido da história. Daí uma racionalização incessante e inconsciente, que encobre os acasos sob as necessidades, transforma o imprevisto em provável, e enterra o possível não realizado sob a inevitabilidade do ocorrido. Como, além disso, o presente se modifica e as experiências se sucedem, é um novo enfoque, em cada novo presente, que modifica o passado [...]

Assim, pois, descobrimos uma brecha no passado, ao qual corresponde uma brecha no presente: *o conhecimento do presente requer o conhecimento do passado que, por sua vez, requer a conhecimento do presente.*

Por outro lado, e sobretudo, a maior ilusão é crermos conhecer o presente só porque vivemos nele. [...]

[...] o futuro nasce do presente. Isto significa dizer que a primeira dificuldade de pensar o futuro é a dificuldade de pensar o presente. A cegueira sobre o presente nos torna, *ipso facto*, cegos em relação ao futuro. [...]

No entanto, não bastaria pensar corretamente o presente para ser capaz de prever o futuro. Com certeza, o estado do mundo presente carrega consigo, potencialmente, as situações do futuro. Mas ele contém embriões microscópicos, que se desenvolverão, e que são ainda invisíveis aos nossos olhos. Por outro lado, embora dependentes das condições preexistentes, existindo, pois, já no presente, as inovações, invenções, criações vindouras

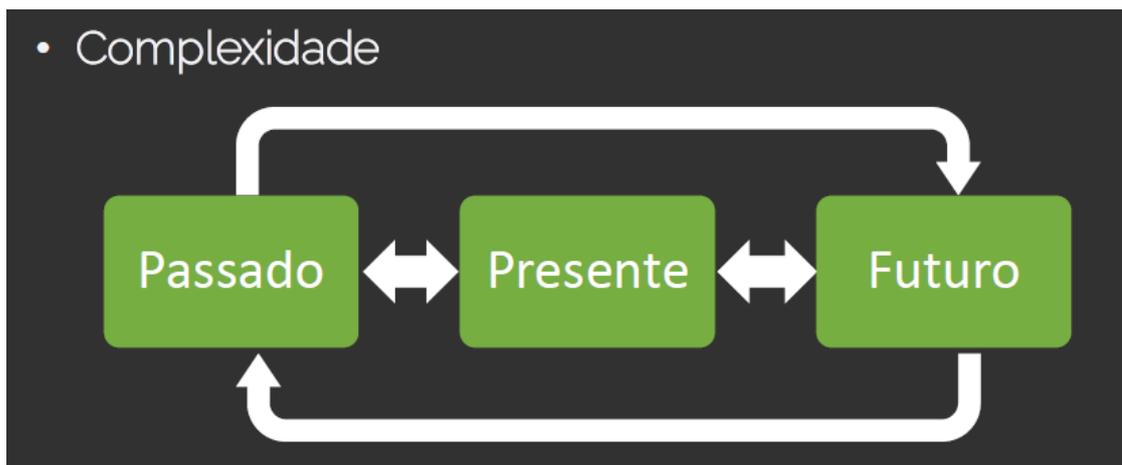
não podem ser concebidas antes de sua aparição (são somente as consequências das criações/invenções atuais que podem ser eventualmente imaginadas). Esta parte decisiva do futuro, portanto, ainda não tomou forma no húmus presente. O futuro, antes que chegue, já está lá [...] ao mesmo tempo em que ainda não está. O futuro, este será um coquetel desconhecido entre o previsível e o imprevisível. A tudo isso, acrescenta-se que o futuro é necessário para o conhecimento do presente. É ele que vai operar a seleção no burburinho das ações, interações, retroações que constituem o presente. É ele que nos revelará os verdadeiros operadores do futuro. É a luz do futuro tornando-se presente e fazendo do presente um passado que os atores principais do presente adentram na penumbra, transformam-se em comparsas, em parceiros úteis, enquanto saem da penumbra, dos bastidores, debaixo das mesas, detrás das cortinas, os atletas verdadeiros no jogo do tempo.

Assim, pois, o conhecimento do presente é necessário para o conhecimento do futuro, o qual é necessário para o conhecimento do presente.

Deste fato decorre que o conhecimento do passado e do presente tem lacunas, como o é o conhecimento do futuro, e que tais conhecimentos são interdependentes: o conhecimento do passado está subordinado ao presente, cujo conhecimento está subordinado ao futuro.” (MORIN, 2012, p. 12-14)

Portanto, essa proposição de Morin, propicia o entendimento que o passado, o presente e o futuro não são etapas simplesmente consecutivas e lineares, bem como não há uma história predita, tal como indica a globalização como fábula. Mas sim uma concepção complexa que possibilita comunicar entre si o passado, o presente e o futuro (FIGURA 3), de maneira a proporcionar conhecimentos mais lúcidos sobre o presente e quanto às projeções (incertas) do futuro.

FIGURA 3: CONCEPÇÃO DE TEMPO CLASSIFICADA COMO COMPLEXA POR MORIN.



FONTE: SCHIMALESKI, 2023, ADAPTADO DE MORIN, 2012, p.14.

É justamente neste ponto de compreender melhor o presente (globalização como perversa), consequentemente o passado (o qual é construído e constrói o presente), e as projeções do futuro – apesar de suas incertezas – é que se

correlaciona a proposição de Morin à concepção por uma outra globalização. Pois esta não é composta por uma única história, linear, em estágios, “escrita e interpretada pelos vitoriosos” (ALVES, 1982), mas sim por uma multiculturalidade interhistórica possibilitada pela capacidade de conhecimento do acontecer do outro, portanto, interdependência e solidariedade do acontecer – definida como **convergência dos momentos**.

Logo, uma história com diferentes vozes e que considera não apenas aquilo que efetivamente existe (a história dos vencedores), mas sim as potencialidades daquilo que pôde, pode e poderá existir.

Portanto, a proposta de uma outra globalização de Santos é caracterizada por: um sistema de horizontalidades, do espaço banal, das vivências; da solidariedade; da mistura de povos, raças, culturas, gostos; diversidade filosófica; utilização de meios técnicos pela cultura popular; diminuição da escassez; consciência de uma universalidade e o fim do totalitarismo do consumo e do pensamento único.

Um espaço importante para ocorrer o questionamento para a transformação em uma outra globalização, são as cidades, pois nelas há uma pluralidade filosófica dada a diversidade populacional existente e aglomerada em um espaço diminuto. Desta maneira, potencializando as hibridações e outras formas de resistência à forma atual de globalização, portanto, proporcionando um potencial para a multiculturalidade inter histórica em detrimento da homogeneização (tal como na fábula).

1.3 CONCLUSÕES

O fenômeno da globalização como objeto de estudo, apresenta uma dificuldade epistemológica e metodológica tamanha, pois não há um distanciamento (tanto espacial como temporalmente) entre o pesquisador e o foco do estudo, mas sim contemporaneidade de um processo. Nesse sentido, Castro (2011, p. 214) sintetiza que “[...] não há conhecimento acabado sobre o tema, e todo e qualquer cenário é provisório, mesmo que com apoio de uma respeitável literatura”.

Adicionalmente, é difícil uma análise holística da globalização, dada a sua multiplicidade de repercussões em aspectos econômicos, sociais, técnicos, culturais e políticos, além da diversidade de escalas e atores envolvidos. Estes óbices são

sintetizados pela frase: “Qualquer livro sobre globalização é um moderado exercício de megalomania” (APPADURAI, 1996⁵, p. 18 *apud* CANCLINI, 2008).

Assim, o presente estudo, estruturado na concepção teórica de globalização de Milton Santos (2008) em sua obra “Por uma outra globalização”, apresenta uma breve revisão teórica e reflexão da globalização em uma concepção mais estrutural, logo, com uma abordagem mais macro em detrimento de uma análise micro (por exemplo: o indivíduo ou uma região) e, conseqüentemente, com suas significativas limitações.

Entretanto, apesar destas restrições, buscou-se apresentar a temática com maior criticidade em relação à forma como é correntemente veiculada, ao apresentar uma caracterização conceitual e dos fatores que possibilitam a globalização, além das três categorias incongruentes de interpretação de Santos, dialogadas e complementadas com outros teóricos e com exemplos mais contemporâneos. Deste modo, demonstrou-se a globalização como fábula (o mundo como nos fazem crer), a perversa (o mundo como ele é) e por uma outra globalização (o mundo como pode ser).

Por fim, faz-se a importante reflexão de como os paradigmas de unicidade da técnica, convergência dos momentos, possibilidade de um motor único na história e cognoscibilidade do planeta, como também as diferentes possibilidades de interpretação da globalização influenciam nos processos de planejamento e gestão espacial. Neste sentido, compreende-se que o planejamento e gestão devem ser pautados em uma compreensão que a unidade de planejamento não pode ser analisada exclusivamente por sua territorialidade, mas sim de modo a contemplar o conjunto de escalas, atores, processos e fenômenos que influenciam direta ou indiretamente na espacialidade gerida/planejada, basicamente, a complexidade na qual está inserida. Assim, faz-se fundamental adotar um olhar sistêmico, integrador e pautado na busca pela transdisciplinaridade nas políticas e execução de planejamento e gestão do ambiente e do território.

⁵ APPADURAI, Arjun. **Modernity at Large**: Cultural Dimensions of Globalization. Minneapolis/Londres: University of Minnesota Press, 1996.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ALVES, Rubem. **Variações sobre a vida e a morte**. São Paulo: Paulinas, 1982.

BAUMAN, Z. Depois da Nação-estado, o quê? (capítulo 3) *In: Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1999. pp. 63-84.

BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro, Zahar, 2021. 145p.

BEAUVAIS, C. Fake news: Why do we believe it? **Joint Bone Spine**, vol. 89, nº4, julho de 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2022.105371>>. Acesso em junho de 2023.

BECK, U. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. 2ª ed. Editora 34 Ltda, São Paulo, 2011, tradução Sebastião Nascimento.

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**. 2ª. ed. São Paulo: Brasiliense, vol. I, 1986.

_____. **Rua de mão única**. São Paulo: Brasiliense, 1987, vol. II.

BRITO, R. M. M. & MOREIRA, V. “Ser o que se é” na psicoterapia de Carl Rogers: um estado ou um processo?. **Memorandum**, 20, 201-210. Disponível em: <<http://www.fafich.ufmg.br/memorandum/a20/britomoreira01>>. Acesso em junho de 2023.

CANCLINI, N. G. “Culturas híbridas, poderes oblíquos” (capítulo 7) *In: Culturas híbridas*. São Paulo, Edusp, 1998, pp. 283-350.

_____. **Leitores, espectadores e internautas**. (tradução Ana Goldberger). São Paulo: Iluminuras, 2008. Disponível em: <<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/355431.pdf>>. Acesso em: ago 2022.

CASTRO, I. E. de; **Geografia e política: Território, escalas de ação e instituições**. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 300p.

CONTE, D.; PAULA, T. V. de. O GENOCÍDIO INDÍGENA NO BRASIL: O COVID-19 e a Herança Colonial. **HOLOS**, [S. l.], v. 2, 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11583>. Acesso em: 18 ago. 2023.

GEERTZ, C. O que é a cultura, se não é um consenso? *In: Nova luz sobre a antropologia* (excerto do capítulo 11: O mundo em pedaços: cultura e política no fim do século). Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2001. pp. 215-228.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da Razão**. São Paulo: Centauro, 2002, pp. 133 – 140.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**. O homem unidimensional. Tradução de Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MORGAN, C. A sociedade antiga In: CASTRO, C. (org.) **Evolucionismo Cultural**. Rio de Janeiro, ed: Zahar, 2005.

NASCIMENTO, A. **O genocídio do negro brasileiro**: processo de um racismo mascarado. 3ª edição. São Paulo: Perspectivas, 2016. 232p.

NIZET, J. **A sociologia de Anthony Giddens**. (tradução de Francisco Morás). Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. (Coleção Sociologia: Pontos de Referência).

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Fome cresce no mundo e atinge 9,8% da população global**. ONU News: perspectiva global reportagens humanas, Direitos Humanos, 6 de julho de 2022. Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2022/07/1794722#:~:text=Relat%C3%B3rio%20da%20ONU%20aponta%20que,%2C3%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial>>. Acesso em junho de 2023.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

_____. **A natureza do espaço**: Técnica, e tempo, razão e emoção. 4. ed. 7. reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. (Coleção Milton Santos).

VILANI, R., FERRANTE, L., & M. FEARNside, P. Amazonia threatened by Brazilian President Bolsonaro's mining agenda. **DIE ERDE** – Journal of the Geographical Society of Berlin, vol. 153, nº4, 2022, 254–258p. Disponível em: <<https://doi.org/10.12854/erde-2022-622>>. Acesso em junho de 2023.

2 ARTIGO: ANTROPOCENO: PARADIGMAS E A POSSIBILIDADE DE ABORDAGEM PELA GEOGRAFIA AMBIENTAL

ANTHROPOCENE: paradigms and the possibility of approach by environmental geography

ANTROPOCENO: paradigmas y posibilidad de acercamiento por geografía ambiental

RESUMO

A concepção de Antropoceno representa uma modificação significativa de paradigmas em diversas dimensões da humanidade. Neste sentido, este trabalho visa caracterizar o conceito de Antropoceno, seus paradigmas e uma possível abordagem pela Geografia Ambiental, ao considerar que se trata de um fenômeno/problemática mais consonante a perspectiva proposta por este saber geográfico comparativamente a uma geografia mais tradicional, bem como a dicotomia física e humana. Para isto, a pesquisa utilizou de revisão teórica amparada por pesquisa bibliográfica e análise descritiva. Como resultados e discussão se obteve uma descrição, reflexão e contextualização à cerca do Antropoceno e de paradigmas como da complexidade e integração, bem como da Geografia Ambiental. Foram estabelecidas como considerações finais que o Antropoceno representa significativas mudanças de paradigmas e de perspectivas, como também que a Geografia Ambiental é uma abordagem possível e consonante, dada as suas características de interdisciplinaridade, holismo e diferentes abordagens metodológicas.

Palavras-chave: Complexidade, Integração, Revisão Teórica.

ABSTRACT

The Anthropocene conception represents a significant paradigm shift in different dimensions of humanity. In this sense, this work aims to characterize the concept of Anthropocene, its paradigms and a possible approach by Environmental Geography, considering that it is a phenomenon/problem more in line with the perspective proposed by this geographic knowledge compared to a more traditional geography, as well as the physical and human dichotomy. For this, the research used a theoretical review supported by bibliographical research and descriptive analysis. As results and discussion, we obtained a description, reflection and contextualization about the Anthropocene and paradigms such as complexity and integration, as well as Environmental Geography. It was established as final considerations that the Anthropocene represents significant changes in paradigms and perspectives, as well as that Environmental Geography is a possible and consonant approach, given its characteristics of interdisciplinarity, holism and different methodological approaches. Keywords: Complexity, Integration, Theoretical Review.

2.1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Relatório “*Climate change widespread, rapid and intensifying*”, do *Intergovernmental Panel On Climate Change* (IPCC, 2021), estão sendo verificadas mudanças no clima do planeta em todos os continentes e no sistema climático como um todo. Além de que, certas mudanças já em processo são irreversíveis a longo prazo, como exemplificado pelo aumento contínuo do nível do mar. O relatório destaca que “é inequívoca que a influência humana aqueceu a atmosfera, os oceanos e a superfície terrestres” (IPCC, 2021).

Nos relatórios de fevereiro de 2022 e março de 2023, o IPCC (2022, 2023) indica ainda que as mudanças climáticas ocasionam ondas de calor mais intensas, chuvas mais pesadas, enchentes, secas e outros extremos climáticos que propiciam maiores riscos à saúde humana e dos ecossistemas. Inclusive, de forma a ultrapassar os limites de tolerância de plantas e animais, conseqüentemente, de maneira a propiciar a mortalidade de espécies – por exemplo de corais –, como também há maior insegurança alimentar e hídrica aguda (IPCC, 2022). Ressalta ainda que a combinação dos riscos com outros eventos adversos como as pandemias e conflitos bélicos, tonam os desafios ainda mais complexos e difíceis (IPCC, 2023). Neste sentido, o relatório do IPCC de 2022, reconhece a interdependência do clima, da biodiversidade e das pessoas, de forma que busca integrar cada vez mais as ciências naturais, sociais e econômicas.

As mudanças climáticas são apenas uma das dimensões de aspectos e riscos observados na chamada “Época dos Humanos”, o Antropoceno. Apesar deste conceito ainda não ter uma delimitação temporal unívoca, compreende-se que é a época geológica em que o ser humano/humanidade transcende de elemento biológico, social e cultural para também se configurar como uma grande força geológica ou ambiental (CRUTZEN, 2002; MARTINS DA SILVA; ARBILLA, 2018), de modo a modificar significativamente a dinâmica dos processos do planeta.

