



v. 11, n. 2 – 2022 – ISSN 2316-395X

Design, educação ambiental e ser-no-mundo: elementos para uma hermenêutica da complexidade e da sustentabilidade

Design, environmental education, and being-in-the-world: elements for a hermeneutics of complexity and sustainability

Diseño, educación ambiental y ser-en-el-mundo: elementos para una hermenéutica de la complejidad y la sostenibilidad

Marli Teresinha Everling¹
Roberto S. Kahlmeyer-Mertens²

Recebido em: 4 jul. 2022
Aceito para publicação em: 29 ago. 2022

¹ Doutora em Design e Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), mestra em Engenharia da Produção e bacharelada em Desenho Industrial pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), especialista em Conservação da Natureza e Educação Ambiental pela PUCPR. Professora do curso de graduação e do Programa de Pós-Graduação em Design da Univille.

² Doutor, mestre e bacharel em Filosofia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Professor adjunto do curso de graduação e do Programa de Pós-Graduação em Filosofia da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) e professor colaborador do curso de Filosofia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

Resumo: O objetivo deste artigo é articular educação ambiental e *design* em uma abordagem interdisciplinar dirigida pela conduta filosófica. A metodologia compreende uma análise de produções bibliográficas que articulam *design* e educação ambiental. A fundamentação teórica foi buscada em Heidegger, Arendt, Jonas, Moran, Margolin, Fry, Sethi e em considerações tecidas pela rede Desis; também inclui análise de ações de educação ambiental em condução. O resultado expande noções de educação ambiental articuladas com *design*.

Palavras-chave: *design*; educação ambiental; hermenêutica.

Abstract: The objective of this article is to link design and environmental learning in an interdisciplinary way through a philosophical conduct. The methodology relies on a literature review based on authors such as Heidegger, Arendt, Jonas, Moran, Margolin, Fry, Sethi, and the Desis network. It also includes analysis of on-going environmental education actions. The result expands notions of environmental education articulated with design.

Keywords: design; environmental education; hermeneutics.

Resumen: El objetivo de este artículo es articular la educación ambiental y el diseño en un enfoque interdisciplinario impulsado por la conducta filosófica. La metodología es una revisión de literatura basada en autores como Heidegger, Arendt, Jonas, Moran, Margolin, Fry, Sethi y la red Desis. También se incluye el análisis de las acciones de educación ambiental en la conducción. El resultado amplía nociones de educación ambiental articuladas con el diseño.

Palabras clave: diseño; educación ambiental; hermenéutica.

INTRODUÇÃO

O propósito deste artigo é revisitar práticas de educação ambiental ancoradas no *design* com ênfase na sustentabilidade, a fim de ampliar fundamentos teóricos. Para tanto, buscamos evidenciar o *nexo entre o humano e o meio ambiente* perante o tema da educação ambiental e a dimensão pragmática do *design*. Nossa abordagem é declaradamente interdisciplinar, já que o *design* e a *educação* estão aqui presentes em interação; no entanto se, tal como sustenta Japiassu (1976), o modelo interdisciplinar pressupõe um saber “reitor” dos demais, indicamos ser filosófica a conduta diretora aqui, o que se deve ao fato de a filosofia existencial (pelo seu compromisso com o pensamento e a linguagem) constituir-se como um útil expediente à crítica ao tema, especialmente nos momentos em que este se associa ao desenvolvimento. Desse modo, o *design* e a educação ambiental possuem destaque em nosso exercício, por colaborarem com as considerações feitas no artigo.

Para tal elaboração, partimos da aceitação do conceito de complexidade conforme proposta por Morin (2019), que, em entrevista à revista *Verso e Prosa*, indaga como dar conta da separação dos problemas e do grau de dificuldade deles. Em sua resposta, o autor ocupa-se de um “[...] método que possibilite a união desses saberes, porque não podemos simplesmente fazer sobreposições ou sobrepô-los, é preciso articulá-los”. O aprofundamento do preceito de complexidade abre a nossa discussão. A metodologia adotada é a revisão crítica de literatura de articulistas como: Heidegger (1976), Arendt (2020), Jonas (2006), Margolin (2014), Fry (2020), Sethi (2009), rede Desis e o já mencionado Morin. Os posicionamentos, as visões e as conceptualizações desses autores serão apresentados e apropriados de modo a nos servir como elementos para compreender temas e questões referentes à complexidade, ao *design* e à educação ambiental. Consideramos, ainda, fundamentos de *design for change* e *design* para inovação social e temas relacionados ao ser-no-mundo, bem como ao habitar em uma perspectiva hermenêutico-existencial e de crise ecológica.

COMPLEXIDADE E DESIGN

Em entrevista ao jornal *Libération* em 29 de março de 2020 – no início da pandemia de covid-19 –, o pensador francês Edgard Morin analisa o quadro crítico tendo em vista a complexidade e considera a crise dos sistemas sanitário, político, econômico e democrático como interdependentes e com correspondência um sobre o outro. Assim, destaca que tal crise é antropológica, por mostrar fragilidades da unificação técnico-econômica em uma comunidade global sem solidariedade (MORIN, 2020b). Ora, aquilo que o autor chama de “complexidade” já está estabelecido com maior estofamento, quando em *Os sete saberes necessários à educação do futuro* ele a apresenta como um “tecido conjunto” e que está presente quando:

[...] elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o político, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico) e há um tecido interdependente, interativo e inter-retroativo entre o objeto do conhecimento e seu contexto, as partes, as partes e todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade (MORIN, 2000, p. 38).