O final do século XX (momento em que surge o conceito de Antropoceno) e o transcorrer do XXI são marcados por significativas transformações e intensas crises, as quais ocorrem de forma simultânea, sobrepostas, multi/interescares,

multi/interdimensionais e multi/intercausalidades⁶ (JOLY; QUEIROZ, 2020; CAPRA, 2006; MORIN, 2012). Por exemplo, de modo a repercutir no âmbito econômico, da biodiversidade, ecológico, climático (RIPPLE *et al.*, 2020), hídrico, energético, de segurança, político, alimentício, migratório, da informação, da ciência, intelectual, tecnológico, religioso, espiritual, psicológico, de governança e de saúde. Conforme sintetiza Ingold (2019, p.09):

Evidências de que o mundo vive um momento crítico estão por toda parte e são desanimadoras. Com uma população estimada em 7,6 bilhões de pessoas e – com projeção de superar os 11 bilhões ao final do século – nunca fomos tão numerosos e nunca vivemos, em média, por tanto tempo. Atualmente, mais da metade da população mundial vive em cidades e, em sua maioria, não tiram mais a sua subsistência da terra, como faziam seus antepassados. As cadeias produtivas de alimentos e de outros produtos atravessam o globo. Florestas estão sendo devastadas, faixas de terra cultivável foram entregues à produção de soja e óleo de palma, a mineração revolveu a terra. A indústria humana, sobretudo a queima de combustíveis fósseis em escala massiva, afeta o clima do mundo, aumentando a probabilidade de eventos potencialmente catastróficos e, em muitas regiões, a escassez de água e de outros itens básicos motivou conflitos genocidas. O mundo parece refém de um sistema de produção, distribuição e consumo que, embora tenha grotescamente enriquecido a poucos, não apenas privou incontáveis milhões de pessoas de necessidades básicas, condenadas à insegurança, à pobreza e às doenças crônicas, mas também causou destruição ambiental em uma escala sem precedentes, deixando muitas regiões inabitáveis e entupindo solos e oceanos com lixo tóxico e imperecível. Esses impactos humanos são irreversíveis e, provavelmente, sobreviverão ao mandato de nossa espécie neste planeta. Não sem razão, alguns declararam o início de uma nova era na história terrestre: o Antropoceno.

Conforme Capra (2006, p. 16), “tudo isso são facetas diferentes de uma só crise, que, é, essencialmente, uma crise de percepção”. Nesse sentido, de acordo com Santos (2008, p. 17), ao abordar sobre a globalização, “Vivemos num mundo confuso e confusamente percebido”, e, conforme Leff (2001, p.217), “A crise ambiental não é crise ecológica, mas crise de razão”. Logo, essa crise de percepção, de conhecimento, de razão e/ou de civilização (HOBBSAWM, 1995) é associada a necessidade de ruptura com uma concepção de mundo mecanicista cartesiana-newtoniana.

Nesse sentido, considerando que “vivemos hoje num mundo globalmente interligado, no qual os fenômenos biológicos, psicológicos, sociais e ambientais são todos interdependentes” (CAPRA, 2006, p. 16), a visão da realidade e dos fenômenos

⁶ A utilização de forma conjunta das expressões “multi” e “inter” são em função da busca de deixar notório que ocorrem em várias/diferentes (multi) escalas, dimensões e causas, mas também de forma interrelacionadas (inter).

não pode ser apenas pautada numa perspectiva isolada, linear e mecânica, conforme proporciona a ciência cartesiana-newtoniana e positivista. Mas sim, a partir de uma perspectiva holística, inter-relacional, integralizadora, complexa, sistêmica e, idealmente, transdisciplinar (CAPRA, 2006; MORIN, 2012). Ao menos é isso que essa época planetária humana, suas crises e problemáticas têm exigido minimamente para compreendê-las e, quiçá, respondê-las, ao menos de forma mitigatória.

Assim, o Antropoceno representa um ponto de mutação, de modo que repercute, sobremaneira, em diversos paradigmas das ciências - inclusive nas tradicionais dicotomias sociedade *versus* natureza e da Geografia Humana e Física, como também nas perspectivas e concepções de modos de vida humana.

Nesse contexto se insere a Geografia (Socio)Ambiental⁷, como um movimento do saber geográfico composto por uma proposta de análise integradora, complexa, holística e passível de abordagem sistêmica que possibilita aprofundamento e proposições de respostas às problemáticas vivenciadas no Antropoceno, comparativamente à geografia tradicional e a dicotomia física e humana.

Assim, por meio de uma revisão bibliográfica teórica, a presente pesquisa tem como objetivo geral caracterizar o Antropoceno e a possibilidade de abordagem pela Geográfica Ambiental.

2.2 METODOLOGIA

O método utilizado para o desenvolvimento do presente artigo foi o hipotético-dedutivo (MARCONI; LAKATOS, 2003, p.99). Considerando que o objeto da pesquisa é o Antropoceno, seus paradigmas e uma possível abordagem geográfica, tem-se como hipótese que a Geografia Ambiental – ao possuir uma concepção holística, integradora e complexa – possui maior consonância ao olhar requerido pelo Antropoceno, seus fenômenos e problemáticas comparativamente a uma abordagem mais tradicional e cartesiana.

⁷ No presente artigo será chamada de “Geografia Ambiental”, pelo fato de se compreender que a palavra “ambiente” também contempla questões antrópicas, sociais e culturais, logo, a menção “socio” acaba por ser redundante, apesar de ser compreensivo a utilização por diversos autores da palavra “Geografia Socioambiental” com o intuito de reforçar a questão humana juntamente às questões bióticas e físicas do ambiente.

Como procedimento metodológico executado está a revisão teórica, amparada por pesquisa bibliográfica (*Ibid*, p. 183) e análise descritiva (*Ibid*, p. 108), quanto aos conceitos-chave de Antropoceno e da Geografia Ambiental, conforme parcialmente contextualizado na introdução e abordado de forma mais aprofundada a seguir no item 2.3 O ANTROPOCENO. Salienta-se que a revisão bibliográfica foi pautada em diferentes teóricos que buscam analisar o antropoceno, mas de maneira dialogada com uma pesquisa sistematizada de artigos publicados nos periódicos: **Episodes: Journal of International Geoscience** da *International Union of Geological Sciences (IUGS)*; **Lethaia**: periódico internacional com foco nos avanços das pesquisas de paleobiologia e estratigrafia; e no **Newsletters on Stratigraphy**: periódico internacional com foco em estratigrafia. A escolha destes três foi em função que são os periódicos oficiais de divulgação científica da *International Commission on Stratigraphy (ICS, 2023)*. Já o critério para seleção das publicações foi a busca por arquivos disponibilizados de forma gratuita, com o termo Antropoceno em inglês, respectivamente, “*Anthropocene*”, de modo a resultar em 11 publicações, sendo uma de fórum, oito (8) artigos e dois (2) relatórios, conforme demonstrado na tabela a seguir:

TABELA 1 – RESULTADO DA PESQUISA DE PUBLICAÇÕES SOBRE O ANTROPOCENO NOS PERÍODICOS DE DIVULGAÇÃO DA ICS.

Ano	Periódico	Formato	Autoria	Título
2015	Episodes	Fórum	George Devries Klein	The “ANTHROPOCENE”: What is its geological utility? (Answer: It has none!)
2017	Newsletters on Stratigraphy	Artigo	Zalasiewicz, Jan; Waters, Colin N.; Wolfe, Alexander P.; Barnosky, Anthony D.; Cearreta, Alejandro; Edgeworth, Matt; Ellis, Erle C.; Fairchild, Ian J.; Gradstein, Felix M.; Grinevald, Jacques; Haff, Peter; Head, Martin J.; Ivar do Sul, Juliana A.; Jeandel, Catherine; Leinfelder, Reinhold; McNeill, John R.; Oreskes, Naomi; Poirier, Clément; Revkin, Andrew; Richter, Daniel deB.; Steffen, Will; Summerhayes, Colin; Syvitski, James P.M.; Vidas, Davor; Wagreich, Michael; Wing, Scott; Williams, Mark Stephen J. Himson, Naome P. Kinsey, David C. Aldridge, Mark Williams Andjan Zalasiewicz	Making the case for a formal Anthropocene Epoch: an analysis of ongoing critiques
2019	Lethaia	Artigo	Stephen J. Himson, Naome P. Kinsey, David C. Aldridge, Mark Williams Andjan Zalasiewicz	Invasive mollusc faunas of the River Thames exemplify biostratigraphical characterization of the Anthropocene
2021	Lethaia	Artigo	Valentí Rull	The Anthropozoic era revisited
2021	Episodes	Artigo	Ron W. Nielsen	The Great Deceleration and proposed alternative interpretation of the Anthropocene

Ano	Periódico	Formato	Autoria	Título
2022	Episodes	Artigo	Ron W. Nielsen	Anthropogenic data question the concept of the Anthropocene as a new geological epoch
2022	Episodes	Artigo	Philip L. Gibbard, Andrew M. Bauer, Matthew Edgeworth, William F. Ruddiman, Jacquelyn L. Gill, Dorothy J. Merritts, Stanley C. Finney, Lucy E. Edwards, Michael J. C. Walker, Mark Maslin, Erle C. Ellis	A practical solution: the Anthropocene is a geological event, not a formal epoch
2022	Episodes	Artigo	Martin J. Head, Will Steffen, David Fagerlind, Colin N. Waters, Clement Poirier, Jaia Syvitski, Jan A. Zalasiewicz, Anthony D. Barnosky, Alejandro Cearreta, Catherine Jeandel, Reinhold Leinfelder, J.R. McNeill, Neil L. Rose, Colin Summerhayes, Michael Wagemann, Jens Zinke	The Great Acceleration is real and provides a quantitative basis for the proposed Anthropocene Series/Epoch
2022	Episodes	Artigo	Martin J. Head, Jan A. Zalasiewicz, Colin N. Waters, Simon D. Turner, Mark Williams, Anthony D. Barnosky, Will Steffen, Michael Wagemann, Peter K. Haff, Jaia Syvitski, Reinhold Leinfelder, Francine M.G. McCarthy, Neil L. Rose, Scott L. Wing, Zhisheng An, Alejandro Cearreta, Andrew B. Cundy, Ian J. Fairchild, Yongming Han, Juliana A. Ivar do Sul, Catherine Jeandel, J.R. McNeill, Colin P. Summerhayes	The Anthropocene is a prospective epoch/series, not a geological event
2023	Episodes	Relatório	Emlyn Koster	Public-minded reflections from the Anthropocene Working Group meeting in Germany
2023	Episodes	Relatório	Emlyn Koster, Philip Gibbard, Mark Maslin	Optimising the Anthropocene definition: an epistemological view with briefings on four 2022-23 conferences

FONTE: SCHIMALESKI, 2023, ADAPTADO DE IUGS, 2023, LETHAIA e NEWSLETTERS ON STRATIGRAPHY , 2023.

2.3 O ANTROPOCENO

A palavra Antropoceno possui o significado etimológico de “humano” (antropo/anthropo) “novo” (ceno), correspondendo à “Época humana” (LATOUR, 2020, p. 182). Sua primeira utilização é atribuída ao biólogo Eugene F. Stoemer na década de 1980 (MARTINS DA SILVA; ARBILLA, 2018, p. 1621). Porém, o termo ganhou notoriedade somente anos depois, na publicação “*The Anthropocene*” de Paul Crutzen e Stoemer (2000), em que os autores indicaram o uso do Antropoceno para nomear a atual época geológica, de modo a destacar o papel/participação do ser humano na geologia e ecologia desta época.

Para Crutzen (2002, p. 23), o começo do Antropoceno coincide com a Revolução Industrial, “quando análises do ar aprisionado no gelo polar mostraram o início de concentrações globais crescentes de dióxido de carbono e metano [...] Esta data também coincide com o projeto da máquina a vapor de James Watt em 1784”. Entretanto, essa data não é unânime, de modo que a maioria das propostas indicam entre 1610 e 1964 (MARTINS DA SILVA; ARBILLA, 2018, p. 1623).

Salienta-se que para os geólogos (mais especificamente para o grupo de trabalho da Subcomissão sobre Estratigrafia do Quaternário, da Comissão Internacional Estratigrafia) o Antropoceno é alvo ainda de amplo debate, inclusive, questionado por muitos geólogos. Por exemplo, Klein (2015) se demonstrava cético à validade e utilidade do conceito e levanta uma série de questionamentos e preocupações de seu uso na Geologia, como também quanto às suas implicações práticas da adoção do termo, ao indicar que as dificuldades nas metodologias de trabalho e também nos padrões estratigráficos utilizados.

Por outro lado, Zalasiewicz *et al* (2017) buscam avaliar e responder a uma série de críticas e comentário sobre a proposição do Antropoceno como uma nova época geológica formal. Neste sentido, os autores defendem que é necessário clarificar alguns mal-entendidos, como também alegam que não há bases geológicas significativas para negar a incorporação desta nova época à escala de tempo geológico, dadas as evidências geológicas existentes.

Em 2019, Himson *et al* (2019) propuseram uma bioestratigrafia do Antropoceno baseada em estudos de moluscos invasores no rio Tâmis, embasada na alteração de espécies de mexilhões em função de introduções antropogênicas, as quais causaram uma renovação faunística. Assim, concluem que há uma possibilidade de correlação de depósitos sedimentares do Antropoceno com moluscos invasores, logo, propondo um biomarcador complementar a assinaturas geológicas para demarcação dessa nova época.

Em 2021, Rull (2021) retoma a proposta de Stoppani (1873) de uma Era Geológica Antropozóica, a qual seria definida pelos primeiros registros e vestígios da presença humana na Terra, e seguiria a era Cenozóica, com o término do período Neógeno, logo, a nova era Antropozóica compreenderia os períodos Quaternário e suas épocas Pleistoceno e Holoceno. Porém, a proposição possuía dois pontos questionáveis, respectivamente, a rejeição da evolução biológica e a cronologia. Contemporaneamente, com o avanço de tecnologia de datação e outras informações,

tornaria possível atualizar a teoria de Stoppani (RULL, 2021). Assim, Rull discute pontos fortes e fracos da versão atualizada da proposição da era Antropozóica, bem como sugere a submissão e formalização à *International Commission on Stratigraphy* (ICS) e à *International Union Geological Sciences* (IUGS). Porém, salienta-se que esta nova era não foi reconhecida.

Também em 2021, Nielsen (2021) buscou analisar dados da chamada Grande Aceleração, proposta por Broadgate *et al* (2014), para uma possível determinação do início do Antropoceno. Entretanto, o autor relata que os dados por si só não demonstram evidência, de modo que observa na verdade uma Grande Desaceleração. Logo, sugere que o se chamaria de Antropoceno é na verdade uma continuação natural de um processo que transcende as épocas do Pleistoceno e do Holoceno. Assim, indica que as evidências para o Antropoceno – entendido como a representação de fortes impactos antrópicos sobre o meio ambiente, mas sem um início determinável – são convincentes, mas seu impacto geológico é questionável, sugerindo que a dominação antropogênica pode ser encerrada por uma autodestruição parcial ou total da espécie humana sem qualquer alteração profunda dos processos naturais (NIELSEN, 2021). O mesmo autor, reforça o seu posicionamento em um novo artigo publicado no ano subsequente, no qual reafirma seu ponto de vista que não foram verificadas grandes acelerações por volta de 1950 d.C que pudessem ser utilizadas para demarcar o início do Antropoceno (NIELSEN, 2022). Assim, Nielsen (2022) conclui que os dados não suportam o conceito de transição geológica mediada pelo ser humano.

Entretanto, Head *et al.* (2022), discordam de Nielsen (2022), ao indicar que a chave do entendimento do Antropoceno é o fenômeno da “Grande Aceleração”, representado pelo significativo aumento de uma série de indicadores socioeconômicos globais e de tendências do Sistema Terra. Inclusive, indicam que analisaram outros estudos que discordam do fenômeno da “Grande Aceleração”, ao reiterarem a robustez de dados que subsidiam a ideia do fenômeno, como também defendem que há limitações temporais inevitáveis de crescimentos rápido. (HEAD *et al.*, 2022). Os autores complementam que os aumentos maciços na energia global consumida pela humanidade e o Sistema Terra tem uma trajetória significativamente variada em relação à Época do Holoceno e, em alguns parâmetros, com relação a todo o período geológico Quaternário. Desta forma, sugerem que a metade do século XX é a definição mais adequada para início da cronologia do Antropoceno.

Considerando a dificuldade de se estabelecer uma data precisa de início para o Antropoceno e que este ainda não havia sido definido de forma funcional para a comunidade geológica internacional e nem para campos mais amplos das ciências ambientais e sociais, Gibbard *et al.* (2022) propuseram que o Antropoceno fosse definido como um evento geológico, ao sugerirem que facilitaria uma definição geológica robusta. Os autores justificam que, diferentemente das épocas, os eventos geológicos podem reconhecer heterogeneidade espacial e temporal, bem como os diversos processos sociais e ambientais que interagem para produzir alterações ambientais globais antropogênicas (GIBBARD *et al.* 2022). Os autores concluem que o termo Antropoceno é corriqueiramente utilizado com uma série de significados científicos conflitantes, de forma a propiciar confusão entre os pesquisadores e o público geral. Assim, são pessimistas quanto à mudança de cenário sem uma definição mais precisa e útil, porém, relatam que caso o Antropoceno seja considerado enquanto evento geológico e ao combinar abordagens ecológicas e arqueológicas às geológicas, poderia ser um incentivo à colaboração interdisciplinar em um campo de estudo em que todas as ciências poderiam trabalhar juntas, de forma mais produtiva (GIBBARD *et al.* 2022).

De acordo com Koster (2023), um grupo de trabalho da Alemanha designado para definir o início do Antropoceno como uma época geológica, avaliou a possibilidade de indicar algumas seções e ponto de Estratotipo de Limite Global (GSSP - *Global Boundary Stratotype Section and Point*) com base em locais de testes de bombas atômicas na metade do século XX. Porém, Koster (2023) ressalta que a utilização isolada da radioatividade em sedimentos é apenas uma parte e, certamente, não o todo do contexto necessário. Isto pois, desconsideraria o aumento contínuo da população humano e de seus impactos no Sistema Terra.

Em 20 de julho de 2023, foi publicado na revista *Nature* uma notícia intitulada “Este lago tranquilo poderia marcar o início da época do antropoceno⁸” (WITZEL, 2023), de autoria de Alexandra Witzel. Esta notícia é embasada no artigo de Francine McCarthy *et al* (2023), publicado em fevereiro de 2023, o qual sugere uma sucessão laminar do Crawford Lake (FIGURA 4; FIGURA 5), localizado em Ontário, Canadá como proposta para a seção e ponto de Estratotipo de Limite Global (GSSP - *Global*

⁸ Título original em inglês: “*This quiet lake could mark the start of an Anthropocene Epoch: The transition is recorded in the contaminated sediment at the bottom of Crawford Lake in Canada*” (WITZE, 2023).

Boundary Stratotype Section and Point) para definição do início da Época do Antropoceno em 1950 d.C. O motivo para a escolha deste lago está correlacionado a identificação em seus sedimentos da capacidade de verificar mudanças ambientais, como também traços de contaminantes de combustíveis fósseis e de plutônio radioativo (FIGURA 6) de testes de bombas nucleares (MCCARTHY, *et al*, 2023; WITZEL, 2023).

Entretanto, não são todos os cientistas que concordam com uma definição de “*golden spike*” (cavilha de ouro) do Antropoceno, ao considerarem que o início da época em um local e tempo recentes acaba por ignorar o fato de que os humanos têm alterado o planeta historicamente (WITZEL, 2023). Outros cientistas corroboram ao indicarem que o esforço para uma delimitação tão precisa tem exigido elevados esforços para um problema – que neste ponto de vista – não existe, dado que é notório o significado de Antropoceno e o papel de alteração geológica e planetária pela humanidade. O contra-argumento é que a definição e formalização de uma nova época tem um valor significativamente potente (WITZEL, 2023).

FIGURA 4 – CRAWFORD LAKE NO CANADÁ, O QUAL É A PROPOSTA OFICIAL



FONTE: WITZEL, 2023.

FIGURA 5 – CARTOGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DO CRAWFORD LAKE.

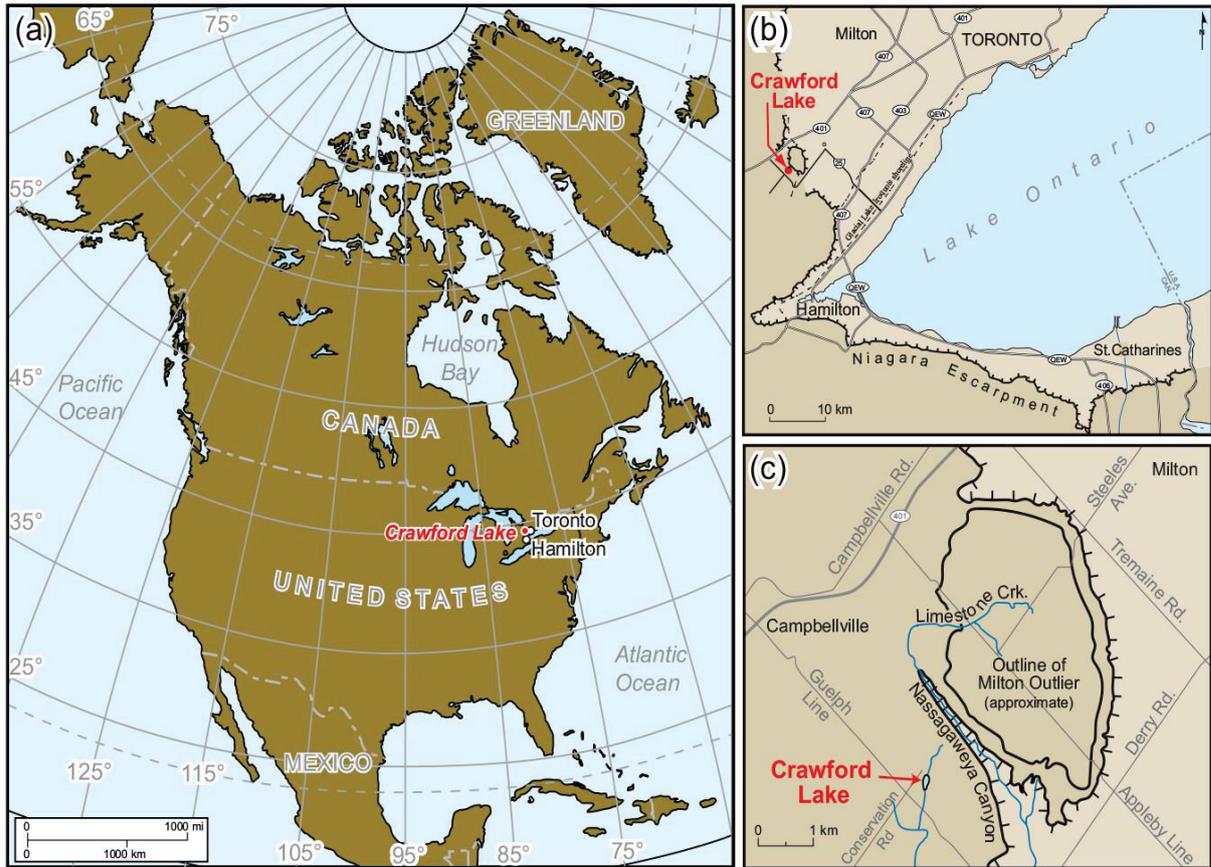
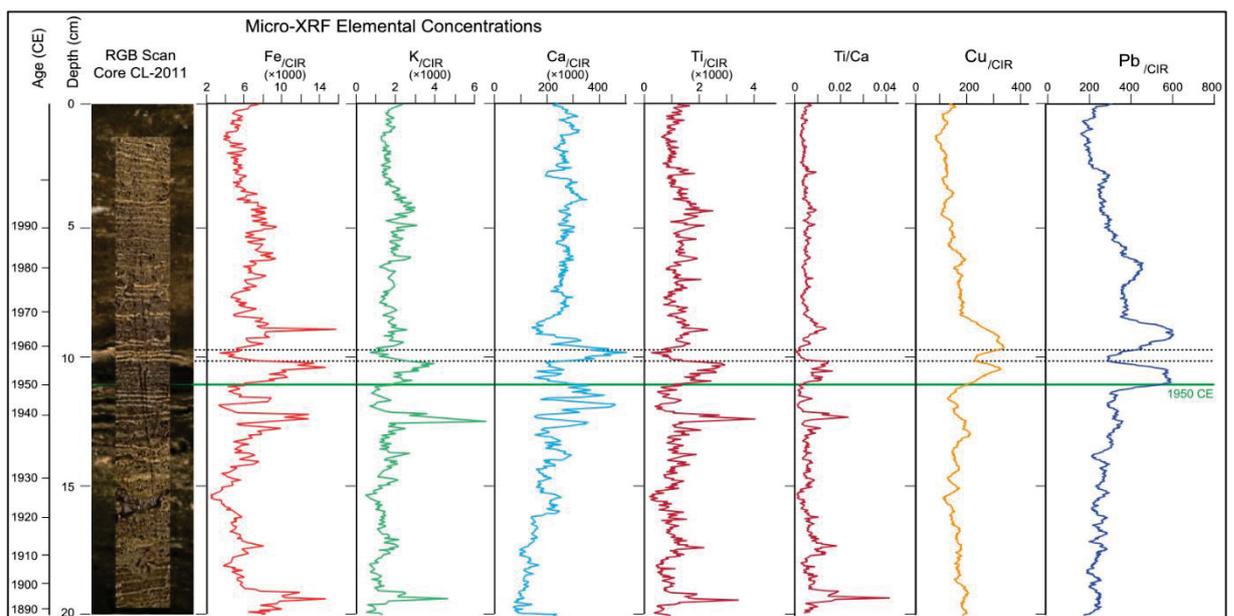
FONTE: MCCARTHY, *et al*, 2023.

FIGURA 6 – EXEMPLO DE RESULTADOS DO ARTIGO DE MCCARTHY ET AL (2023), COM LÂMINAS VISÍVEIS COMPARADA À ANÁLISE GEOQUÍMICA DO SEDIMENTO.

FONTE: MCCARTHY, *et al*, 2023.

Por fim, de acordo com Witzel (2023), ao longo dos últimos meses de 2023, será apresentada à Subcomissão sobre Estratigrafia Quaternária três propostas – o que não significa que necessariamente serão aprovadas –, respectivamente:

- O Lago Crawford como “*golden spike*” do início do Antropoceno;
- O final da época geológica do Holoceno
- Outros oito lugares que ainda não foram avaliados, podem se configurar como locais complementares para definição do Antropoceno

Salienta-se que além do Antropoceno, há outras possibilidades de abordagem, por exemplo, o Capitoloceno (MOORE, 2022) e a proposta de Stoppani (1873) de Era Geológica Antropozóica (RULL, 2021). Porém, ressalta-se que ambas as perspectivas não estão em análise ou são reconhecidas pela Internacional Commission On Stratigraphy (ICS).

Com relação às atividades da humanidade na Terra e seus efeitos de transformação do planeta, sob outra perspectiva, o antropólogo Bruno Latour (2020) compara os efeitos e energia antrópica diária à fenômenos/eventos extremos, de maneira a indicar que:

Todas as atividades humanas são metamorfoseadas em parte em formas geológicas; tudo o que costumávamos chamar de base rochosa está começando a ser humanizado – ou, de qualquer forma, começando a levar a marca de humanos com um look selvagemmente reconfigurado! Não se trata mais da paisagem, do uso da terra ou do impacto local. Agora a comparação é estabelecida com a escala dos fenômenos terrestres. Pela força do crescimento da energia, a civilização humana “gira”, por assim dizer, em dezessete terawatts, e isso de 24 em 24 horas, o que a torna comparável ao gasto energético de vulcões ou tsunamis – certamente mais violentos, mas em curtos períodos. Alguns cálculos chegam a aproximar a potência de transformação humana das placas tectônicas. (LATOURE, 2020, p. 186-187)

Entre os efeitos das atividades humanas que podem ser observadas na estratigrafia das rochas, Latour (2020, p. 187-188) exemplifica com:

- Modificação da sedimentação dos rios por barragens;
- Mudanças na acidez dos oceanos;
- Introdução de produtos químicos anteriormente desconhecidos;
- As ruínas compostas de vastas infraestruturas que não se parecem em nada com as anteriores;
- As mudanças na taxa e na natureza da erosão;
- As variações no ciclo do nitrogênio;

- O aumento contínuo do CO² atmosférico;
- Sem esquecer o desaparecimento abrupto de espécies vivas durante o que os biólogos se resignam a chamar de “sexta extinção”

Inclusive, salienta-se que pesquisadores da Universidade Federal do Paraná (UFPR), publicaram um artigo denominado de: “Formas de detritos plásticos: análogos de rochas emergentes da poluição marinha”⁹, em que Santos *et al* (2022) identificaram a primeira ocorrência de detritos plásticos associados em um único afloramento localizado na Ilha da Trindade, no Oceano Atlântico, local caracterizado como remoto. Conforme os autores, pode-se correlacionar a um modelo de sistema deposicional, em que os detritos plásticos são equivalentes sintéticos de rochas, para as quais os humanos são os agentes deposicionais e pós-deposicionais (SANTOS, 2022), isso em função da disposição contínua de resíduos plásticos em ambientes fluviais, costeiros e oceânicos.

Corroboram com relação aos efeitos das atividades humanas os teóricos dos limites planetários. Este termo foi introduzido por Rockström *et al* (2009), os quais sugerem uma nova abordagem para a sustentabilidade global, ao definirem limites planetários aos quais a humanidade consegue operar com segurança. Destacam também que a transgressão de um ou mais limites planetários será prejudicial e até catastrófico em função de desencadear mudanças ambientais não-lineares e abruptas nos sistemas continentais ou mesmo de ordem planetária, de modo que as nove categorias propostas para os limites planetários são (ROCKSTRÖM *et al*, 2009):

- Mudança climática;
- Acidificação dos oceanos;
- Ozônio estratosférico;
- Ciclo biogeoquímico do nitrogênio e do fósforo;
- Uso global de água doce;
- Mudanças no sistema terra;
- Taxa de perda de biodiversidade (posteriormente alterado para mudança na integridade da biosfera);

⁹ Originalmente em inglês: Plastic debris forms: Rock analogues emerging from marine pollution (SANTOS, *et al*, 2022).

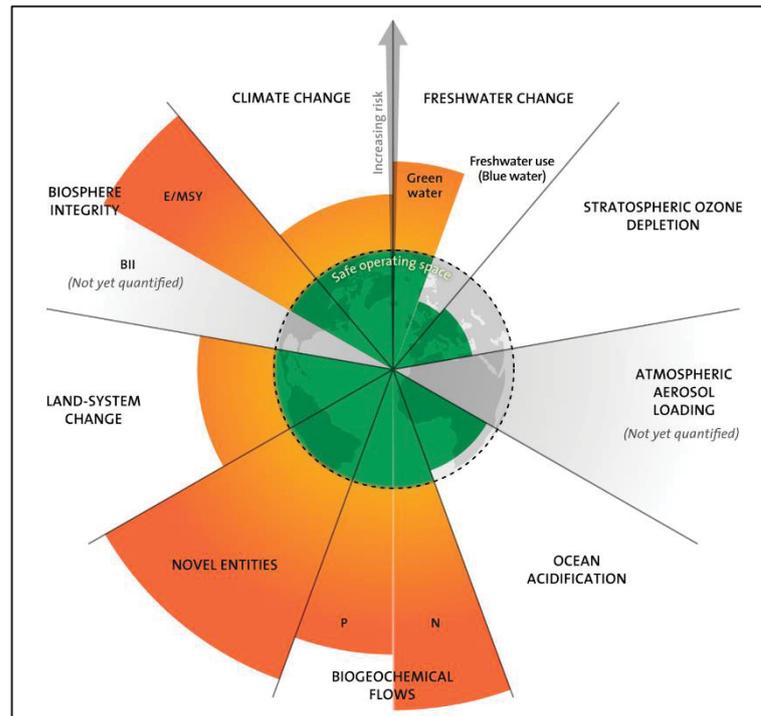
- Poluição química (posteriormente denominado de novas entidades, com foco em químicos);
- Carga de aerossol

Na época da publicação, os autores relatavam que ao menos três limites planetários haviam sido ultrapassados, respectivamente, mudanças climáticas, taxa de perda de biodiversidade e mudanças no ciclo global de nitrogênio (ROCKSTRÖM *et al*, 2009). Salieta-se também que os autores já consideravam que a Terra havia entrado no Antropoceno.

Em 2015, Steffen *et al.* (2015), complementam e atualizam as análises relativas aos limites planetários, ao buscarem um paradigma que integre o desenvolvimento contínuo das sociedades humanas e a manutenção do sistema terrestre. Assim, demonstram que as atividades humanas estão afetando a resiliência do sistema terrestre e que as transgressões aos limites planetários significam substanciais riscos de desestabilização do estado de certa estabilidade do holoceno, no qual as sociedades se desenvolveram. Os autores inovam ao desenvolverem dois níveis de avaliação, além do global, a avaliação regional dos processos que sustentam os limites planetários.

Entre 2009 e 2022, salienta-se que houve significativo aperfeiçoamento metodológico, de critérios e variáveis de controle para os limites, ao se levar em consideração a viabilidade, a relevância e a abrangência. Neste sentido, no estudo de Person *et al* (2022), os autores concluem que a humanidade está atualmente operando fora dos limites planetários de várias variáveis, inclusive destacam que as crescentes taxas de produção e liberação de volumes maiores de diferentes variáveis com diversos potenciais de risco, excedem a capacidade de se realizar avaliações e monitoramentos adequados. Conforme observado na FIGURA 7, nota-se um cenário preocupante em que foram transpassados diferentes limites planetários, como a integridade da biosfera, as mudanças climáticas, mudanças no sistema terra, novas entidades, uso global de água doce na componente “água verde” e ciclos biogeoquímicos.

FIGURA 7 – LIMITES GLOBAIS, CONFORME STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE, 2023, COM BASE EM WANG-ERLANDSSON *ET AL*, 2022.



FONTE: STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE, 2023, BASEADO EM WANG-ERLANDSSON *ET AL*, 2022.

Portanto, considerando que os limites planetários de diferentes categorias estão sendo transpostos, o sistema terra está sendo modificado, logo, conforme Steffen *et al.* (2015), está em transição da “estabilidade” propiciada pelo holoceno, período geológico em que as sociedades humanas se desenvolveram, para um novo momento, o qual é o Antropoceno.

Outra importante reflexão de Latour (2020, p. 190) é a sua indicação do Antropoceno como ponto de referência (*golden spike* / “cavilha de ouro”) para muito além da estratigrafia, dado que “o nome desse período geo-histórico pode se tornar o mais relevante conceito filosófico, religioso, antropológico e [...] político para nos afastar para sempre das noções de moderno e modernidade”. Este intelectual também destaca que:

Os vários campos das humanidades, apesar de sua sofisticação, não conseguiram detectar o que os historiadores da natureza trouxeram à luz do dia, pois estão obcecados em defender a “dimensão humana” contra a “invasão ilegítima” da ciência e os riscos de excessiva “naturalização”. Ao dar uma dimensão completamente nova à própria noção de “dimensão humana”, são eles que propõem o termo mais radical para pôr fim ao antropocentrismo, bem como às antigas formas de naturalismo, recompondo completamente o papel do agente humano. (LATOUR, 2020, p. 190)

Logo, este último aspecto representa uma importante ruptura dos paradigmas clássicos da civilização ocidental de sociedade/cultura *versus* natureza e, conseqüentemente, da dicotomia presente tradicionalmente na geografia, entre Geografia Física e Geografia Humana. Isto pois, não se configura como uma naturalização do ser humano ou uma antropização da natureza, mas sim um híbrido, em que nem as ciências sociais e nem as naturais, bem como seus respectivos conceitos base, permanecerão intactas (LATOURET, p. 193-196).