Consoante a isso, Herbert Simon publicou *As ciências do artificial* (1969), cuja ênfase estava na criação humana de objetos artificiais que mobilizam o pensamento orientado para a solução de problemas. A obra citada é apropriada por Morin (2000) ao discutir a inteligência. A abordagem também está presente, logo após, em uma publicação de 1973 assinada por Rittel e Webber e dirigida aos processos de *design*. O debate produziu o termo *wicked problem* (que pode ser traduzido como *complexo*), caracterizado por referir-se a problemas em que os critérios são divergentes, contraditórios e a gravidade ou complexidade das possíveis consequências precisa ser avaliada; também abrange situações em que o problema e solução “[...] emergem gradualmente entre participantes como produto de incessante julgamento submetido ao argumento crítico” (RITTEL; WEBBER, 1973, p. 162), originando a noção “problema mal definido”, tão presente em abordagens metodológicas projetuais. Buchanan, em 1992, aprofundou essa noção ao indagar: “Por que problemas de *design* são indeterminados e por isso, *wicked*”? Em uma tentativa de responder, considera a natureza peculiar da área:

[...] problemas seriam indeterminados ou *wicked* porque objetos de *design* são resultado do que o *design(er)* concebe e potencialmente seu escopo é universal podendo ser direcionado a qualquer área da experiência humana. Mas no processo de aplicação, o *designer* deve descobrir ou atribuir uma direção particular a cada conjunto de problemas e questões de circunstâncias específicas. Isso contrasta fortemente com as disciplinas de ciência, que se preocupam em compreender os princípios, leis, regras ou estruturas que são necessariamente incorporadas em assuntos existentes (BUCHANAN, 1992, p. 16, tradução dos autores).

Essas notas históricas de nosso trabalho bem se prestam a indicar como avançam as discussões presentes no campo do *design* desde a década de 1960 (em textos de Archer, Simon, Rittel e Webber) e indicam a gênese do termo *design thinking* com um significado próximo ao de “complexidade”, proposto por Morin. A propósito disso temos que

o surgimento do *design thinking* no século XX é relevante neste contexto. A importância de buscar uma base científica para o projeto não está na probabilidade de reduzir o projeto a uma ou outra das ciências – uma extensão do pensamento neopositivista. [...] Em vez disso, está na preocupação de conectar e integrar o conhecimento útil das artes e das

ciências, mas de maneira adequada aos problemas e propósitos do presente. *Designers* estão explorando integrações concretas de conhecimento que combinarão teoria com a prática para novos fins produtivos, e essa é a razão por que recorreremos ao *design thinking* para obter *insights* sobre as novas artes liberais da cultura tecnológica (BUCHANAN, 1992, p. 6, tradução dos autores).

Saímos da letra do autor cientes de que ele admite que o *design thinking* reconhece a impossibilidade de abordar problemas complexos levando em conta premissas científicas; também que são necessárias abordagens mais sociais, humanísticas, artísticas e integradoras, mais *inter* (no sentido de entre fronteiras do conhecimento), adequadas para diferentes necessidades, contextos e culturas. Observamos que essa abertura para a complexidade encontra evidências em outras abordagens recentes do campo, como “visão sistêmica do *design*”, “*design* participativo”, “*codesign*”, “*human centered design*”, “*design* de serviços”, “*transition design*”, “*design* para a inovação social”, “*design for change*”. Tais abordagens, em alguma medida, trazem premissas similares ao *design thinking*; delas selecionamos *design* para a inovação social e *design for change*, fundamentando, até o momento, nossas práticas de educação ambiental, a serem contextualizadas no próximo tópico.

PRÁTICAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL FUNDAMENTADAS NO DESIGN FOR CHANGE E NO DESIGN PARA A INOVAÇÃO SOCIAL

Design for change é um movimento educacional global presente em mais de 30 países, que se constitui em um processo pedagógico gerado pela *designer* e educadora Kiran Sethi. Imbuída de princípios de *design* citados anteriormente, a autora parte da premissa de que todas as pessoas são criativas, o que possibilita considerar o *design(er)* como um potencializador e sintetizador da criatividade coletiva. A diferença do processo pedagógico em relação a métodos do *design* está no seu uso como metodologia ativa em projetos sociais e educacionais e em suas fases, que receberam denominações poéticas e de fácil memorização: “sentir” (observar, ouvir, perceber e compreender o problema), “imaginar” (analisar, comparar, investigar, propor e selecionar soluções), “fazer” (colocar o plano de ação em prática) e “compartilhar” (registrar o processo e divulgá-lo, disseminando-o para sua replicação). No Brasil o movimento é denominado Criativos da Escola e é gerido pelo Instituto Alana.

A Desis (Design for Social Innovation and Sustainability) é uma rede global de universidades que colaboram para produzir e disseminar conteúdo com ênfase na inovação social. De acordo com a plataforma, o movimento está fundamentado em ações realizadas entre 2006 e 2008 por organizações tais como o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, o Consórcio Europeu de Pesquisa em *Design* e a Organização Mundial do *Design*, que fomentaram temas como comunidades criativas e inovação social, criando condições para a proposição de uma rede global com essa ênfase. Em sua plataforma virtual, a Desis considera a inovação social uma impulsionadora da sustentabilidade e situa a educação para o *design* como aceleradora do processo (DESIS NETWORK, 2017).

A utilização de processos e abordagens metodológicas derivados do *design thinking*, princípios e fundamentos das duas redes, tem orientado nossas atividades em colaboração com o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental, com o Projeto Espaço *Maker* de Educação para o Desenvolvimento Sustentável, e a aproximação com a rede NASDesign/UFSC, iniciativas essas que nos dedicamos a apresentar a seguir.