Salienta-se que o conceito de Antropoceno também pode nos levar à reflexão quanto ao papel da técnica e ao ideário positivista e moderno de progresso e estágios de desenvolvimento, bem como ao conceito de véu tecnológico (ADORNO, 1995). Para autores da Escola de Frankfurt/Crítica (precedente ao conceito de Antropoceno) a criação de novas tecnologias não necessariamente possibilitou a efetivação dos ideários humanistas, pelo contrário, o progresso técnico pode se configurar como uma ameaça ao que se supõem o seu objetivo, o ser humano e suas necessidades. Adorno (1995, p. 119), ao alertar quanto aos usos da técnica, cita a tese freudiana paradoxal de que “a civilização, por seu turno, origina e fortalece progressivamente o que é anticivilizatório”. Enquanto, para Benjamin (1987) se há o progresso, também há paradoxalmente suas vítimas.

Ao deslocar essas questões ao contexto do Antropoceno, podemos exemplificar pelas ameaças representadas pelas mudanças climáticas e pela reflexão de quem seriam os afetados. Nesse sentido, Tsing (2021, p. 178) indica que os estudos sobre o Antropoceno devem considerar também a questão de justiça social, como também que esta deve reincorporar as preocupações ambientais e a atenção aos não humanos. A autora exemplifica com o dióxido de carbono, “como uma massa viajante, um coágulo produzido em lugares particulares que se move por meio do ar e da água com um tempo de vida específico até que ele se dispersa”, indicando na sequência, “a particularidade de suas vítimas, seja em recifes de corais tropicais ou em florestas boreais” (TSING, 2021, p. 178). Também se pode exemplificar pelo aumento do nível do mar ou então pela intensificação dos eventos extremos, em que muitas das populações e comunidades a serem afetadas, não necessariamente se constituem como “responsáveis” pela intensificação das mudanças climáticas. Assim, pode-se fazer uma conexão com a sociedade de riscos globais de Beck (2011), o qual indica que a própria humanidade tem produzido os riscos de forma supranacional,

bem como alerta para a invisibilidade dos riscos ou então a busca por individualizá-lo ao invés de torná-los coletivos.

Logo, a distribuição dos efeitos negativos, não obedece a justa distribuição dos ônus, denotando que os conceitos de riscos e vulnerabilidade socioambiental afetam de forma diferente as espacialidades e cotemporalidades (TSING, 2021). Conforme sintetiza o IPCC (2022, 2023), a justiça climática é crucial porque aqueles que menos contribuíram para as mudanças climáticas estão sendo desproporcionalmente afetados. Novamente, pode-se fazer um paralelo com Beck (2011), dado que os riscos são supranacionais e globais, logo, de modo a afetar para além de onde são produzidos.

É nesse contexto que se insere a série de crises mencionadas na introdução, as quais têm uma origem em comum, a crise de percepção (CAPRA, 2006) ou de conhecimento e razão (LEFF, 2001). De modo que o Antropoceno, seus paradigmas e seus desafios se conformam como uma oportunidade de mudança nesse sentido. Essa modificação pode partir de uma visão alternativa da realidade e da ciência em relação ao modelo cartesiano, conforme Capra (2006, p. 259):

A nova visão da realidade, [...] baseia-se na consciência do estado de inter-relação e interdependência essencial de todos os fenômenos – físicos, biológicos, psicológicos, sociais e culturais. Essa visão transcende as atuais fronteiras disciplinares e conceituais e será explorada no âmbito de novas instituições. Não existe, no presente momento, uma estrutura bem estabelecida, conceitual e institucional, que acomode a formulação do novo paradigma, mas as linhas mestras de tal estrutura já estão sendo formuladas por muitos indivíduos, comunidades e organizações que estão desenvolvendo novas formas de pensamentos e que se estabelecem de acordo com novos princípios.

Ressalta-se que se deve ponderar que essa “nova visão” não é exatamente nova, de modo a se configurar uma “novidade” para a sociedade ocidental hegemônica, mas se destaca que esta visão já era concebida por diferentes povos originários e tradicionais.

Logo, essa concepção alterativa deve se pautar no princípio de integração/conectividade, inter-relação e interdependência dos fenômenos em suas diferentes dimensões (física, biológica, química, psicológica, social, cultural, econômica, entre outras). De modo que a segmentação cartesiana positivista do saber em disciplinas e em áreas específicas se configura como um desafio a ser transposto, inicialmente pela interdisciplinaridade e idealmente pela transdisciplinaridade e o

holismo. Assim, Capra (2006, p. 260) indica que a abordagem sistêmica pode ser um dos possíveis caminhos, dado que:

A concepção sistêmica vê o mundo em termos de relações e de integração. Os sistemas são totalidades integradas, cujas propriedades não podem ser reduzidas às de unidades menores. Em vez de se concentrar nos elementos ou substâncias básicas, a abordagem sistêmica enfatiza princípios básicos (CAPRA, 2006, p. 260).

Outro desafio é transcender à concepção linear, estática e mecânica, em prol de uma abordagem pautada na complexidade e dinamicidade da realidade. Conforme Morin (2012, p. 14-15):

A evolução não obedece nem às leis nem aos determinismos prepotentes. Não é mecânica nem linear. Nela não existe um fator dominante que permanentemente comanda a evolução. O futuro seria facilmente predizível se a evolução dependesse de um fator predominante e de uma causalidade linear.[...] A realidade social é multidimensional; ela comporta os fatores geográficos, econômicos, técnicos, políticos, ideológicos... Num dado momento, alguns destes fatores podem ser dominantes, mas existe rotatividade no domínio. A dialética não caminha sobre os pés nem sobre a cabeça; ela gira, pois é antes de tudo jogo de inter-retro-ações, isto é, elo em perpétuo movimento. Deste fato decorre que tudo aquilo que é evolutivo obedece a um princípio multicasual. A causalidade é uma multicausalidade na qual não somente as inter-retro-ações se combinam e se combatem entre si, mas também na qual todo processo autônomo produz sua causalidade própria, sempre sofrendo as determinações exteriores, isto é, comporta uma auto-exo-causalidade complexa. (MORIN, 2012, p. 14-15)

Nesse sentido, a própria concepção de tempo deve ser modificada, de uma abordagem simplificada e linear, na qual acredita-se que o "passado e o presente são conhecidos, que os fatores de evolução são conhecidos, que a causalidade é linear, e, por conseguinte, que o futuro pode ser predito" (MORIN, 2012, p.12), para uma complexa, na qual:

O passado é construído a partir do presente, que seleciona aquilo que, a seus olhos, é histórico, isto é, precisamente aquilo que, no passado, desenvolveu-se para produzir o presente. A retrospectiva faz desta forma e sem cessar – com toda a segurança – a prospectiva [...] Assim, o passado adquire seu sentido a partir do olhar posterior que lhe dá o sentido da história. Daí uma racionalização incessante e inconsciente, que encobre os acasos sob as necessidades, transforma o imprevisível em provável, e enterra o possível não realizado sob a inevitabilidade do ocorrido. Como, além disso, o presente se modifica e as experiências se sucedem, é um novo enfoque, em cada novo presente, que modifica o passado [...]

Assim, pois, descobrimos uma brecha no passado, ao qual corresponde uma brecha no presente: o conhecimento do presente requer o conhecimento do passado que, por sua vez, requer o conhecimento do presente.

Por outro lado, e sobretudo, a maior ilusão é crermos conhecer o presente só porque vivemos nele. [...]

[...] o futuro nasce do presente. Isto significa dizer que a primeira dificuldade de pensar o futuro é a dificuldade de pensar o presente. A cegueira sobre o presente nos torna, ipso facto, cegos em relação ao futuro. [...]

No entanto, não bastaria pensar corretamente o presente para ser capaz de prever o futuro. Com certeza, o estado do mundo presente carrega consigo, potencialmente, as situações do futuro. Mas ele contém embriões microscópicos, que se desenvolverão, e que são ainda invisíveis aos nossos olhos. Por outro lado, embora dependentes das condições preexistentes, existindo, pois, já no presente, as inovações, invenções, criações vindouras não podem ser concebidas antes de sua aparição (são somente as consequências das criações/invenções atuais que podem ser eventualmente imaginadas). Esta parte decisiva do futuro, portanto, ainda não tomou forma no húmus presente. O futuro, antes que chegue, já está lá [...] ao mesmo tempo em que ainda não está. O futuro, este será um coquetel desconhecido entre o previsível e o imprevisível. A tudo isso, acrescenta-se que o futuro é necessário para o conhecimento do presente. É ele que vai operar a seleção no burburinho das ações, interações, retroações que constituem o presente. É ele que nos revelará os verdadeiros operadores do futuro. É a luz do futuro tornando-se presente e fazendo do presente um passado que os atores principais do presente adentram na penumbra, transformam-se em comparsas, em parceiros úteis, enquanto saem da penumbra, dos bastidores, debaixo das mesas, detrás das cortinas, os atletas verdadeiros no jogo do tempo. Assim, pois, o conhecimento do presente é necessário para o conhecimento do futuro, o qual é necessário para o conhecimento do presente.

Deste fato decorre que o conhecimento do passado e do presente tem lacunas, como o é o conhecimento do futuro, e que tais conhecimentos são interdependentes: o conhecimento do passado está subordinado ao presente, cujo conhecimento está subordinado ao futuro.” (MORIN, 2012, p. 12-14)

O Antropoceno é um exemplo dessa complexidade abordada por Morin (2012), dada a sua multi/interdimensionalidade, multi/intercausalidade e o fato de sua concepção trazer consequências em como observamos o passado, o presente e o futuro. De modo que é possível traçar e prospectar cenários futuros, mas não há como pré identificá-lo, de maneira que estas expectativas já nos fazem refletir sobre as ações do presente e, conseqüentemente, modificando novamente o futuro, em um contínuo movimento espiral.

Dada essa breve revisão e contextualização sobre Antropoceno e seus paradigmas, questiona-se como abordá-lo juntamente as suas respectivas problemáticas a partir da perspectiva geográfica. A resposta a essa pergunta pode ser variada, dada as diferentes formas de se fazer geografia. Porém, há certas concepções geográficas que possuem maior consonância (inclusive em termos de construção histórica) aos paradigmas introduzidos pelo Antropoceno e, conseqüentemente, produzindo respostas mais aprofundadas a este sistema complexo justaposto, como é o caso da corrente do pensamento geográfico denominada de “Geografia Ambiental”.

Um primeiro aspecto, conforme Mendonça (2001, p. 115), é que a abordagem (socio)ambiental “transcende à desgastada discussão da dicotomia geografia física versus geografia humana, pois concebe a unidade do conhecimento geográfico como resultante da interação entre os diferentes elementos e fatores que compõem seu objeto de estudo”. Inclusive a própria união do termo “socio” ao “ambiental” é representativo neste sentido, mas pode representar uma redundância, dado que contemporaneamente é corrente compreender que aspectos socioculturais fazem parte do ambiental. O autor complementa que:

A corrente da geografia socioambiental está ancorada na concepção de que talvez “o maior ponto de relevância epistemológica para a Geografia esteja na atitude fenomenológica de não considerar nem a Natureza (matéria da experiência) nem o Homem (corpo que percebe) como “fundantes”” (Monteiro, 1984, p. 26). É, indubitavelmente, uma identificação inovadora da e na geografia – ambiental –, que possui sua originalidade mas que não se coloca como excludente a nenhuma das outras possibilidades de realização do conhecimento geográfico. (MENDONÇA, 2001, p. 128)

Outro contraponto da perspectiva geográfica ambiental, em relação à concepção mais tradicional e positivista, é relacionada ao fato de não se pré-determinar os métodos, dado que:

A abordagem da problemática ambiental, para ser levada a cabo com profundidade e na dimensão da interação sociedade-natureza, rompe assim com um dos clássicos postulados da ciência moderna, qual seja, aquele que estabelece a escolha de apenas um método para a elaboração do conhecimento científico. Tal abordagem demanda tanto a aplicação de métodos já experimentados no campo de várias ciências particulares como a formulação de novos. (MENDONÇA, 2001, p. 125)

Este ponto de diferentes possibilidades metodológicas, juntamente às características multi/interdisciplinaridade e da perspectiva holística da Geografia Ambiental (MENDONÇA, 2001, p. 128), são importantes convergências à requirida complexidade e multidimensionalidade da abordagem do Antropoceno.

À título de exemplificação de possíveis abordagens da Geografia Ambiental e os desafios impostos pelo Antropoceno e as problemáticas ambientais estão os estudos correlacionados aos Impactos Ambientais; os Limites Planetários; Mudanças Climáticas; Eventos Extremos; Justiça Ambiental, Territorial e/ou da Paisagem (PAIM, *et al*, 2022); Riscos e Vulnerabilidade; Análises Sistêmicas (Sistema Clima Urbano – MONTEIRO, MENDONÇA, 2003); Sistema Ambiental Urbano – MENDONÇA, 2004), entre outros.

2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Antropoceno representa uma significativa mudança de paradigmas em diversas dimensões humanas, especialmente na concepção de humanidade, modos de vida e suas repercussões no planeta, consistindo em uma crise de percepção, conhecimento ou razão, que sucede uma série de crises multidimensionais.

Logo, a presente pesquisa, a partir da revisão teórica, identifica que o Antropoceno, ao mesmo tempo, que se configura como um desafio, é também uma oportunidade de reflexão e proposição de novas formas de abordagem da realidade, de modos de vida e da ciência. De maneira que se faz necessário ter a compreensão que as problemáticas contemporâneas associadas ao ser humano como elemento biológico, social e força geológica, são complexas, justapostas, multidimensionais, multicausais, inter-relacionadas, fazendo-se necessária uma abordagem holística, integradora, sistêmica e complexa.

De modo que a Geografia Ambiental, comparativamente à Geografia Tradicional e aos paradigmas positivistas, configura-se como uma abordagem convergente às rupturas introduzidas pelo Antropoceno e seus desafios. Nesse sentido, conforme Mendonça (2001, p. 129), o papel da geografia neste contexto de extremismos de degradação é: “fundamental nesta construção de um mundo novo, de uma vida nova. Tomada do ponto de vista da problemática ambiental contemporânea sua contribuição será muito mais eficaz e aprofundada se elaborada em conformidade com a corrente da geografia socioambiental”, em especial do conceito de justiça ambiental, territorial e da paisagem.

Portanto, ao visar a contemplação e práxis destes conceitos basilares, bem como o enfrentamento aos desafios impostos pelo Antropoceno e as problemáticas ambientais contemporâneas, a Geografia Ambiental se constitui como um dos importantes elementos para modificação de uma forma cartesiana e linear para uma sistêmica, holística, complexa e adaptativa de como se executar uma Gestão Ambiental do Território, especialmente, pelo importante papel integrador do geógrafo perante os diversos profissionais nas instituições de planejamento e gestão dos diferentes entes federativos e internacionais.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

BECK, U. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. 2ª ed. Editora 34 Ltda, São Paulo, 2011, tradução Sebastião Nascimento.

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**. 2ª. ed. São Paulo: Brasiliense, vol. I, 1986.

BERTLING, M; et al. Names for trace fossils 2.0: theory and practice in ichnotaxonomy. **Lethaia**, vol. 55, nº 3, 2022, 19p. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.18261/let.55.3.3>>. Acesso em maio 2023.

CAPRA, F. **O Ponto de Mutação**. 1ªed. São Paulo-SP: Cultrix, 2006.

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. **Nature**, [s. l.], v. 415, n. 6867, p. 23–23, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/415023a>.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. “The ‘Anthropocene’” (2000). In: ROBIN, L.; SÖRLIN, S.; WARDE, P. (org.). [S. l.]: Yale University Press, 2013. p. 479–490. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.12987/9780300188479-041>.

GIBBARD, P L *et al.*. A practical solution: the Anthropocene is a geological event, not a formal epoch. **Episodes**, vol. 45, 2022; 349-357pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2021/021029>>. Acesso em junho de 2023.

HEAD, M J; *et al.* The Great Acceleration is real and provides a quantitative basis for the proposed Anthropocene Series/Epoch. **Episodes**, vol. 45, 2022: 359-376pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2021/021031>>. Acesso em junho de 2023.

HOBBSAWM, E. **A era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HIMSON, S J; *et al.* Invasivemollusc faunas of the River Thames exemplify biostratigraphical characterization ofthe Anthropocene. **Lethaia**, vol. 53, nº 2, 2019, pp.267-279. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.1111/let.12355>>. Acesso em maio 2023.

ICS – INTERNACIONAL COMISSION ON STRATIGRAPHY. **Publications**: List of ICS official journals. 2023. Disponível em: <<https://stratigraphy.org/publications>>. Acesso em maio de 2023.

INGOLD, T. **Antropologia**: Para que serve? Petrópolis-RJ: Vozes, 2019.

IUGS - INTERNACIONAL UNION OF GEOLOGICAL SCIENCES. **Episodes**: Journal of International Geoscience. Search: Anthropocene. Published by the Geological

Society of Korea, Seoul, Republic of Korea, 2023. Disponível em: <https://www.episodes.org/journal/list.html?pn=search&all_k=anthropocene>. Acesso em maio 2023.

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change widespread, rapid, and intensifying**: Sixth Assessment Report (AR6). Genebra, Suíça: IPCC, 2021. PRESS RELEASE. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_en.pdf. .

_____. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 2022, 3056pp. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>>. Acesso em maio de 2023.

_____. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2023. Disponível em: < <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>>. Acesso em maio de 2023.

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 34, p. 67–82, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ea/a/5HvsTXYGTS5gzVFvfmKD7qS/?lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2021.

KLEIN, G D. The “ANTHROPOCENE”: What is its geological utility? (Answer: It has none!). **Episodes**, 2015;38:218-218. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2015/v38i3/008>>. Acesso em junho 2023.

KOSTER, E. Public-minded reflections from the Anthropocene Working Group meeting in Germany. **Episodes**, vol. 46, 2023, 317-324pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2022/022033>>. Acesso em julho de 2023.

KOSTER E, *et al.* Optimising the Anthropocene definition: an epistemological view with briefings on four 2022-23 conferences. **Episodes**, vol. 46, 2023, 325-336pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2023/023005>>. Acesso em julho de 2023.

LATOURE, B. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**. 1ªed. São Paulo-SP/Rio de Janeiro-RJ: Ubu Editora/Ateliê de Humanidades Editorial, 2020.

LEFF, H. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

MCCARTHY, F. M., *et al.* The varved succession of Crawford Lake, Milton, Ontario, Canada as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series. **The Anthropocene Review**, 2023, vol. 10, nº 1, 146–176pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/20530196221149281>>. Acesso em agosto de 2023.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

MARTINS DA SILVA, C.; ARBILLA, G. Anthropocene: The Challenges for a New World. **Revista Virtual de Química**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. 1619–1647, 2018. Disponível em: http://rvq.sbq.org.br/audiencia_pdf.asp?aid2=883&nomeArquivo=v10n6a02.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

MENDONÇA, F. Geografia Socioambiental. **Terra Livre**, [s. l.], n. 16, p. 139–158, 2001. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/terralivre/article/download/352/334>. Acesso em: 19 jul. 2022.

MENDONÇA, F. A. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.10, p.139-148, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3102/2483>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

MONTEIRO, C. A. F; MENDONÇA, F. A. Clima urbano. 2ª edição. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

MOORE, J W (Org.). **Antropoceno ou Capitaloceno?** Natureza, história e crise do capitalismo. Editora Elefante: São Paulo, 2022. 344p.

MORIN, E. **Para onde vai o mundo?** 3ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

NIELSEN, R W. The Great Deceleration and proposed alternative interpretation of the Anthropocene. **Episodes**; vol 44, 2021:107-114pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2020/020076>>. Acesso em junho de 2023.

_____, Anthropogenic data question the concept of the Anthropocene as a new geological epoch. **Episodes**, vol.45, 2022; 257-264pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2021/021020>>. Acesso em junho de 2023.

PAIM, G; VERDUM, R. ; FONSECA, A. A. M. . **JUSTIÇA DA PAISAGEM**: uma nota. **ESPAÇO EM REVISTA**, v. 24, p. 100-108, 2022. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/663977975/Paim-g-Verdum-r-Fonseca-A-a-Justica-Da-Paisagem-Uma-Nota>>. Acesso em julho de 2023

PERSON, L et al. Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. **Environ. Sci. Technol.** 2022, vol. 56, nº3, pp. 1510–1521. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>>. Acesso em julho de 2023.

RIPPLE, W. J. *et al.* World Scientists' Warning of a Climate Emergency. **BioScience**, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 8–12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>. Acesso em: 9 set. 2021.

ROCKSTRÖM, J., *et al.* Planetary boundaries:exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society** vol. 14 n°2, artigo 32, 2009 [online] <<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>>. Acesso em julho de 2023.

RULL, V. The Anthropozoic era revisited. **Lethaia**, Vol. 54, n° 3, 2021, pp. 289–299. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.1111/let.12408>>. Acesso em julho de 2023.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 15ªed. Rio de Janeiro-RJ: Record, 2008.

SANTOS, F A; *et al.* Plastic debris forms: Rock analogues emerging from marine pollution, **Marine Pollution Bulletin**, Volume 182, 2022, 114031, ISSN 0025-326X, Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114031>>. Acesso em julho de 2023.

STEFFEN, W. *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, vol. 347, n° 6223, 1259855, 2015. Disponível em: <DOI: 10.1126/science.1259855>. Acesso em julho de 2023.

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE. **Planetary Boundaries**. Stockholm, Sweden, 2023. Disponível em: <<https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>>. Acesso em julho de 2023.

STOPPANI, A. 1873. **Corso di Geologia**. Volume II: Geologia Stratigrafica. G. Bernardoni e G. Brigola Editori, Milano, 1873. Disponível em: <>. Acesso em julho de 2023.

TSING, A. L. O antropoceno mais que humano. **Ilha Revista de Antropologia**, Florianópolis, UFSC, v. 23, n. 1, p. 176–191, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/75732>. Acesso em: 8 ago. 2022.

WANG-ERLANDSSON, L., *et al.* A planetary boundary for green water. **Nat Rev Earth Environ** vol. 3, pp.380–392, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s43017-022-00287>>. Acesso em julho de 2023.

WITZEL, A. This quiet lake could mark the start of a new Anthropocene epoch. **Nature**, 2023, Vol: 619, Issue: 7970, Pages: 441-442, Disponível em: <doi: 10.1038/d41586-023-02234-z>. Acesso em agosto de 2023.

ZALASIEWICZ, J; *et al.* Making the case for a formal Anthropocene Epoch: an analysis of ongoing critiques. **Newsletters on Stratigraphy**, Vol. 50/2, 2017, 205–226. Disponível em: <<https://doi.org/10.1127/nos/2017/0385>>. Acesso em junho de 2023.

3 ARTIGO: INTEGRAÇÃO: UM ENSAIO DE CONCEITO EM GESTÃO ESPACIAL EM TEMPOS DE GLOBALIZAÇÃO E ANTROPOCENO

INTEGRATION: a concept essay in spatial management in times of globalization and the anthropocene

INTEGRACIÓN: un ensayo conceptual en gestión espacial en tiempos de globalización y antropoceno

RESUMO

Esta pesquisa reflexiva explora a ineficácia do modelo tradicional de ordenamento territorial no Brasil, muitas vezes centrado em políticas e projetos setoriais que não se comunicam entre si. Nesse contexto complexo, surge a hipótese de que é preciso repensar a gestão espacial brasileira, levando em conta paradigmas contemporâneos como a Globalização e o Antropoceno. O objetivo central do estudo é desenvolver um ensaio que promova a integração como um potencial paradigma para essa gestão, entendendo sua relevância epistemológica. Além disso, a pesquisa busca apresentar e analisar exemplos de problemas que, à primeira vista, parecem desconectados, mas estão interligados de forma complexa e dinâmica. Esta análise visa evidenciar a necessidade de uma abordagem integrada, em contraste com a fragilidade das políticas setoriais. A metodologia empregada foca em revisão bibliográfica e reflexão crítica.

Palavras-chave: Complexidade 1. Revisão Teórica 2. Totalidade 3.

ABSTRACT

This reflective research explores the ineffectiveness of the traditional model of spatial planning in Brazil, often centered on sectoral policies and projects that do not communicate with each other. In this complex context, the hypothesis arises that it is necessary to rethink Brazilian spatial management, taking into account contemporary paradigms such as Globalization and the Anthropocene. The central objective of the study is to develop an essay that promotes integration as a potential paradigm for this management, understanding its epistemological relevance. In addition, the research seeks to present and analyze examples of problems that, at first glance, seem disconnected, but are interconnected in a complex and dynamic way. This analysis aims to highlight the need for an integrated approach, in contrast to the fragility of sectoral policies. The methodology employed focuses on literature review and critical reflection.

Keywords: Complexity 1. Theoretical Review 2. Totality 3.

RESUMÉN

Esta investigación reflexiva explora la ineficacia del modelo tradicional de planificación espacial en Brasil, a menudo centrado en políticas y proyectos sectoriales que no se comunican entre sí. En este contexto complejo, surge la hipótesis de que es necesario

repensar la gestión espacial brasileña, teniendo en cuenta paradigmas contemporáneos como la globalización y el Antropoceno. El objetivo central del estudio es desarrollar un ensayo que promueva la integración como paradigma potencial para esta gestión, entendiendo su relevancia epistemológica. Además, la investigación busca presentar y analizar ejemplos de problemas que, a primera vista, parecen desconectados, pero están interconectados de una manera compleja y dinámica. Este análisis tiene como objetivo destacar la necesidad de un enfoque integrado, en contraste con la fragilidad de las políticas sectoriales. La metodología empleada se centra en la revisión de la literatura y la reflexión crítica.

Palabras clave: Complejidad 1. Revisión teórica 2. Totalidad 3.

3.1 INTRODUÇÃO

Em 2020, ocorreu um evento inédito no Litoral Paranaense, denominado de I Workshop Integra + Litoral – Município de Paranaguá, Estado do Paraná, de iniciativa do Laboratório de Geoprocessamento e Estudos Ambientais (LAGEAMB) da Universidade Federal do Paraná (UFPR) e em parceria com a Prefeitura Municipal de Paranaguá (LAGEAMB, 2020).

A proposta do evento foi pautada em reunir ao longo do dia (manhã e tarde) dez (10) palestras, de modo que cada exposição foi relacionada a uma instrumento/plano, vigente no município parnanguara, de planejamento e gestão ambiental e/ou de ordenamento territorial, respectivamente:

- Plano de Desenvolvimento Sustentável (PDS) (Regional)
- Plano da Bacia Litorânea (Regional)
- Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro (Regional)
- Plano Municipal da Mata Atlântica (PMMA) (Municipal)
- Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) (Municipal)
- Plano Municipal de Saneamento Básico (Municipal)
- Plano Municipal de Arborização Urbana (Municipal)
- Plano de Regularização Fundiária (Municipal)
- Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto Organizado (Local)
- Plano de Ordenamento da Ilha do Mel (Local)

Assim, configurou-se como a primeira oportunidade de encontro para troca de informações entre gestores e responsáveis técnicos de planos regionais, municipais e setoriais de Paranaguá (FIGURA 8).

O município em questão possui particularidades ambientais, tais como processo pré (exemplo: sambaquis – PARELLADA e NETO, 1994; PROUS, 2007) e histórico de ocupação (IPHAN, s.d), comunidades tradicionais (pesca artesanal e terras indígenas – ITCG, 2013), áreas prioritárias à conservação (mata atlântica e zona costeira – MMA, 2003) e unidades de conservação, déficit habitacional (PARANAGUÁ, 2014), atividades portuárias e correlatas, bem como uma série de instrumentos de ordenamento territorial vigentes e sobrepostos. Logo, de modo a denotar dualidades, incongruências e conflitos entre os diversos aspectos do ambiente – físico, biótico, antrópico – (ARAGÃO, 2014) e os diversos instrumentos de Planejamento e Gestão Ambiental do Território vigentes.

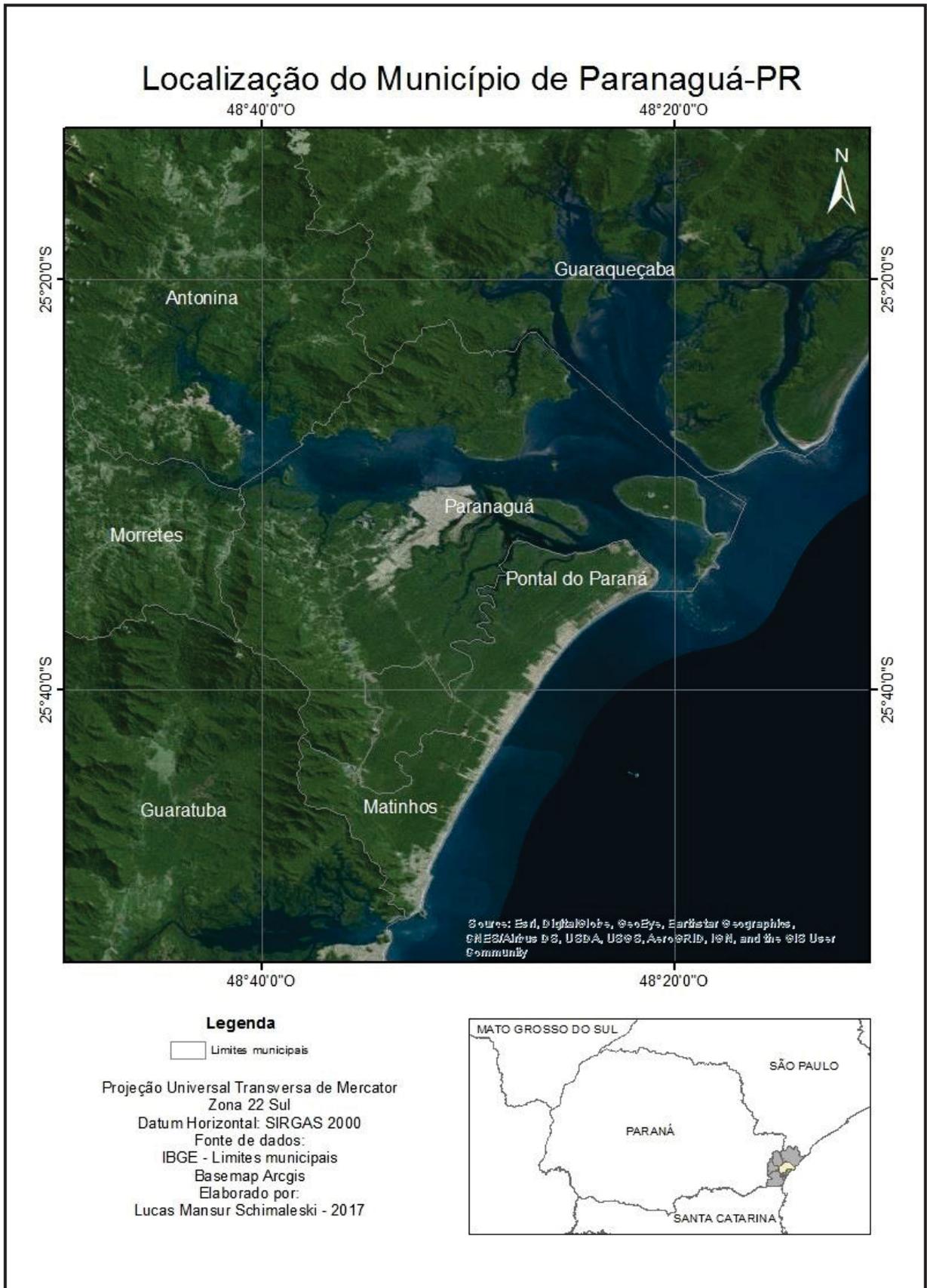
No decorrer do evento, ficou notória a quantidade de planos e instrumentos vigentes para um mesmo território, sendo verificado como aspectos de fragilidade e/ou de riscos (LAGEAMB, 2020):

- Potencialidade de conflitos de interesse entre diversos atores e planos;
- Falta de acesso aos diferentes instrumentos e informações de forma conexa e integrada;
- Poucas oportunidades de integração entre os instrumentos;
- Dificuldade de integração entre os diferentes agentes e níveis federativos;
- Falta de recursos para efetivação dos planos;
- Variados diagnósticos que muitas vezes analisam as mesmas informações, mas com dados conflitantes;
- Execução de esforço repetitivo entre os diferentes planos, por exemplo, diagnósticos semelhantes;
- Conflitos entre diretrizes, propostas e zoneamentos dos planos;
- Dificuldade em transformar em realidade concreta as proposições, de modo que a principal ideia aventada para contornar essa situação foi a de estabelecer prioridades integradas entre os planos.

Esse exemplo identificado na gestão espacial¹⁰ de Paranaguá, não é uma realidade isolada, mas corriqueiramente identificado no Brasil.

¹⁰ Aqui compreendida como toda forma de planejar e gerir o espaço geográfico, seja enquanto ambiente, território, paisagem, lugar, local, entre outros.

FIGURA 8 – CARTOGRAMA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ-PR.



ELABORAÇÃO: O AUTOR, 2017.

Adicionalmente, ao se considerar que em um contexto ampliado estão em andamento fenômenos e processos globais, como o Antropoceno, Mudanças Climáticas e a Globalização, que se configuram como um grande desafio adicional aos agentes e entes da gestão espacial das diferentes esferas e escalas. Isto pois, planejar, agir e tomar decisões perante as problemáticas e demandas regionais, locais, setoriais e específicas já não é uma tarefa simples ou singela, conforme verificado no exemplo de Paranaguá-PR. Adicione, então, considerar aspectos que transcendem a escala de competência no processo de gestão, logo, é um obstáculo ainda maior.

Neste sentido, são adicionados às problemáticas locais e regionais paradigmas e aspectos correlacionados aos fenômenos globais do Antropoceno, da Globalização e Mudanças Climáticas, por exemplo:

- Complexidade
- Unicidade da técnica
- Convergência dos momentos
- Possibilidade de um motor único na história
- Cognoscibilidade do planeta
- Incongruência
- Multi-interescalariedade
- Multi-intercausalidade
- Multi-interdimensionalidade
- (in)Justiça climática e ambiental
- Limites do desenvolvimento
- Riscos e vulnerabilidade, entre outros

Portanto, são inseridos nas escalas de planejamento aspecto e fatores para além de suas escalas cartográficas de atribuição e responsabilidade, correlacionados a uma complexidade geográfica interescalar e ambiental a qual o território e o espaço geográfico se insere e se interrelaciona.