A parceria com o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental utiliza premissas tanto do *design for change* quanto de inovação social. O projeto final de mestrado *Design para*

inovação social: uma nova perspectiva sobre a atuação do designer em um mundo complexo com aplicação prática denominada A Rota do Mangue, de autoria de Ganske (2016), é o embrião do jogo *Route raiders*³, que entre seus objetivos destaca a sensibilização para a educação ambiental. O desenvolvimento do jogo mobilizou a capacitação interdisciplinar para o *design* de nove estudantes de iniciação científica e resultou no processo *design* para poéticas ambientais (DPA), derivado do *design for change*. Com quatro etapas – ambientar, roteirizar, produzir e colaborar –, o processo é dirigido para duas categorias de usuários: 1) o próprio instituto, em suas atividades projetuais, especialmente aquelas com ênfase em narrativas associadas a jogos, histórias em quadrinhos e audiovisuais, bem com outras poéticas visuais (desenho, fotografia, audiovisual, escultura, entre outros); 2) professores da rede pública de ensino e de instituições privadas, para conduzir atividades de sensibilização ambiental. Enquanto as três últimas etapas do método têm uma ênfase mais procedural orientada para o *design* e o desenvolvimento de narrativas, a primeira etapa – ambientar – está assentada na atenção, observação, percepção, sensibilização, ambientação dos espaços no sentido de perceber problemas que podem ser contemplados em processos de sensibilização. Em 2019, 2020 e 2021 Silva, egresso do PPGDesign/Univille, deu sequência à pesquisa de Ganske e realizou seu trabalho de conclusão de curso do mestrado, intitulado *Toolkit de produção audiovisual para o jogo Route Raiders a partir da metodologia “design para poéticas ambientais”*, em parceria com o instituto.

O projeto Espaço *Maker* de Educação para o Desenvolvimento Sustentável com base no *Design for Change*⁴ é dirigido para o desenvolvimento de uma plataforma de suporte à multiplicação de experiências educacionais em escolas, considerando todo o ciclo de vida de polímeros, seus impactos ambientais, processos de coleta, separação, reciclagem e reaproveitamento de resíduos, por meio de oficinas *maker* fundamentadas no desenvolvimento de novos produtos com o polímero reciclado. As atividades são conduzidas em parceria com duas escolas públicas e possibilitam aos estudantes, assessorados pelos professores, que vivenciem o processo de reciclagem desde a coleta e separação até a sua preparação para o reaproveitamento em impressão 3D.

A última atividade está associada à articulação de uma rede mais ampla em âmbito regional com o Instituto Caranguejo de Educação Ambiental e o Núcleo de Abordagem Sistêmica em Design, da Universidade Federal de Santa Catarina (NASDesign/UFSC), para o fortalecimento local do nó da rede Desis. Entre os princípios de atuação estabelecidos estão questões relacionadas à educação ambiental utilizando o jogo *Route raiders* e o processo *design* para poéticas ambientais, em processos de abordagem sistêmica do *design*, especialmente em espaços públicos.

As três iniciativas analisadas estão bem alinhadas à visada da sustentabilidade. Elas têm sua relevância por incluir questões ambientais e sociais entre suas dimensões e pelo compromisso com a mudança de cultura e comportamento. Os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e as Agendas 2021 e 2030, subscritos pela Organização das Nações Unidas (ONU), fundamentam boa parte das abordagens do *design* que consideram questões ambientais. A face mais visível dessa relação é constituída pelos ODS, e o vínculo com tais agendas é tão forte que a World Design Organization (WDO, 2017) selecionou seis ODS⁵

³ “Jogo de caça ao tesouro com uso do GPS do celular e QRCode, com a finalidade de promover a experiência dos jogadores em ambientes de valores culturais, históricos por meio da educação ambiental” (ROUTE RAIDERS, 2022); é do tipo de jogos móveis locativos (JML).

⁴ Financiado pela Fundo de Amparo à Pesquisa do Estado de Santa Catarina (Fapesc).

⁵ Esses ODS são os de número 3 (saúde e bem-estar), 4 (educação de qualidade), 6 (água potável e saneamento), 7 (energia limpa e acessível), 9 (indústria, inovação e infraestrutura), 11 (cidades e comunidades sustentáveis), 12 (consumo e produção responsáveis) e 17 (parcerias e meios de implementação (WDO, 2017).

com os quais tem maior compromisso. É possível dizer que essa relação é inequívoca quando esclarece que “[...] nos comprometemos a advogar, promover e compartilhar conhecimento do *design* orientado para inovação dirigido para os ODS da ONU identificados por membros como relevantes” (WDO, 2017). A relação com a sustentabilidade também é evidente quando consultamos a produção teórica de temas ligados ao *design* de produtos e serviços sustentáveis, *design* para a transição, *design* e inovação social, o que não surpreende, tendo em vista que metodologias desse campo com frequência se utilizam de diretrizes, recomendações, princípios, requisitos e outras denominações que trazem caráter pragmático e de aplicabilidade para o desafiador processo de traduzir conceitos, ideias e comportamentos em entradas para o processo criativo e de prototipação que traduz o intangível em tangível.

Reconhecemos aqui que, em abordagens de sustentabilidade, as dimensões ambiental e social são, com frequência, subjugadas à econômica. Também compreendemos que, como todas as iniciativas humanas, as organizações e atitudes mencionadas navegam entre interesses e dependem de consensos, financiamento, vontade política e da opinião pública; são, portanto, frágeis e suscetíveis a narrativas de origem difusa. Percebemos, assim, a importância de debater, confrontar e desafiar interpretações de sustentabilidade não no sentido de reduzi-las, mas de “arejá-las” e ampliá-las com outros aportes teóricos, outros pontos de partida que oportunizem reconsiderar o *design*, especialmente quando a serviço da educação ambiental. Antes, porém, dedicaremos atenção às relações com cultura, contextualização necessária à fundamentação teórica de nosso artigo.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CULTURA

O desenvolvimento da consciência ambiental e de ações compatíveis com a permanência de vida na Terra passa necessariamente pela implantação, consolidação e aplicação plena da educação ambiental. Nesse caso, conferências como a de Estocolmo (1972), Belgrado (1975), Tbilisi (1977), Moscou (1987) e a Eco 92, realizada no Rio de Janeiro, são marcos de conquistas paulatinas (numa sociedade regida pelo consumo predatório) para esse fim e da criação de uma cultura de responsabilidade ambiental. É o que se dá na medida em que se: 1) definem a importância e a necessidade da ação educativa nas questões ambientais; 2) consolidam planos de ação planetários para tal prática; 3) formalizam conteúdos curriculares sobre essa educação; 4) expande tal formalização em nível internacional, desenvolvendo propostas e parâmetros para que essa educação se efetive, tendo como veículo documentos como a Agenda 21 e a Agenda 2030. O êxito parcial dessa empreitada pode ser avaliado em resultados como a inclusão da educação ambiental entre as obrigações nacionais, a ponto de essa ser prescrita na Constituição de certos países.

Das mencionadas iniciativas resultaram propostas quanto ao modo como tal educação deveria ser ministrada, entre as quais a de que a educação ambiental não deveria constituir-se como uma disciplina cujos conteúdos perpassassem a integralidade do programa educacional, até mesmo em matérias não imediatamente relacionadas ao tema. Por isso, não seria demasiado apontá-la como eixo em torno do qual também confluem diversas correntes de pensamento, orientações filosóficas e ciências aplicadas. A sua utilização transversal parte de um pressuposto oriundo das teorias científicas da cultura, principalmente daquele que considera o homem pertencente a uma espécie que, ao contrário dos demais viventes, sob o aspecto puramente orgânico, possuiria as menores condições para adequação ao meio e ao asseguramento de sua sobrevivência. Por esse motivo, o sucesso de sua existência estaria condicionado ao convívio em grupo e principalmente ao desenvolvimento de uma cultura.

Compreendida assim, a cultura em vista de seus elementos biológicos seria a determinante do “comportamento humano organizado”, por meio do qual o humano agencia suas necessidades básicas com as condições ambientais e biológicas, para sua

sobrevivência e a de seu grupo. Destarte, estariam envolvidos entre suas tarefas culturais: 1) desenvolver técnicas para alimentar-se, abrigar-se, dar manutenção a sua saúde e energia vital, procriar; 2) lidar com seus rejeitos, prevenir-se dos riscos oferecidos por fatores externos; 3) desenvolver símbolos capazes de serem comunicados entre os demais de seu grupo; 4) controlar o conhecimento populacional de tal grupo, entre outras habilidades. Com isso, podemos inferir que a sobrevivência humana depende de seu “cultivo”, de um “aculturamento”, o que nos revela a cultura como condição indispensável àquilo que poderíamos chamar de *natureza* ou *condição humana*. Daí nos parece consensual dizer que qualquer intervenção que venha buscar uma ação transformadora (educativa) no modo como o ser humano interage com seu meio ambiente deveria ater-se à interface que liga o indivíduo a tal meio, ou seja, a educação viria a inserir-se na cultura do indivíduo a ser educado.

As orientações quanto ao modo de ministrar a educação ambiental não são feitas de maneira prescritiva, mas na forma de estabelecimento que “baliza” essa prática resguardando a diversidade de culturas locais dos públicos-alvo sem perder de vista a dimensão planetária do problema. Outro pressuposto antropológico é o de que o humano *tem* seu meio ambiente, como espaço vivido, no qual se dão relações interindividuais e com seu ambiente, natural ou alterado. Com isso ficam expressos os termos de um binômio, a saber: 1) existência humana; 2) facticidade de um mundo no qual existiríamos. Essa concepção manifesta-se em algumas das diversas definições do conceito de meio ambiente, cuja ideia central se traduz sinteticamente como “condições físicas e biológicas deste mundo natural e dos seres vivos em suas relações” (KAHLMAYER-MERTENS, 2004, p. 17). Isso constitui a dicotomia entre um sujeito (como ator cultural de sua sobrevivência) e um objeto (o meio ambiente como definido anteriormente) e a consequente compreensão de que o humano é algo diferente de seu meio e que, portanto, não estaria imediatamente implicado neste. Tal dualidade acarreta uma distorção cujos desdobramentos provocam, para nossa avaliação, aquele que seria o maior empecilho para a conservação ambiental, pois, se o humano não se compreender como integrante do seu meio ambiente, pode perfeitamente lançar mão dos recursos desse meio sem a preocupação de alterar sua qualidade e o equilíbrio necessários aos processos vitais das outras espécies, e, ainda, sem a precaução dos impactos ambientais que repercutem nos meios físico-biológicos, socioculturais e político-econômicos.

Diante desse quadro, a educação ambiental, ao lado de outras iniciativas de preservação e conservação do meio ambiente, talvez seja a que, em sua proposta, traga contribuições que não se limitam a meras medidas de minimização de danos, tendo por intuito a promoção de uma mudança de mentalidade do indivíduo diante da necessidade de adotar um novo comportamento no meio. Disso podem decorrer ações mais responsáveis e empreendedoras em relação à conservação da natureza, bem como a sensibilização para uma práxis cidadã que inclua o cumprimento de obrigações perante os demais indivíduos, os outros grupos sociais e o meio, fazendo uso arrazoado dos recursos ambientais de que dispõe.

Isso se traduz na formulação daqueles que seriam os sete saberes (tarefas) necessários à educação do futuro, anunciados por Morin (2000), entre os quais se encontram: 1) sanar as cegueiras do conhecimento; 2) ensinar a condição humana; 3) ensinar a identidade terrena; 4) propor a ética do humano. Embora tais ações se enderecem a uma solução do problema da dicotomia sujeito/objeto, contudo, esta ainda se funda na dimensão derivada de uma instância mais originária. Explicamos: a cultura assumida como traço essencial da vivência do ser humano é resultado de algo anterior, referente ao modo com que, desde o início, este “é-no-mundo”. Falar de “ser-em-um-mundo” aponta para um modo constitutivo desse ser, apenas realizado no exercício de existir. Existência, nesse momento, transcende a compreensão usual de meramente haver ou estar, para referir-se fundamentalmente à dinâmica de “aculturar-se”, de ocupar-se em ser, de cuidar de si. É a esse “ser-no-mundo” e à crise do habitar que nos dedicamos no próximo tópico.