Por exemplo, de acordo com o Atlas Geográfico das Zonas Costeiras e Oceânicas do Brasil de 2011 do IBGE (2011), a partir de dados do Censo Demográfico de 2010, verifica-se que na ordem de 24,6% da população brasileira vive na zona costeira, sendo que estes representam apenas 4,1% do território brasileiro. Logo,

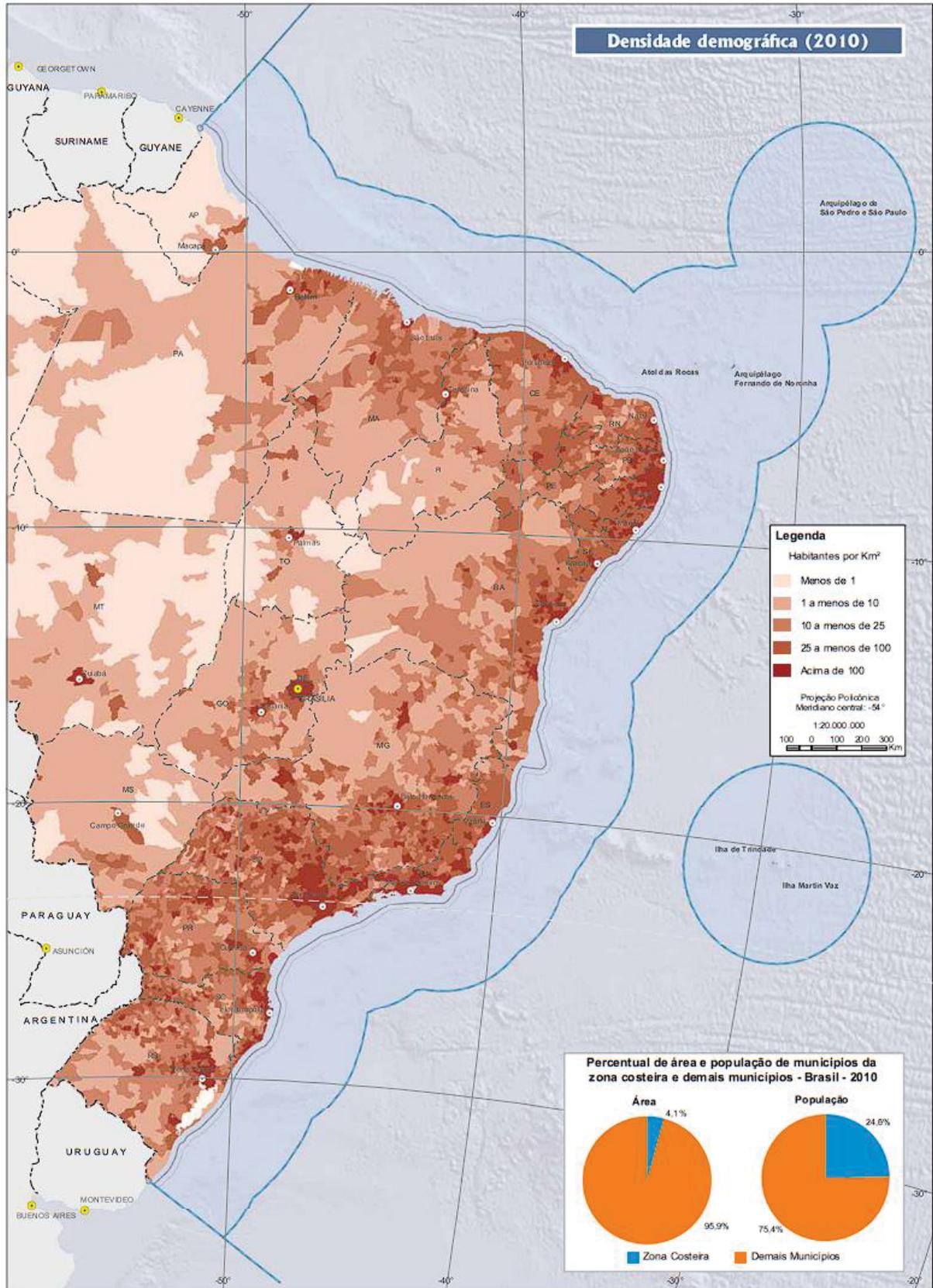
denota-se que as maiores densidades demográficas estão concentradas na porção litorânea brasileira, conforme a FIGURA 9.

Entretanto, verificamos que no Brasil são escassas as medidas mitigatórias ou preventivas considerando cenários de mudanças climáticas, elevação do nível do mar e intensificação de eventos extremos, conforme projeções do *Intergovernmental Panel On Climate Change* (IPCC, 2021, 2022 e 2023), e, quando existentes, ainda estão no plano das ideias.

Salienta-se que os riscos correlacionados às problemáticas globais não afetam isoladamente uma dimensão setorial, mas são eventos e fenômenos multi-intercausais e multi-interdimensionais, de modo a propiciar repercussões e consequências em múltiplos setores.

Um bom exemplo nesse sentido é a pandemia da COVID-19, a qual não afetou apenas a dimensão da saúde, mas uma multiplicidade de dimensões, como das relações, da mobilidade, da política, do trabalho, da produção, da alimentação, da educação, entre muitas outras. De modo a se verificar que as cidades e os entes federativos, não estavam adequadamente preparados perante o desafio imposto.

FIGURA 9 – DENSIDADE DEMOGRÁFICA POR MUNICÍPIO BRASILEIRO, EM 2010.



Fonte: IBGE, 2011, p.214.

É neste complexo contexto que se insere esta pesquisa reflexiva, ao ter como **problema** a ineficácia do modelo tradicional de ordenamento territorial brasileiro pautado especialmente em políticas, planos e projetos setoriais, muitas vezes desconexos entre si. Deste modo, tem-se como **hipótese** que é necessária uma mudança de paradigma com relação à gestão espacial no Brasil, em especial, ao considerar os paradigmas da Globalização e do Antropoceno.

Neste sentido, o **objetivo geral** da pesquisa é a construção de um ensaio de conceito de integração à gestão espacial, isto pois, ao compreender que a integração seja um possível paradigma e que contribuirá epistemologicamente à gestão espacial.

Como **objetivo específico**, vislumbra-se elencar e descrever exemplos de problemáticas aparentemente dissociadas, mas que possuem correlações em uma complexidade, interescalar, multicausal, conexa e dinâmica, de modo a demonstrar a importância da integração em detrimento da fragilidade de uma política predominantemente setorial. Deste modo, a **metodologia** e **procedimentos metodológicos** utilizados são pautados na revisão bibliográfica e reflexão crítica.

Assim, esta pesquisa foi estruturada em dois itens, de modo que o primeiro busca apresentar exemplos de problemáticas complexas (item 3.2), de forma a embasar a necessidade de um conceito de integração à gestão espacial, o qual é apresentado no item 3.3.

3.2 EXEMPLOS DE PROBLEMÁTICAS A PARTIR DE UM OLHAR DA COMPLEXIDADE

Ao considerar os fenômenos globais da Globalização e do Antropoceno, temos como paradigmas a complexidade, a multi-intercausalidade, a interescalaridade; a conectividade e a atividade (dinâmica), de modo que a busca por compreender fenômenos de forma linear, estática e mecânica, acaba por representar simplificação da compreensão dos fenômenos em si, de seu contexto e da auto-exocausalidade complexa (MORIN, 2012). Nesse sentido, Santos (2012, p. 113) indica:

[...] A busca, geralmente, é a de reunir todos os elementos que definem uma região, ou um país, e de alinhar todos os fatores possíveis de uma dada situação local. Esse enfoque abre espaço para uma maré de ambiguidades. Quase sempre o lugar acaba sendo visto como se fosse autocontido. E os fatores considerados não são enxergados como o que eles realmente são, isto é, um sistema. (SANTOS, 2012, p.113)

Assim, em busca de tentar exemplificar essa complexidade e demonstrar que os locais estão interrelacionados em um conjunto de sistemas, logo, não são autocontidos, a seguir são elencados e descritos uma série de eventos e questões aparentemente dissociados, conforme:

- Qual a correlação ou influência da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) de Minas Gerais com a pesca artesanal no litoral do Espírito Santo?
- Ou então de práticas de cultivo e avanço da fronteira agrícola no Pantanal e na Amazônia com a qualidade do ar e a ocorrência de “tarde e chuva escura” nas regiões Sul e Sudeste do Brasil?
- De Taiwan e o dispositivo (computador, tablet e smartphone) em que o leitor lê esta pesquisa?
- Dos povos Kayapós, Yanomamis, Munduruku e grandes multinacionais da tecnologia?
- Do Deserto do Atacama e os carros elétricos?
- Da emigração de Kiribati para Fiji e a poluição global?

Em um primeiro momento, são aspectos, elementos, fatores, questões, entidades, locais ou populações dissociados, porém, cada exemplo citado é intrinsecamente interligado em maior ou menor grau.

Por exemplo, o Estado de Minas Gerais (MG) está no interior do Brasil e não possui costa marítima, entretanto, as atividades desenvolvidas em seu território afetam e influenciam para além de seus limites territoriais, inclusive em porções marítimas. Neste sentido, destaca-se o desastre do rompimento da barragem de rejeitos de minério de ferro do Complexo Minerário de Germano (FIGURA 10), da mineradora SAMARCO Mineração (*joint-venture* entre a brasileira Vale S.A e a anglo-australiana BHP Billiton) no município de Mariana-MG.

FIGURA 10 – RIO DOCE, EM MARIANA-MG, ANTES (À ESQUEDA) E DEPOIS (À DIREITA) DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DO COMPLEXO MINERÁRIO DE GERMANO.



FONTE: AIRBUS DEFENCE AND SPACE, 2015.

Este trágico evento resultou em mortes (humanas, da fauna e da flora), bem como inúmeros e imensuráveis impactos (socio)ambientais¹¹, entre os quais a poluição química da água e, conseqüente, inviabilidade do desenvolvimento de diversas atividades essenciais a jusante do ponto de rompimento. Considerando que a Bacia Hidrográfica do Rio Doce tem sua foz (FIGURA 11) no Estado do Espírito Santo (ES), o evento em Mariana ocasionou impactos ambientais para além de Minas Gerais, de modo a inviabilizar o abastecimento de água, prática da pesca artesanal e a balneabilidade na costa capixaba (OLIVEIRA *et. al*, 2020). Inclusive, após 8 anos da tragédia, as famílias de pescadores artesanais do Rio Doce ainda não foram indenizadas (PEREIRA, 2023).

¹¹ Ao longo desta dissertação, ao ser mencionado ambiente, compreende-se que este contempla para além de aspectos físicos, químicos e biológicos, mas também antrópicos.

FIGURA 11 – FOZ DO RIO DOCE, NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO, COM REJEITOS PROVENIENTES DO ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA-MG.



FONTE: FRED LOUREIRO/SECOM-ES, citado por MOTA, 2017

Neste sentido, faz-se necessária uma importante reflexão sobre o Ordenamento e a Gestão Ambiental do Território, pois como o Estado do Espírito Santo poderia ter prevenido e mitigado impactos relativos a um empreendimento licenciado em outro estado? Isto demonstra a importância da consideração de aspectos e fatores ampliados no planejamento e gestão espacial.

Com relação aos demais exemplos, de maneira mais sucinta, tem-se que extensas queimadas no Pantanal e na Amazônia Legal associadas ao avanço da fronteira agrícola emitem material particulado e formam extensas nuvens de fumaça, as quais se deslocam em direção às regiões Sudeste e Sul do Brasil por dinâmicas atmosféricas, como pela Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS). Ao ocorrer o encontro entre as nuvens de fumaça com as densas e concentradas nuvens de frente fria, há um escurecimento do céu em plena tarde e a ocorrência de chuvas frontais, de modo que o material particulado proveniente das queimadas é precipitado conjuntamente à água, de maneira a propiciar uma coloração escura à chuva (SETZER, 2019).

FIGURA 12 – QUEIMADAS NA FLORESTA AMAZÔNICA, EM ALTAMIRA-PA EM 2019 (À ESQUERDA), E, À DIREITA, TARDE E CHUVA ESCURA NA CIDADE DE SÃO PAULO EM 19/08/2019.



FONTE: GREEN PEACE, citado por ARAGÃO, 2021.

Quanto à Taiwan e os computadores, destaca-se que a Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) é a empresa líder mundial na fabricação e desenvolvimento de chips e circuitos eletrônicos, desde os de alto desempenho para a indústria espacial até os mais corriqueiros presentes em computadores, veículos e eletrodomésticos (KOHLMANN, 2022). Logo, são componentes vitais na chamada “Era Digital” e uma possível invasão da China à Taiwan causa significativa tensão com países ocidentais, entre outros fatores, dado que a TSMC produz mais de 90% dos chips de alta qualidade do mundo, conforme indicado pela Associação da Indústria de Semicondutores dos EUA (KOHLMANN, 2022), fornecendo materiais para grandes empresas de tecnologia como a Intel, Apple, AMD e Nvidia.

No tocante aos indígenas dos povos Kayapó, Yanomami e Mundurku, estes têm sido recorrente e significativamente impactos pelo garimpo ilegal em suas territorialidades e terras indígenas. Neste sentido, foi identificado que as empresas FD’Gold, CHM do Brasil, Marsam Refinadora e Chimet Refinadora compraram ou processaram ouro proveniente destes territórios, de modo que em 2020 e 2021 venderam ouro para gigantes da tecnologia como a Amazon, Apple, Google e Microsoft – as quais estão entre as mais valiosas do mundo – para utilização de fabricação de produtos tecnológicos (FERRAZ, HENRINQUE, 2022; CAMARGOS, 2022a e 2022b).

Também correlacionado à mineração, na Argentina, Bolívia e Chile, mais precisamente no Deserto do Atacama, está em processo uma intensificação da

exploração do “ouro branco”, o Lítio. Isto pois, a procura pela extração deste elemento químico tem aumentado exponencialmente, dado que as baterias de íons lítio são demandadas e estão presente em uma enorme gama de produtos eletrônicos, tais como notebooks, smartphones e veículos elétricos. Neste sentido, entretanto, essa atividade de mineração ocasiona uma série de impactos ambientais, como também possui uma alta demanda por um recurso escasso na região, a água. Logo, o carro elétrico – um dos símbolos da “sustentabilidade” –, seus componentes e seu processo de fabricação também estão associados a impactos ambientais.

Por fim, o último e talvez o mais emblemático exemplo, Kiribati (FIGURA 13) – país situado na Oceania e composto por 33 ilhas, atóis e recifes –, adquiriu terras em Vanua, das Ilhas Fiji, ao planejar a transferência de sua população em decorrência da previsão de submersão de porções de Kiribati, migração climática (VARANDAS, 2020). Isto em função do aumento do nível do mar correlacionado às mudanças climáticas, aceleradas pela poluição e atividades antrópicas (IPCC, 2021). Salienta-se que Kiribati é um país que possui uma população e taxa de emissão de poluentes pouco representativos perante o global, entretanto, sofre consequência de processos mais amplos, sendo um concreto exemplo dos emergentes conceitos de justiça ambiental e migração climática (VARANDAS, 2020; TSING, 2021).

FIGURA 13 – TARAUA, A CAPITAL DE KIRIBATI.



FONTE: BBC NEWS MUNDO, 2020.

Em comum, este conjunto de exemplos relatados estão associados a elementos basilares de fenômenos/processos globais em andamento,

respectivamente, a Globalização e o Antropoceno, de modo a demonstrar que aspectos locais, regionais e até nacionais não podem ser analisados precisamente de maneira isolada e cartesiana, mas sim minimamente a partir de interações entre diferentes contextos e escalas.

Nesse sentido, é importante ser considerado que vivemos em uma sociedade de riscos (BECK, 2011), diferentemente das anteriores, esses são produzidos, fabricados e resultados das próprias atividades e das inovações tecnológicas dos humanos, os quais afetam não mais apenas a localidade ou a região, mas sim distribuídos globalmente, supranacionais, com consequências incontrolláveis e sem limite temporal e espacial, por exemplo, as mudanças climáticas e contaminações.

3.3 DA LINHA À REDE, DA REDE À MALHA, DA MALHA AO EMARANHADO: UM ENSAIO DE CONCEITO E ESPECTROS DE INTEGRAÇÃO NA GESTÃO ESPACIAL

O termo integração tem sido correntemente utilizado, porém, em diferentes contextos e significados, sem uma reflexão sobre o significado deste termo, assim, no presente capítulo busca-se trazer maior clareza quanto ao conceito de integração.

De acordo com o dicionário Michaelis (2023), o termo integração tem o significado de:

- 1 Ato ou efeito de integrar(-se).
- 2 Condição de constituir um todo pela adição ou combinação de partes ou elementos.
- 3 Operação que consiste em achar a integral de uma equação diferencial.
- 4 Ação pela qual substâncias estranhas ao indivíduo passam, por assimilação, a fazer parte integrante dele.
- 5 Processo que consiste na assimilação cultural, linguística e jurídica, de forma plena, por indivíduos estrangeiros em qualquer comunidade ou nação. (MICHAELIS, 2023)

A partir do conjunto de definições do dicionário Michaelis (2023) temos que a integração é um ato, efeito, processo de assimilação de forma plena e condição de **totalidade**. Assim, é possível verificar que a integração é um conjunto de ações correlacionadas a uma totalidade e plenitude.

Conforme Santos (2012, p. 115-116):

A noção de totalidade é uma das mais fecundas que a filosofia clássica nos legou, constituindo em elemento fundamental para o conhecimento e a análise da realidade. Segundo essa ideia, **todas as coisas presentes no universo formam uma unidade**. Cada coisa nada mais é que parte da unidade, do todo, mas a totalidade não é uma simples soma das partes. As partes que formam a totalidade não bastam para explicá-la. Ao contrário, é a totalidade que explica as partes. [...] Eis por que se diz que o Todo é maior que a soma de suas partes. [...] **A totalidade é a realidade em sua integralidade**. Para Wittgenstein, no *Tractatus*, a realidade é a totalidade dos estados de coisas existentes, a totalidade das situações. No seu livro *Origem da Dialética*, L. Goldmann (1967, p.94), nos diz que a totalidade é o “conjunto absoluto das partes em relação mútua”. É assim que a totalidade evolui ao mesmo tempo para tornar-se outra, e continuar a ser totalidade. Essa totalidade do real [...] compreende conjuntamente o planeta, isto é, a natureza e a comunidade humana.

O processo histórico é um processo de complexificação. Desse modo, a totalidade se vai fazendo mais densa, mais complexa. (SANTOS, 2012, p. 115-117)

Portanto, Santos (2012) demonstra a correlação da totalidade, como unidade, com a realidade em sua integralidade, mas ressalta que a totalidade não é a simples soma das partes, de modo que as partes não explicam por si só a totalidade, portanto, reforçando o aspecto que um local não pode ser autocontido. Outro aspecto importante é que a totalidade compreende o conjunto de estado das coisas e das situações, logo, demonstrando que para conhecer a realidade é necessário transpor dualidades, tais como sociedade *versus* natureza. Ressalta-se também que na totalidade está a resposta da ineficiência de políticas setoriais dissociadas e desconexas, dado que somadas não atingirão e não se aproximarão da totalidade, portanto, também desconexas da realidade.

Complementarmente, Santos (2012, p.118) também apresenta a diferenciação entre totalidade e totalização, de modo que o primeiro é compreendido como resultado, enquanto a totalização é o processo, assim, abrange o passado, o presente e o futuro. Portanto, demonstra-se que a totalidade não é algo estático, mas dinamicamente permanente.

Neste sentido, considerando que a integração é uma ação, ato, efeito e processo, tem-se que **a integração é um paralelismo à totalização**, dado que a totalidade ou a realidade em si mesmas são inatingíveis (KANT, 2020). Assim, **a integração é a ação da humanidade de complexificação espaço-tempo do movimento e processo de unificação das partes (fenômenos – KANT, 2020) da totalidade**, não é apenas uma soma das partes, mas sim **a representação alcançável da totalização em determinado espaço e tempo**. Nesse sentido, a análise de Santos (2008) quanto ao fenômeno da Globalização é o exemplo de uma

análise integralizadora, dado que realiza uma representação do fenômeno por meio de diferentes formas que este se apresenta, é interpretado e como pode ser, dado que a realidade não necessariamente é coerente, dado que a coerência é produto da interpretação humana da totalidade na forma apresentada por fenômenos (KANT, 2022).

Com relação à gestão, de forma simplificada, na administração, a gestão de planos, programas e projetos, é compreendida como “a aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas para atendimento dos requisitos” (PMI, 2014, p.546), enquanto o gerenciamento da integração é compreendido como: “os processos e as atividades necessárias para identificar, definir, combinar, unificar e coordenar os vários processos e atividades de gerenciamento do projeto dentro dos grupos de processos de gestão” (PMI, 2014, p.546).

Quanto ao espaço geográfico, Santos (2012, p.63) indica que este “é formado por um **conjunto indissociável**, solidário e também contraditório de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como o quadro único que a história se dá”. Logo, aqui compreendido como a espacialidade da totalidade.

Assim, a partir de uma junção destes conceitos, tem-se que o conceito de integração à gestão espacial é a **ação da humanidade de aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas na complexificação espaço-tempo do movimento e processo de unificação dos fenômenos da totalidade, em busca da representação alcançável da totalização em determinado espaço e tempo.**

Porém, a integração não é um estado unívoco e estanque, de modo a não seguir uma lógica booleana binária, de integração ou desintegração, mas sim, pode-se considerar como um movimento de espectros de integração em busca da aproximação à totalização. Em busca de tornar estes espectros mais inteligíveis é possível fazer uma analogia às linhas de Tim Ingold (2022).

Nesse sentido, o autor não interpreta o mundo como composto por pontos conectados (uma abordagem nodocêntrica), mas sim considera o mundo como um entrelaçamento de linhas, as quais não são apenas físicas, mas também conceituais, relacionais e narrativas. A partir desta perspectiva, Ingold (2022) desafia a noção de que os seres e os objetos têm uma forma fixa ou definida, sugerindo em vez disso que a forma é algo que emerge e se desenvolve ao longo do tempo, de modo que a vida

é um processo contínuo de formação. Outro ponto importante, é que para esse antropólogo, os seres humanos e não-humanos, objetos e ambientes estão todos intrinsecamente interconectados, de modo que propõe que, ao invés de ver as coisas como entidades isoladas, deve-se entender tudo em termos de suas relações.

Assim, nesta pesquisa, a partir de uma analogia ao pensamento das linhas de Ingold (2022), é proposto compreender a integração em espectros que vão desde linhas isoladas, que quando conectadas e interrelacionadas em nós conformam redes, as quais quando conectadas e interrelacionadas conformam uma malha, sendo este, o estado mais próximo da representação da totalidade/realidade em si mesma, a qual é representada pelo emaranhado orgânico de linhas, nós, redes e malhas (FIGURA 14).

FIGURA 14 – DA LINHA À REDE, DA REDE À MALHA, DA MALHA AO EMARANHADO.



FONTE: BING, 2023a, 2023b, 2023c e 2023d.

3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa atingiu o seu objetivo, ao realizar o exercício complexo de se produzir um ensaio sobre o conceito de integração à gestão espacial, na esperança que este possa subsidiar um aprofundamento epistemológico e, quiçá, idealmente, no campo prático da gestão espacial, em prol de ações mais voltadas à totalidade ao invés das partes, conforme correntemente se prioriza sobremaneira as políticas setoriais e que muitas vezes se configuram como desconexas, de forma análoga e metaforicamente ao espectro inicial de integração no formato de linhas, mas ainda muito distante do desejável enquanto malha – formato este mais próximo a representação da realidade em si mesma. Um exemplo nesse sentido é a quantidade de planos existentes em Paranaguá, os quais não são adequadamente conectados e integrados.

Adicionalmente, destacam-se também os exemplos elencados e descritos sucintamente de problemáticas aparentemente dissociadas, mas que demonstram a localidade não é autocontida, mas integrante de um sistema/totalidade complexa.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, L. de P. Entre marés: Uma análise integrada entre a pesca artesanal e os ecossistemas manguezais no Município de Paranaguá (Paraná). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Geografia. Disponível em: <<http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/39103/R%20-%20D%20-%20LARISSA%20DE%20PINHO%20ARAGAO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em outubro de 2022.

ARAGÃO, T. O “Dia do Fogo” nunca acabou na Amazônia. ISA – Instituto Socioambiental, 2021. Disponível em: <<https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/o-dia-do-fogo-nunca-acabou-na-amazonia>>. Acesso em fevereiro de 2023.

BECK, U. **Sociedade de risco**: Rumo a uma outra modernidade. 2ª ed. Editora 34 Ltda, São Paulo, 2011, tradução Sebastião Nascimento.

BING. A malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023b. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/a-malha-de-fios-coloridos-de-um-tecido2c-com-nc3b3s-co/64dd87c3d4944f04b55425747bc92259?id=bHWLiq30VE1yjP%2fSQqeYPw%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

BING. Malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023c. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/a-malha-de-fios-coloridos-neurais-de-um-tecido/64dd863767a54e2fb40b00123f7cb6be?id=J8fWgMC22PboiC60qJMDtg%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

BING. Um emaranhado de malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023d. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/um-emaranhado-de-malha-de-fios-coloridos-de-um-tec/64e599aedf68484db6779b2f1ff291f0?id=2eqTpHtW5Xq1iv2Nb3IYmA%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, 2011. 173p. Disponível em:

<<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283741>>. Acesso em fevereiro 2023.

INGOLD, T. **Antropologia: Para que serve?** 1ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2019. (Coleção (Antropologia)).

INGOLD, T. **Linhas: uma breve história** 1ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2022. (Coleção (Antropologia)).

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change widespread, rapid, and intensifying: Sixth Assessment Report (AR6)**. Genebra, Suíça: IPCC, 2021. PRESS RELEASE. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_en.pdf. .

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Paranaguá (PR)**. Brasília: Ministério da Cultural, IPHAN, s.d. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/391/>>. Acesso em janeiro de 2021.

ITCG – INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS DO PARANÁ. **Terras e territórios de povos e comunidades tradicionais do Estado do Paraná**. Curitiba: Governo do Paraná, Secretaria de Meio Ambiente, ITCG, 2013. Disponível em: <http://www.itcg.pr.gov.br/arquivos/File/Terras_e_territorios_de_Povos_e_Comunidades_Tradicionais_2013.pdf>. Acesso em janeiro de 2021

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, Instituto de Estudos Avançados da USP, São Paulo-SP, v. 34, p. 67–82, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ea/a/5HvsTXYGTS5gzVFvfmKD7qS/?lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2021.

KANT, I. **Crítica da Razão Pura**. Edipro: São Paulo, 2020. 592p.

KOHLMANN, T. TSMC, a campeã mundial de chips que fica na disputada Taiwan. **DW**, Tecnologia, Berlim, Alemanha. 05 de agosto de 2022. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/tsmc-a-campe%C3%A3-mundial-de-chips-que-fica-na-disputada-taiwan/a-62716578>>. Acessado em: novembro 2022.

LAGEAMB - LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **I Workshop de Planejamento Integrado do Litoral do Paraná**: Município de Paranaguá. Curitiba, LAGEAMB-UFPR, 2020. Disponível em: <<https://lageamb.ufpr.br/portal/eventos/integra-litoral/>>. Acesso em 02 ago 2021.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Mapa de Áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira. Brasília: MMA, 2003. Escala: 1:7.500.000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/maparea.pdf>. Acesso em janeiro de 2017.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**: Integração. 2023.

Disponível em:

<<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=integra%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em maio de 2023.

MORIN, E. **Para onde vai o mundo?** 3ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

MOTA, C V. Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido. BBC NEWS Brasil, 2017. Disponível em:

<<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41873660>>. Acesso em novembro de 2022.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK). São Paulo: Saraiva, 2014.

SALVIANO, D. B. Os conceitos e princípios da geografia: o saber acadêmico e o saber escolar. In: XXVI Jornada de Pesquisa: A transversalidade da ciência, tecnologia e inovação para o planeta. **Anais** do XXVI Seminário de Iniciação Científica, 26 a 29 de outubro de 2021, Ijuí, Santa Rosa, Panambi e Três Passos [recurso eletrônico], Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. – Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 2021. Disponível em:

<https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaocohecimento/article/view/20704/19416>. Acesso em novembro de 2022.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 15ªed. Rio de Janeiro-RJ: Record, 2008.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: Técnica, e tempo, razão e emoção. 4. ed. 7. reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. (Coleção Milton Santos).

SETZER, A. Resumo do evento da tarde escura em São Paulo. **INPE – Instituto Nacional De Pesquisas Espaciais**, CPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, Programa Queimadas. Cachoeira Paulista-SP, 21 de agosto de 2019. Disponível em:

<https://queimadas.dgi.inpe.br/~rqueimadas/documentos/20190821_Setzer_EventoNuvem&Ecuridao&Fumaca_SaoPaulo_SP.pdf>. Acessado em: novembro 2022.

VARANDAS, M C. Migrantes Climáticos, *Statelessness*, e a Comunidade Internacional: O Caso dos Estados em Desaparecimento do Pacífico. **Dissertação** para obtenção do grau de mestre em Relações Internacionais pela Universidade Beira Interior, Covilhã, Portugal. 2020. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/11029/1/7623_16114.pdf>. Acessado em novembro de 2022.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

Ao chegar até aqui, deve estar pensando: “qual é a relação entre os artigos da dissertação?” Toda, dado que tanto a Globalização e o Antropoceno são fenômenos globais e que apresentam em comum significativos efeitos colaterais que afetam o Sistema Terra – inclusive a integralidade da humanidade em suas dimensões biológica, física, demográfica, social, cultural, econômica, psicológica, emocional, espiritual, entre outras –, os quais são paradoxalmente fabricados e causados pela própria humanidade, na verdade, por parte dela. Mas conforme Green (2021) – também citado na introdução - “No Antropoceno, não é possível ser apenas um observador desinteressado, no mundo de hoje, só existem participantes”, transcendendo essa afirmação também para a Globalização, porém, modificaria de a palavra participantes por afetados, pois a capacidade/poder de participação é substancialmente diferente.

Entretanto, apesar dessa certa correlação entre Globalização e Antropoceno, talvez sejam apenas visões diferenciadas ou incongruentes de uma mesma questão maior, tal qual como a Globalização analisada por Santos (2008), enquanto fábula, perversidade e por uma outra forma de globalização. Neste caso, ambos os fenômenos são uma análise dos efeitos da humanidade, ou parte dela, no sistema ao qual está inserida, o Sistema Terra, de modo que a Globalização é uma visão mais próxima das chamadas ciências humanas, enquanto o Antropoceno é principalmente uma visão a partir de um olhar das Ciências Naturais/Exatas. Logo, a escolha de ambos os fenômenos globais não foi por um acaso, mas propositalmente ao buscar demonstrar o quanto os aspectos e elementos não estão dissociados, mas depende da forma como os interpretamos, tecemos nossas linhas, as conectamos em rede, os inter-relacionamos em malha ao tentar representar o emaranhado que são em si mesmos.

“E o terceiro artigo? Por que abordar a gestão espacial?” Talvez de forma semelhante à Beck (2011), se há esperança em uma mudança perante os desafios nos impostos enquanto humanidade – seja pela Globalização ou Antropoceno –, essa se dá por meio de suas instituições, mais especificamente no seu potencial de transformação. Para isso, são necessárias mudanças significativas/disruptivas no pensar e no agir hegemônico, um ponto de mutação, um novo contrato, não só social

ou natural, mas um contrato global¹² que reflita em um novo projeto de humanidade, diferentemente do ideal de aldeia global, mas sim de universalização. Somente com uma ruptura paradigmática conseguiremos transpassar a crise das crises, seja essa de razão, civilização e/ou de riscos.

Outro provável questionamento é: “Mas qual a relação da Geografia e estes fenômenos e seus paradigmas?” Toda, pois a Geografia e o pensamento geográfico têm um conjunto de princípios basilares (SALVIANO, 2021), notadamente, a Analogia por Carl Ritter e Vidal de La Blache, Causalidade por Alexander von Humboldt, Conexidade (BRUNHES, 1962), Dinâmica/Atividade (BRUNHES, 1962) e Extensão (RATZEL, 1974). Complementarmente, como alicerce da análise geográfica, há um complexo incessante de conceitos, como o espaço, ambiente, território, lugar, região, paisagem, local, escala, processo, entre muitos outros, além daqueles originalmente concebidos em outras áreas de saberes (Antropologia, Biologia, História, Sociologia, etc.) – por exemplo, tempo, sociedade, cultura, natureza, ecossistema, – e emprestados ou incorporados ao raciocínio geográfico. Talvez nem todos tenham sido diretamente citados ao longo do desenvolvimento dos artigos da dissertação, mas indiretamente foram contemplados, dado que são formas de analisarmos e representarmos a totalidade.

Assim, ressalta-se que a realização da pesquisa por meio de um olhar geográfico sobre fenômenos globais como a Globalização e o Antropoceno pode contribuir sobremaneira ao conceito e a aplicação da integração na gestão espacial, ao demonstrar a sua urgência e a sua possibilidade de repercussão na (re)produção do espaço, seja esse enquanto ambiente, território, lugar, paisagem, local e região. Isto pois, a Geografia é por si só é uma ciência integralizadora, dado que entre os seus princípios básicos estão o de conexidade/interação e de atividade/dinâmica (BRUNHES, 1962), elementos essenciais à integração e a uma visão holística, sistêmica, complexa e multi-interdimensional, possibilitando uma aproximação ao processo de totalizadora. Neste sentido, a breve abordagem sobre a Geografia Ambiental no artigo sobre o Antropoceno, foi no intuito de demonstrar que já há iniciativas que tentam transpor a dualidade Geografia Humana e Física, algo fundamental para a abordagem da integração em prol da representação da totalidade.

¹² Global não apenas no sentido de planetário, mas também enquanto

4.1 RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como recomendações para trabalhos futuros, recomenda-se a seleção de um dos artigos mencionados e a busca por aprofundamento a partir de estudos práticos, com recortes geográficos e/ou temporais mais bem delimitados, de maneira a trabalhar e descrever de forma mais densa as ocorrências de fatos, eventos e fenômenos e a identificação da complexidade espacial a partir de causalidades/multi-intercausalidades e multi-interescalaridades.

Por exemplo, a presente dissertação tinha em seu projeto um artigo que buscava avaliar a questão da integração nos planos vigentes no município de Paranaguá-PR e suas abordagens ou não quanto aos efeitos do Antropoceno e da Globalização. Porém, considerando o cronograma da dissertação, não foi viável realizá-lo, desta maneira, o desenvolvimento de um estudo desse gênero em uma dissertação, tese ou grupo de pesquisa será interessante para denudar o emaranhado de fenômenos, aspectos e eventos que ocasionam causalidades e consequências que repercutem sobre maneira nas escalas locais.

REFERÊNCIAS DA DISSERTAÇÃO

ADORNO, T. W. **Educação e Emancipação**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

ALVES, Rubem. **Variações sobre a vida e a morte**. São Paulo: Paulinas, 1982.

ARAGÃO, L. de P. Entre marés: Uma análise integrada entre a pesca artesanal e os ecossistemas manguezais no Município de Paranaguá (Paraná). Curitiba: Universidade Federal do Paraná, dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre em Geografia. Disponível em: <<http://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/39103/R%20-%20D%20-%20LARISSA%20DE%20PINHO%20ARAGAO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em outubro de 2022.