SER-NO-MUNDO, O HABITAR E A CRISE ECOLÓGICA EM UMA PERSPECTIVA FILOSÓFICA, DO DESIGN E DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Se abordarmos a situação descrita no tópico anterior com base na fenomenologia existencial de Heidegger, então veremos a compreensão de cultura apresentada inicialmente, redirecionando-a para a construção e deposição de experiências cotidianas, no exercício contínuo de realização de indivíduos que coexistem habitando o mundo. A temática do ser-no-mundo aparece em diversos textos de Heidegger, contudo é na obra *Ser e tempo* (1927) que o filósofo a trata prioritariamente no interior de uma investigação chamada “analítica existencial”. Para o filósofo alemão, só há essa realização humana enquanto ser-no-mundo (HEIDEGGER, 1976), pois um ente é o único aberto verdadeiramente a uma experiência de mundo, na medida em que, existindo, pode conjugar suas possibilidades de ser nesse *campo de jogo*. Em sua composição existencial, tal ente “é-em-um-mundo”, com os demais seres-no-mundo e junto dos entes que lhe vêm ao encontro no âmbito do mundo. Desse modo, a experiência paradigmática do humano tem sua existência condicionada por esse modo de já sempre ser-em-mundo e, em seu âmbito, pode ser numa malha de referência, conjuntura e significação, tendo em vista que se ocupa com as coisas que encontra no interior do mundo, valendo-se delas de acordo com suas necessidades e propósitos. O ser-no-mundo que somos cuida da própria existência à medida que se projeta a cada instante para sua autorrealização e também se preocupa com os outros, em uma coexistência na qual se definem procedimentos que designam normas tácitas de convívio e referências coletivas (BECKMANN, 2000).

Com esse brevíssimo ensejo da filosofia existencial de Heidegger, podemos observar que o modo com que se manifesta o ser-no-mundo já não se dá como se o humano e seu ambiente fossem coisas distintas (o que acena à compreensão de humano enquanto *animal culturale*, como superficial). Para Heidegger (1976), o ser-no-mundo *não* está “dentro” do mundo, como um livro poderia estar dentro de uma gaveta, ou um peixe ornamental no bojo de um aquário. O humano, tratado segundo a visada fenomenológico-existencial, é seu mundo, na medida em que pode ser, ao passo em que conquista a si mesmo ao existir, sempre e a cada vez. Nesse registro, a ocupação mundana determina um mundo-circundante, de um mundo-ambiente, de um meio ambiente, posto que delimita existencialmente: 1) sua *fatualidade*, isto é, seu caráter de fato; 2) sua *espacialidade*; 3) sua *existência cotidiana* e, derivadamente, o fato de sua cultura. Destarte, à medida que pensamos o humano como um ser-no-mundo, superamos a dicotomia metafísica entre sujeito e objeto (no caso, separação entre um presumido homem apartado de um mundo físico-objetivo), passando a ter novamente uma unidade (KAHLMAYER-MERTENS, 2004).

Tais ponderações também são importantes quando consideramos o impulso criador do ser-no-mundo, em sua situação de *homo faber* e o mundo artificial por ele erguido. Heidegger (1954), em *Construir, habitar, pensar*, situa o habitar como um “[...] comportamento que o humano cumpre e realiza em meio a vários outros modos de comportamento. Trabalhamos aqui e habitamos ali. [...] Temos uma profissão, fazemos negócios, viajamos e, a meio do caminho, habitamos ora aqui, ora ali”. No mesmo texto o filósofo relaciona o habitar com resguardo e abrigo. Sennett (2018), em *Construir e habitar*, traz para o centro da sua discussão o que Jonas considera o artifício humano mais ousado: a cidade, essa segunda natureza, obra do *homo faber*, primeiro moldada por ele e que depois nos condiciona; para Sennett ela é nosso refúgio e nosso abrigo, o lugar em que habitamos e no qual mentalidades, comportamentos, percepções e crenças são anuídos, ou seja, a cultura se conforma. Sennett (2018) faz ainda uma distinção entre habitar a cidade e construí-la e está mais interessado em destacar a noção de antropologia do espaço, um tipo de consciência que exige levar em conta dimensões sociais e o comportamento cotidiano do humano em sua dimensão de multidão, em coexistência.

Ora, tais pontos evocados por meio de Heidegger e Sennett não deixam de dizer respeito ao *design(er)* que, como *homo faber*, participa do artifício humano, do mundo construído, e opera primordialmente na cidade. A estabilidade desse mundo em que o humano é um ser-no-mundo é considerada por Arendt (2020) como obra fundamentada na reificação (tradução ou tangibilização), que dá concretude à cultura e à ação humana; embora não articule explicitamente a relação entre as dimensões ideacionais, comportamentais e materiais da cultura, encontramos em seu discurso afinidades entre o modo como analisa trabalho, obra e ação e essas três dimensões de cultura apresentadas por Bohannan (1995). Jonas (2006), em *O princípio responsabilidade – ensaio de uma ética para civilização tecnológica*, avança em análises acerca dos impactos do *homo faber* e seu poder ampliado pela tecnologia, tendo em conta as consequências cumulativas, irreversíveis e não previstas resultantes do comportamento, da mentalidade e da atuação.

Embora o termo *homo faber* seja uma chave de leitura que muito nos interessa para discutir a atuação do *design(er)*, assim como as consequências derivadas, tal termo, em nossa análise, não está restrito a esse campo profissional, mas ao impulso criativo que orienta o ser-no-mundo na construção do mundo e na responsabilidade do agir para que haja mundo para as gerações do futuro (conforme discutido por HEIDEGGER, 1976, ARENDT, 2020 e JONAS, 2006). Evidências desse impulso criativo também podem ser encontradas em Frankl (2021), que, ao lado dos valores vivenciais (o que aprendemos e como nos desdobramos no mundo) e atitudinais (atitudes que escolhemos ter em situações que não podemos alterar), situa a criatividade (o que entregamos ao mundo) como meio pelo qual humanos encontram sentido na vida.

No campo de *design*, apesar dos limites apontados anteriormente, o reconhecimento da criatividade como condição inerente à dimensão humana e ao seu potencial coletivo vem alcançando visibilidade em abordagens mais sociais do *design* (SANDERS, 2002; IRWIN, 2019). Evidências também estão presentes em considerações de Morin (2000, p. 65) sobre os sete saberes da educação para o novo milênio quando aponta que a diáspora da humanidade “levou à extraordinária diversidade de línguas, culturas, destinos, fontes de inovação e de criação em todos os domínios”; que a riqueza da humanidade está “na sua diversidade criadora, mas a fonte de sua criatividade está em sua unidade geradora”. Há nessas considerações uma valorização da complexidade, uma percepção de que diferentes experiências de ser-no-mundo, de habitá-lo, ampliam possibilidades. Mas isso requer educação para a compreensão do outro, para lidar com incertezas, para a percepção de que como espécie o nosso destino é comum; requer também atenção para a angústia, a desconfiança e movimentos de fechamento ocasionados pela crise que é econômica, ecológica, mas é também de civilização, de mentalidade e de humanidade (MORIN, 2000; 2019).

A importância de ampliar a compreensão da educação ambiental e do *design* de modo a expandir as fronteiras da sustentabilidade, tendo em conta seu elo comum com a complexidade, a diversidade, a participação e a interdisciplinaridade, está em adequar o *design* como ferramenta de comunicação, de facilitação, de diálogo e construção de consensos para lidar com limites e restrições apontados por Moran. Partir de uma perspectiva do existir, do habitar, do ser-no-mundo, com seus códigos e cultura – ideacional, comportamental e material –, também traz outras questões, como a contextualização da herança cumulativa, dispersiva e irreversível das atividades humanas que constituíram o mundo, o meio e as cidades habitáveis em que existimos hoje e cujas ameaças a condições de vida devem se constituir em (pré)ocupação da nossa atuação no presente para que a existência das gerações do futuro não esteja sob ameaça por nossas decisões de vida.

Ao mesmo tempo em que é necessário atentar para as dimensões local, micro, individual e coletiva, que são potencializadas por teorias e abordagens contemporâneas do *design*, análises orientadas para a redefinição de sistemas e políticas públicas que

tangenciam o *campo*, conforme defendido por Margolin (2014), também ganham corpo, o que é importante quando falamos em *design* e crise ecológica e suas possíveis articulações, percepções e debates voltados para o futuro.

Esse modo de visar leva em conta questões relacionadas a ser-no-mundo discutidas por Heidegger (1976) e análises de Arendt (2020) quanto à cultura e suas ligações com a obra, o artifício humano e os impulsos de metabolização da natureza a serviço da construção de um mundo para a habitação humana. Tais análises encontram em Jonas (2006) aporte teórico para falar do *design* (em uma perspectiva mais ampla conectada com considerações acerca do *homo faber* e da capacidade criativa e assim exercitada por humanos) com base em ética autorreguladora e de autocontenção, no sentido de preservar a natureza e o mundo do impulso metabolizador.

Por sua vez, Morin (2000) argumenta que a “natureza humana” consiste na situação de ser aberto a um mundo, habitando nele enquanto o constrói existencialmente; que a identidade terrena é a identidade humana com o próprio meio ambiente e que isso é indissociável, de um ponto de vista existencial. Propor uma ética do humano é apontar para o lugar no qual ele habita e se faz, e, do mesmo modo, o estudo dessa “morada” deve ir além da compreensão biológica (cunhada no século XIX pelo biólogo alemão Haeckel a partir do termo “ecologia” e ainda reproduzida por muitos). Referimo-nos àqueles que, pecando por um formalismo científico, insistem em priorizar, na questão ambiental, sua esfera biológica. Estes afirmam uma tendência estritamente *biologicista*, o suposto primado do meio ambiente perante o humano, enfatizando o primeiro em discussões de conservação e preservação ambiental. Pensar dessa maneira é colocar-se na contramão dos esforços crescentes e continuados de caracterizar a questão ambiental como inerente ao humano e a suas relações, e não só à abstração de uma natureza-pura. Enfim: é pressupor que existe *meio ambiente sem este que se ambienta*; que haveria sentido em falar de preservação, conservação, desenvolvimento sustentável, gestão ambiental, sem o humano⁶. Desse modo, o humano compreenderia que constitui também seu meio e que degradá-lo é degradar a si próprio, passando, então, a conservá-lo. Nesse ponto, podemos afirmar que não há aliança maior do que saber-se “meio-ambiente” (mundo) do que saber-se “humanomundo”.

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL SEGUNDO O EXEMPLO DE DERSU UZALA

Essas ideias facilmente reputadas como utópicas por espíritos mais pragmáticos⁷ encontram ilustração paradigmática no enredo de *Dersu Uzala*, do romancista russo Vladimir K. Arseniev (1989). Na referida obra, temos a história do encontro de Dersu Uzala (caçador nativo das florestas do leste da Ásia) com uma patrulha de topógrafos militares russos na década de 1910. Por ser grande conhecedor da localidade, Dersu logo se torna guia do grupo. Ao longo da viagem, o grupo repara que o nativo possui um comportamento diferente dos ocidentais ao relacionar-se com o meio. Ele é coerente às leis naturais por deixar-se reger por elas; conhece os habitantes da floresta, seus fluxos, seu tempo, em uma existência

⁶ Acerca disso, oportuno é lembrar Josué de Castro (1980), que assinala não compreender um desenvolvimento sem que seja *desenvolvimento humano*. Avaliamos que qualquer postura que enfoque o problema da maneira referida se opõe a projetos como os de educação ambiental e inclusão social, prestando mesmo um desfavor à busca de uma consideração abrangente do meio ambiente e sua copertinência humana.