ARAGÃO, T. O “Dia do Fogo” nunca acabou na Amazônia. ISA – Instituto Socioambiental, 2021. Disponível em: <<https://site-antigo.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/o-dia-do-fogo-nunca-acabou-na-amazonia>>. Acesso em fevereiro de 2023.

BAUMAN, Z. Depois da Nação-estado, o quê? (capítulo 3) *In: Globalização: as consequências humanas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1999. pp. 63-84.

BAUMAN, Z. **Globalização: as consequências humanas**. Rio de Janeiro, Zahar, 2021. 145p.

BEAUVAIS, C. Fake news: Why do we believe it? **Joint Bone Spine**, vol. 89, nº4, julho de 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jbspin.2022.105371>>. Acesso em junho de 2023.

BECK, U. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. 2ª ed. Editora 34 Ltda, São Paulo, 2011, tradução Sebastião Nascimento.

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**. 2ª. ed. São Paulo: Brasiliense, vol. I, 1986.

BENJAMIN, W. **Rua de mão única**. São Paulo: Brasiliense, 1987, vol. II.

BERTLING, M; et al. Names for trace fossils 2.0: theory and practice in ichnotaxonomy. **Lethaia**, vol. 55, nº 3, 2022, 19p. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.18261/let.55.3.3>>. Acesso em maio 2023.

BING. A malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023b. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/a-malha-de-fios-coloridos-de-um-tecido2c-com-nc3b3s-co/64dd87c3d4944f04b55425747bc92259?id=bHWLiq30VE1yjP%2fSQqeYPw%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

BING. Malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023c. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/a-malha-de-fios-coloridos-neurais-de-um-tecido/64dd863767a54e2fb40b00123f7cb6be?id=J8fWgMC22PboiC60qJMDtg%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

BING. Um emaranhado de malha de fios coloridos neurais de um tecido. 2023d. Imagem online criada por Inteligência Artificial. Disponível em: <<https://www.bing.com/images/create/um-emaranhado-de-malha-de-fios-coloridos-de-um-tec/64e599aedf68484db6779b2f1ff291f0?id=2eqTpHtW5Xq1iv2Nb3IYmA%3d%3d&view=detailv2&idpp=genimg&FORM=GCRIDP&mode=overlay>>. Acesso em: agosto de 2023.

BRITO, R. M. M. & MOREIRA, V. “Ser o que se é” na psicoterapia de Carl Rogers: um estado ou um processo?. **Memorandum**, 20, 201-210. Disponível em: <<http://www.fafich.ufmg.br/memorandum/a20/britomoreira01>>. Acesso em junho de 2023.

CANCLINI, N. G. “Culturas híbridas, poderes oblíquos” (capítulo 7) In: **Culturas híbridas**. São Paulo, Edusp, 1998, pp. 283-350.

CANCLINI, N. G. **Leitores, espectadores e internautas**. (tradução Ana Goldberger). São Paulo: Iluminuras, 2008. Disponível em: <<http://www.santoandre.sp.gov.br/pesquisa/ebooks/355431.pdf>>. Acesso em: ago 2022.

CAPRA, F. O Ponto de Mutação. 1oed. São Paulo-SP: Cultrix, 2006.

CASTRO, I. E. de; **Geografia e política**: Território, escalas de ação e instituições. 4ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011. 300p.

CONTE, D.; PAULA, T. V. de. O GENOCÍDIO INDÍGENA NO BRASIL: O COVID-19 e a Herança Colonial. **HOLOS**, [S. l.], v. 2, 2022. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/11583>. Acesso em: 18 ago. 2023.

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. **Nature**, [s. l.], v. 415, n. 6867, p. 23–23, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/415023a>.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. “The ‘Anthropocene’” (2000). In: ROBIN, L.; SÖRLIN, S.; WARDE, P. (org.). [S. l.]: Yale University Press, 2013. p. 479–490. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.12987/9780300188479-041>.

GEERTZ, C. O que é a cultura, se não é um consenso? In: **Nova luz sobre a antropologia** (excerto do capítulo 11: O mundo em pedaços: cultura e política no fim do século). Rio de Janeiro, Jorge Zahar Ed., 2001. pp. 215-228.

GIBBARD, P L *et al.*. A practical solution: the Anthropocene is a geological event, not a formal epoch. **Episodes**, vol. 45, 2022; 349-357pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiiugs/2021/021029>>. Acesso em junho de 2023.

GREEN, J. **Antropoceno**: notas sobre a vida na Terra. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2021.

HEAD, M J; *et al.* The Great Acceleration is real and provides a quantitative basis for the proposed Anthropocene Series/Epoch. **Episodes**, vol. 45, 2022: 359-376pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiiugs/2021/021031>>. Acesso em junho de 2023.

HIMSON, S J; *et al.* Invasivemollusc faunas of the River Thames exemplify biostratigraphical characterization ofthe Anthropocene. **Lethaia**, vol. 53, nº 2, 2019, pp.267-279. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.1111/let.12355>>. Acesso em maio 2023.

HOBBSAWM, E. **A era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HORKHEIMER, Max. **Eclipse da Razão**. São Paulo: Centauro, 2002, pp. 133 – 140.

ICS – INTERNACIONAL COMISSION ON STRATIGRAPHY. **Publications**: List of ICS official journals. 2023. Disponível em: <<https://stratigraphy.org/publications>>. Acesso em maio de 2023.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, Diretoria de Geociências, 2011. 173p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283741>>. Acesso em fevereiro 2023.

INGOLD, T. **Antropologia: Para que serve?** 1ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2019. (Coleção (Antropologia)).

INGOLD, T. **Linhas**: uma breve história 1ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2022. (Coleção (Antropologia)).

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate change widespread, rapid, and intensifying**: Sixth Assessment Report (AR6). Genebra, Suíça: IPCC, 2021. PRESS RELEASE. Disponível em: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2021/08/IPCC_WGI-AR6-Press-Release_en.pdf. .

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE. **Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability**. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Lösschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY,

USA, 2022, 3056pp. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>>. Acesso em maio de 2023.

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE **Climate Change 2023**: Synthesis Report. A Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 2023. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>>. Acesso em maio de 2023.

IPHAN – INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL. **Paranaguá (PR)**. Brasília: Ministério da Cultural, IPHAN, s.d. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/391/>>. Acesso em janeiro de 2021.

IUGS - INTERNACIONAL UNION OF GEOLOGICAL SCIENCES. **Episodes**: Journal of International Geoscience. Search: Anthropocene. Published by the Geological Society of Korea, Seoul, Republic of Korea, 2023. Disponível em: <https://www.episodes.org/journal/list.html?pn=search&all_k=anthropocene>. Acesso em maio 2023.

ITCG – INSTITUTO DE TERRAS, CARTOGRAFIA E GEOCIÊNCIAS DO PARANÁ. **Terras e territórios de povos e comunidades tradicionais do Estado do Paraná**. Curitiba: Governo do Paraná, Secretaria de Meio Ambiente, ITCG, 2013. Disponível em:

JOLY, C. A.; QUEIROZ, H. L. de. Pandemia, biodiversidade, mudanças globais e bem-estar humano. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 34, p. 67–82, 2020. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/ea/a/5HvsTXYGTS5gzVFvfmKD7qS/?lang=pt>. Acesso em: 8 ago. 2021.

KANT, I. **Crítica da Razão Pura**. Edipro: São Paulo, 2020. 592p.

KLEIN, G D. The “ANTHROPOCENE”: What is its geological utility? (Answer: It has none!). **Episodes**, 2015;38:218-218. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2015/v38i3/008>>. Acesso em junho 2023.

KOHLMANN, T. TSMC, a campeã mundial de chips que fica na disputada Taiwan. **DW**, Tecnologia, Berlim, Alemanha. 05 de agosto de 2022. Disponível em: <<https://www.dw.com/pt-br/tsmc-a-campe%C3%A3-mundial-de-chips-que-fica-na-disputada-taiwan/a-62716578>>. Acessado em: novembro 2022.

KOSTER, E. Public-minded reflections from the Anthropocene Working Group meeting in Germany. **Episodes**, vol. 46, 2023, 317-324pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2022/022033>>. Acesso em julho de 2023.

KOSTER E, *et al.* Optimising the Anthropocene definition: an epistemological view with briefings on four 2022-23 conferences. **Episodes**, vol. 46, 2023, 325-336pp. Disponível em <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2023/023005>>. Acesso em julho de 2023.

KRENAK, A. **Ideias para adiar o fim do mundo**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

LAGEAMB - LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO E ESTUDOS AMBIENTAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **I Workshop de Planejamento Integrado do Litoral do Paraná**: Município de Paranaguá. Curitiba, LAGEAMB-UFPR, 2020. Disponível em: <<https://lageamb.ufpr.br/portal/eventos/integra-litoral/>>. Acesso em 02 ago 2021.

LATOURE, B. **Diante de Gaia: oito conferências sobre a natureza no Antropoceno**. 1ªed. São Paulo-SP/Rio de Janeiro-RJ: Ubu Editora/Ateliê de Humanidades Editorial, 2020.

LEFF, H. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

MARCONI, M. de A; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003

MARCUSE, H. **A ideologia da sociedade industrial**. O homem unidimensional. Tradução de Giasone Rebuá. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

MARTINS DA SILVA, C.; ARBILLA, G. Anthropocene: The Challenges for a New World. **Revista Virtual de Química**, [s. l.], v. 10, n. 6, p. 1619–1647, 2018. Disponível em: http://rvq.sbq.org.br/audiencia_pdf.asp?aid2=883&nomeArquivo=v10n6a02.pdf. Acesso em: 10 ago. 2022.

MCCARTHY, F. M., *et al.* The varved succession of Crawford Lake, Milton, Ontario, Canada as a candidate Global boundary Stratotype Section and Point for the Anthropocene series. **The Anthropocene Review**, 2023, vol. 10, nº 1, 146–176pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.1177/20530196221149281>>. Acesso em agosto de 2023.

MENDONÇA, F. Geografia Socioambiental. **Terra Livre**, [s. l.], n. 16, p. 139–158, 2001. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/index.php/terralivre/article/download/352/334>. Acesso em: 19 jul. 2022.

MENDONÇA, F. A. Riscos, vulnerabilidade e abordagem socioambiental urbana: uma reflexão a partir da RMC e de Curitiba. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n.10, p.139-148, jul./dez. 2004. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/made/article/viewFile/3102/2483>>. Acesso em: 02 ago. 2022.

MICHAELIS. **Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa**: Integração. 2023. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=integra%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em maio de 2023.

MMA – MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Mapa de Áreas prioritárias para conservação, utilização sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade

brasileira. Brasília: MMA, 2003. Escala: 1:7.500.000. Disponível em: <[http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/maparea .pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/maparea.pdf)>. Acesso em janeiro de 2017.

MONTEIRO, C. A. F; MENDONÇA, F. A. Clima urbano. 2ª edição. São Paulo: Editora Contexto, 2003.

MOORE, J W (Org.). **Antropoceno ou Capitaloceno?** Natureza, história e crise do capitalismo. Editora Elefante: São Paulo, 2022. 344p.

MORGAN, C. A sociedade antiga In: CASTRO, C. (org.) **Evolucionismo Cultural**. Rio de Janeiro, ed: Zahar, 2005.

MORIN, E. **Para onde vai o mundo?** 3ªed. Petrópolis-RJ: Vozes, 2012.

MOTA, C V. Após dois anos, impacto ambiental do desastre em Mariana ainda não é totalmente conhecido. BBC NEWS Brasil, 2017. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-41873660>>. Acesso em novembro de 2022.

NASCIMENTO, A. **O genocídio do negro brasileiro**: processo de um racismo mascarado. 3ª edição. São Paulo: Perspectivas, 2016. 232p.

NIELSEN, R W. The Great Deceleration and proposed alternative interpretation of the Anthropocene. **Episodes**; vol 44, 2021:107-114pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2020/020076>>. Acesso em junho de 2023.

NIELSEN, R W, Anthropogenic data question the concept of the Anthropocene as a new geological epoch. **Episodes**, vol.45, 2022; 257-264pp. Disponível em: <<https://doi.org/10.18814/epiugs/2021/021020>>. Acesso em junho de 2023.

NIZET, J. **A sociologia de Anthony Giddens**. (tradução de Francisco Morás). Petrópolis, RJ: Vozes, 2016. (Coleção Sociologia: Pontos de Referência).

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Fome cresce no mundo e atinge 9,8% da população global**. ONU News: perspectiva global reportagens humanas, Direitos Humanos, 6 de julho de 2022. Disponível em <<https://news.un.org/pt/story/2022/07/1794722#:~:text=Relat%C3%B3rio%20da%20ONU%20aponta%20que,%2C3%25%20da%20popula%C3%A7%C3%A3o%20mundial>>. Acesso em junho de 2023.

PAIM, G; VERDUM, R. ; FONSECA, A. A. M. . **JUSTIÇA DA PAISAGEM**: uma nota. ESPAÇO EM REVISTA, v. 24, p. 100-108, 2022. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/663977975/Paim-g-Verdum-r-Fonseca-A-a-Justica-Da-Paisagem-Uma-Nota>>. Acesso em julho de 2023

PERSON, L et al. Outside the Safe Operating Space of the Planetary Boundary for Novel Entities. **Environ. Sci. Technol.** 2022, vol. 56, nº3, pp. 1510–1521. Disponível em: <<https://doi.org/10.1021/acs.est.1c04158>>. Acesso em julho de 2023.

PMI - PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos (guia PMBOK). São Paulo: Saraiva, 2014.

RIPPLE, W. J. *et al.* World Scientists' Warning of a Climate Emergency. **BioScience**, [s. l.], v. 70, n. 1, p. 8–12, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/biosci/biz088>. Acesso em: 9 set. 2021.

ROCKSTRÖM, J., *et al.* Planetary boundaries:exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society** vol. 14 nº2, artigo 32, 2009 [online] <<http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>>. Acesso em julho de 2023.

RULL, V. The Anthropozoic era revisited. **Lethaia**, Vol. 54, nº 3, 2021, pp. 289–299. Disponível em: <<https://www.idunn.no/doi/epdf/10.1111/let.12408>>. Acesso em julho de 2023.

SALVIANO, D. B. Os conceitos e princípios da geografia: o saber acadêmico e o saber escolar. In: XXVI Jornada de Pesquisa: A transversalidade da ciência, tecnologia e inovação para o planeta. **Anais do XXVI Seminário de Iniciação Científica**, 26 a 29 de outubro de 2021, Ijuí, Santa Rosa, Panambi e Três Passos [recurso eletrônico], Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. – Ijuí : Ed. UNIJUÍ, 2021. Disponível em: <https://publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaocohecimento/article/view/20704/19416>. Acesso em novembro de 2022.

SANTOS, F A; *et al.* Plastic debris forms: Rock analogues emerging from marine pollution, **Marine Pollution Bulletin**, Volume 182, 2022, 114031, ISSN 0025-326X, Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.114031>>. Acesso em julho de 2023.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 15. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: Técnica, e tempo, razão e emoção. 4. ed. 7. reimpressão. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2012. (Coleção Milton Santos).

STEFFEN, W. *et al.* Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, vol. 347, nº 6223, 1259855, 2015. Disponível em: <DOI: 10.1126/science.1259855>. Acesso em julho de 2023.

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE. **Planetary Boundaries**. Stockholm, Sweden, 2023. Disponível em: <<https://www.stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>>. Acesso em julho de 2023.

STOPPANI, A. 1873. **Corso di Geologia**. Volume II: Geologia Stratigrafica. G. Bernardoni e G. Brigola Editori, Milano, 1873. Disponível em: <>. Acesso em julho de 2023.

TSING, A. L. O antropoceno mais que humano. **Ilha Revista de Antropologia**, Florianópolis, UFSC, v. 23, n. 1, p. 176–191, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/ilha/article/view/75732>. Acesso em: 8 ago. 2022.

VARANDAS, M. C. Migrantes Climáticos, *Statelessness*, e a Comunidade Internacional: O Caso dos Estados em Desaparecimento do Pacífico. **Dissertação** para obtenção do grau de mestre em Relações Internacionais pela Universidade Beira Interior, Covilhã, Portugal. 2020. Disponível em: <https://ubibliorum.ubi.pt/bitstream/10400.6/11029/1/7623_16114.pdf>. Acessado em novembro de 2022.

VILANI, R., FERRANTE, L., & M. FEARNSIDE, P. Amazonia threatened by Brazilian President Bolsonaro's mining agenda. **DIE ERDE** – Journal of the Geographical Society of Berlin, vol. 153, nº4, 2022, 254–258p. Disponível em: <<https://doi.org/10.12854/erde-2022-622>>. Acesso em junho de 2023.

WANG-ERLANDSSON, L., et al. A planetary boundary for green water. **Nat Rev Earth Environ** vol. 3, pp.380–392, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/s43017-022-00287>>. Acesso em julho de 2023.

WITZEL, A. This quiet lake could mark the start of a new Anthropocene epoch. **Nature**, 2023, Vol: 619, Issue: 7970, Pages: 441-442, Disponível em: <doi: 10.1038/d41586-023-02234-z>. Acesso em agosto de 2023.

ZALASIEWICZ, J; *et al.* Making the case for a formal Anthropocene Epoch: an analysis of ongoing critiques. **Newsletters on Stratigraphy**, Vol. 50/2, 2017, 205–226. Disponível em: <<https://doi.org/10.1127/nos/2017/0385>>. Acesso em junho de 2023.