⁷ Por exemplo, Assis (2001), que propõe urgências comentadas, como a fundação das bases para um crescimento sustentável, a elaboração de um mecanismo que promova um desenvolvimento limpo, a integração dos excluídos por meio de políticas sociais e redistribuição de renda e de maior aproveitamento dos recursos ambientais e a preocupação com o outro.

sintônica com estes. No romance, vários episódios ilustram tal sintonia: *o primeiro*, quando, ao deixar o abrigo improvisado no qual pernitoou com o grupo, Dersu insiste em deixar na cabana um pequeno suprimento de arroz, sal e fósforo, para algum eventual viajante que pudesse ali pernitoar, dando mostra de preocupação com alguém que sequer conhece, mas sabe coexistir; *o segundo*, ao reproduzir com seus termos a compreensão de uma certa *ordem ambiental*, afirmando que na floresta habitam muitas “gentes”; e que não só humanos, mas também os animais, seriam “gentes”, a terra seria “uma gente”, o rio seria “gente”, e, se a unidade (pensada metafóricamente como o sol) desaparecesse, toda a gente desapareceria. “Assim é a ordem!”, diz o caçador, certo de seu copertencimento em cada parte do todo e da necessidade da responsabilidade na relação com cada uma dessas estruturas. Tais ideias facilmente encontrariam ressonância no pensamento filosófico de autores como Buber (2001) ou Jonas (2006). Essa narrativa tem por intuito provocar reflexões sobre como poderia realizar-se uma educação ambiental desde uma perspectiva existencial.

O confronto da cosmovisão entre a personagem Dersu Uzala e a expedição topográfica evidencia o quanto nos apartamos da natureza e justifica o desejo de conciliar dois campos do conhecimento distintos (*design* e filosofia): ao mesmo tempo em que aproxima a análise de uma perspectiva interdisciplinar tão apropriada, também possibilita revisitar e analisar criticamente abordagens de *design* para aprofundar reflexões em um contexto de crise ecológica. Tal visada, entretanto, antes de apontar caminhos claros e com respostas seguras, se apresenta, ainda, como uma jornada nebulosa, com mais perguntas do que certezas. Essa discussão é, portanto, um exercício de clareamento, de experimentação, ao qual nos entregamos com o intuito de constituir um aporte teórico capaz de oferecer incremento ao debate em torno da preservação e conservação ambiental, além das demandas hodiernas de pensar a sustentabilidade em todo fazer.

CONCLUSÃO

A elaboração que nos trouxe até aqui permite compreender que o meio ambiente não pode ser pensado cindido da experiência existencial do humano e de sua dimensão social (cultural), condicionantes do modo como nos comportamos existencialmente e habitamos o planeta e como estabelecemos uma relação dinâmica com ele. A clareza dessa ligação e da interferência da nossa mentalidade, nossos valores, pensamentos e comportamentos possibilitam maior atenção, consciência e responsabilidade sobre os efeitos dos nossos comportamentos irreversíveis, cumulativos e dispersivos, como bem nos lembra Jonas (2006). Esse entendimento é importante tanto para as atividades projetuais quanto para a intenção de aproximar o *design* de questões ambientais em uma perspectiva que dialoga com (ao mesmo tempo em que procura transcender) o tema sustentabilidade.

Tal como vimos, o existir e o habitar a Terra indicam que o nosso mundo ambiente não é fora de nós, pois já nos vemos em seu horizonte; daí decorre que antes de sensibilizar para o meio devemos considerar nosso comportamento no ambiente, no espaço em que nos encontramos, somos e habitamos. Portanto, a atenção para nossos comportamentos, pensamentos, ocupações, preocupações e cuidado pode ser ponto de partida para consideração do que precisa ser feito, em cada instante, cada lugar, cada dimensão (singular, social e governamental) para a saúde do nosso planeta e, conseqüentemente, da nossa existência. Assim, a diversidade é um potencializador da criatividade, desde que acompanhada de estratégias que ampliem a compreensão, a responsabilidade para com o outro e a tolerância com o novo, o imprevisível e o complexo. Vertentes do *design* consideradas ao longo da nossa reflexão contam com estratégias que situam o profissional, o educador ou o mobilizador como ouvinte, senciante, facilitador ou mediador. Tal direcionamento da profissão tem muito a trazer e contribuir em termos de educação ambiental.

No que concerne à nossa prática educacional, em termos de graduação e pós-graduação e da rede de colaboração com outras universidades, cabe considerar que o espaço de aprendizagem é o local mais fértil para fazer tais “provocações”. É nesse ambiente que conceitos são definidos e ambiguidades relativas ao pensamento ecológico são esclarecidas; também é nele que ganha espaço a tarefa de encorpar essa ação social, somando esforços no grande “canteiro de obras” chamado educação ambiental planetária. Simultaneamente, as ações com escolas e parceiros como o instituto possibilitam ampliar percepções – e mesmo identificar lacunas, o que procuramos fazer ao longo do texto – sobre como o pensamento projetual associado a uma ação reflexiva e a ênfase no educacional podem contribuir com comportamentos e mentalidade orientados para um habitar saudável.

AGRADECIMENTOS

- Instituto Caranguejo de Educação Ambiental;
- NASDesign/UFSC;
- Projeto Espaço *Maker* de Educação para o Desenvolvimento Sustentável;
- Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina.

REFERÊNCIAS

- ARCHER, B. Time for a Revolution in Art and Design Education. **RCA Papers**, n. 6, 1978. Disponível em: https://researchonline.rca.ac.uk/385/1/Time_for_a_Revolution_in_Art_and_Design_Education_1978.pdf. Acesso em: 12 maio 2022.
- ARENDT, H. **A condição humana**. 13. ed. São Paulo: Editora Forense, 2020.
- ARSENIEV, V. **Dersu Uzala**. Tradução de Aguinaldo Anselmo Franco de Bastos e Lucy Ribeiro de Moura. Belo Horizonte: Veredas, 1989.
- ASSIS, J. C. **Brasil 21** – uma nova ética para o desenvolvimento. 6. ed. Rio de Janeiro: CREA-RJ, 2001.
- BECKMANN, T. **Martin Heidegger and environmental ethics**. Claremont: Harvey Mudd College, 2000.
- BOHANNAN, P. **How culture works**. New York: Free Press, 1995.
- BUBER, M. **Eu e tu**. Tradução de Newton Aquiles von Zuben. São Paulo: Centauro, 2001.
- BUCHANAN, R. Wicked problems in design thinking. **Design Issues**, v. 8, n. 2, p. 5-21, 1992.
- CASTRO, J. **Geografia da fome – o dilema brasileiro: pão ou aço**. Rio de Janeiro: Antares/Achiamé, 1980.
- DESIS NETWORK. **Design for Social Innovation and Sustainability**. Disponível em: <https://www.desisnetwork.org>. Acesso em: 5 out. 2017.

FRANKL, V. **Em busca de sentido**: um psicólogo no campo de concentração. 54. ed. São Leopoldo: Sinodal; Petrópolis: Vozes, 2021.

FRY, T. **Defuturing** – A New Design Philosophy. London: Bloomsbury, 2020. Versão Kindle.

GANSKE, M. C. **Design para inovação social**: uma perspectiva sobre a atuação do *designer* em um mundo complexo, em uma aplicação prática denominada Rota do Manguê. Relatório técnico (Mestrado) – Universidade da Região de Joinville, Joinville, 2016.

HEIDEGGER, M. **Construir, habitar, pensar**. Tradução de Marcia Sá Cavalcante Schuback. 1954. Disponível em: <https://filosofiaepatrimonio.files.wordpress.com/2017/03/martin-heidegger-construir-habitar-pensar.pdf>. Acesso em: 15 jun. 2022.

HEIDEGGER, M. **Sein und Zeit**. 13. ed. Tübingen: Max Niemeyer Verlag, 1976.

INSTITUTO Caranguejo de Educação Ambiental. Disponível em: <https://www.caranguejo.org.br/>. Acesso em: 27 fev. 2022.

IRWIN, T. The Emerging Transition Design Approach. **Cuaderno 73**, Centro de Estudios en Diseño y Comunicación, p. 149-181, 2019. Disponível em: <http://www.scielo.org.ar/pdf/ccedce/n73/1853-3523-ccedce-73-147.pdf>. Acesso em: 12 maio 2022.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

JONAS, H. **O Princípio Responsabilidade** – ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006.

KAHLMAYER-MERTENS, R. S. Delimitação ontológica do conceito de meio ambiente e sua compreensão derivada de natureza. In: MIRANDA, A. C. *et al.* (org.). **Cadernos de Ensino de Ciências**. v. II: Meio Ambiente. Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2004. p. 15-29.

LEFF, E. **Les universités et la formation environnementale en Amérique Latine**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1995. n. 2. p. 11-32.

MARGOLIN, V. **A política do artificial**. Rio de Janeiro: Editora Civilização Brasileira, 2014.

MORIN, E. **A via para o futuro da humanidade**. Tradução de Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perassi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

MORIN, E. Edgar Morin: A mundialização é uma interdependência sem solidariedade. [Entrevista cedida a] David Le Bailey e Sylvain Courage. **Centro de Estudos Estratégicos Fiocruz**, 6 maio 2020a. Disponível em: <https://www.cee.fiocruz.br/?q=taxonomy/term/1302>. Acesso: 25 maio 2022.

MORIN, E. [Entrevista] Edgar Morin: “Sentir mais do que nunca a comunidade de destino de toda a humanidade”. [Entrevista concedida a] Simon Blin. Publicada no *Libération* em 29 de março de 2020, traduzida pelos geógrafos Luciano Duarte, Wagner Nabarro e Gustavo Teramatsu. **Associação dos Geógrafos Brasileiros – Seção Campinas**, 7 abr. 2020b. Disponível em: <http://agbcampinas.com.br/site/2020/entrevista-edgar-morin-sentir-mais-do-que-nunca-a-comunidade-de-destino-de-toda-a-humanidade/>. Acesso em: 25 jan. 2022.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. Tradução de Catarina Eleonora *et al.* São Paulo: Cortez; Brasília: Unesco, 2000.

MORIN, E. Resistir às incertezas é parte da educação, diz Edgar Morin. **Revista Verso e Prosa**, 2019. Disponível em: <https://www.revistaprosaversoearte.com/resistir-as-incertezas-e-parte-da-educacao-diz-edgar-morin/>. Acesso em: 25 maio 2022.

NASDESIGN. Disponível em: <https://nasdesign.paginas.ufsc.br/>. Acesso em: 25 maio 2022.

RITTEL, H.; WEBBER, M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-169, jun. 1973. Springer. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4531523>. Acesso em: 25 jan. 2022.

ROUTE RAIDERS. **Quem somos**. Disponível em: <https://routeraiders.com.br/about-us/>. Acesso: 25 maio 2022.

SANDERS, E. From user-centered to participatory design approaches. In: FRASCARA, J. (ed.). **Design and the social sciences**. London: Taylor & Francis, 2002.

SENNETT, R. **Construir e habitar: ética para uma cidade aberta**. 1. ed. São Paulo: Record, 2018. 377 p.

SETHI, K. **Design for change**. 2009. Disponível em: <https://dfcworld.org/SITE>. Acesso em: 10 fev. 2022.

SILVA, L. F. da. **Toolkit de produção audiovisual para o jogo Route Raiders a partir da metodologia “design para poéticas ambientais”**. Relatório técnico (Mestrado) – Universidade da Região de Joinville, Joinville, 2021.

WORLD Design Organization – WDO. 2017. Disponível em: <https://wdo.org>. Acesso em: 17 abr. 2022.