

DESIGN, CRISE ECOLÓGICA E CONDIÇÕES DE PRESERVAÇÃO DE VIDA NA TERRA

DESIGN, ECOLOGICAL CRISIS, AND CONDITIONS FOR THE PRESERVATION OF LIFE ON EARTH

DISEÑO, CRISIS ECOLÓGICA Y CONDICIONES PARA PRESERVAR LA VIDA EN LA TIERRA

MARLI TERESINHA EVERLING, Dra. | Univille - Universidade da Região de Joinville, Brasil

EULER RENATO WESTPHAL, Dr. | Univille - Universidade da Região de Joinville, Brasil

RESUMO

O objetivo do artigo é discutir o “princípio responsabilidade” (proposto por Jonas) e “a condição humana” (abordada por Arendt) para a fundamentação do design para uma ética da vida. A metodologia abrange: análise da definição de profissão pela Organização Mundial do Design, ponderações acerca do design à luz de leituras sobre a natureza humana e sua condição, bem como ecologia, condições de preservação da vida e regeneração, com base em autores como: Lovelock (1979), Cross (1982, 2004), Freire (1996), Csikszentmihalyi (1993), Jonas (2006, originalmente publicado em 1979), Harari (2014), Irwin (2015), Arendt (2016, originalmente publicado em 1958) e Papanek (2019, originalmente publicado em 1971). Os resultados estabelecem conexões entre design, crise ecológica, condição humana, princípio responsabilidade e condições de preservação de vida na Terra. Abordam também a relevância pedagógica da capacitação profissional para esse fim.

PALAVRAS-CHAVE

Princípio responsabilidade, crise ecológica, preservação de condições de vida na Terra.

ABSTRACT

The purpose of the article is to discuss the 'Imperative Responsibility (proposed by Jonas) and 'The Human Condition' (addressed by Arendt) for the design foundation for an ethics of life. The methodology includes: (i) analysis of the definition of design proposed by the World Design Organization, (ii) considerations about design in readings on human nature, its condition, as well as ecology, conditions for preservation of life and regeneration, based on authors such as Arendt (2016, originally published in 1958), Papanek (2019, originally published in 1971), Jonas (2006, originally published in 1979), Lovelock (1979), Cross (1982), Csikszentmihalyi (1993), Freire (1996), Harari (2014) and Wahl (2016). The results link design, ecological crisis, human condition, imperative responsibility and preservation of life on Earth; besides pedagogical education of professional training for this purpose were discussed.

KEYWORDS

Imperative of responsibility, ecological crisis, preservation of living conditions on Earth.

RESUMEN

El objetivo del artículo es discutir el "Principio de Responsabilidad" (propuesto por Jonas) y "La Condición Humana" (abordado por Arendt) para la fundamentación del diseño para una ética de la vida. La metodología abarca: (i) análisis de la definición de profesión de la Organización Mundial del Diseño, (ii) ponderaciones sobre el diseño a la luz de lecturas sobre la naturaleza humana, su condición, así como, la ecología, las condiciones



de preservación de la vida y la regeneración, de autores como: Arendt (2016, publicado originalmente en 1958), Papanek (1971), Jonas (publicado originalmente en 1979), Lovelock (1979), Cross (1982, 2004), Czikszenmihalyi (1993), Freire (1992, 1996), Jonas (2006) Harari (2014) e Irwin (2015). Los resultados establecen conexiones entre diseño, crisis ecológica, condición humana, principio de responsabilidad y condiciones para preservar la vida en la Tierra. También abordan la pertinencia pedagógica de la formación profesional para este fin.

PALABRAS CLAVE

Principio de responsabilidad; crisis ecológica; preservación de la vida en la Tierra; design.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo é uma sequência da série de publicações anteriores, ancoradas nos objetivos do projeto Ethos – Design e Relações de Uso (vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade da Região de Joinville -PPGDesign/Univille), cujos fundamentos estão na ergonomia e nos conceitos dela derivados, como usabilidade, experiência do usuário, dimensão humana, design emocional, análise do contexto, processos participativos e cocriativos. Em 2020, assumiu-se a intenção de considerar questões ecológicas e ambientais como pano de fundo, o que motivou essa discussão com base em autores da filosofia.

A teoria de foco está apoiada em A Condição Humana, de Hannah Arendt (2016, originalmente publicado em 1958) e O Princípio Responsabilidade, de Hans Jonas (2006, publicado originalmente em 1979). Além dos dois autores, a metodologia incluiu leituras inseridas no Quadro 01:

A natureza humana: Harari (2014)
A distinção entre condicionamento e determinação: Freire (1996)
A evolução do ser: Csikszentmihalyi (1993)
Teoria de Gaia: Lovelock (1979)
Paradigma e crise ecológica: Capra e Luisi (1996), Westphal (2009), Beckert (2012), Castanheira (2020), (UNDP, 2020)
Design como terceira área do conhecimento como fenômeno de estudo e o mundo artificial construído: Cross (1982; 2004)
Design e impactos sociais e ecológicos: Papanek (2019)
Considerações sobre definição do design, planejamento e wicked problems: Rittel e Webber (1973), Buchanan (1992), Organização Mundial do Design (World Design Organization)

Quadro 01: Fontes de literatura consultadas.
Fonte: Autores.

A relevância do estudo está na necessidade de novas narrativas a favor de atitudes, valores e comportamentos que priorizem a condição humana, conforme Arendt (2016), como parte da natureza e integralmente dependente dela. Só assim o mundo artificial construído, presente nas discussões de Cross (2004) e Arendt (2016), será reflexo das dimensões ideacionais e comportamentais da cultura que favorecem a preservação da vida.

Embora boa parte do artigo seja destinado a articular o pensamento de Jonas (2006) e Arendt (2016) com o design em um cenário de crise ecológica, também foi dedicada atenção às conceituações da área, especialmente aquela proposta pela World Design Organization (WDO), por abarcar uma série de noções anteriores, por ser uma orientação para o campo e pelo compromisso que possui com questões relacionadas à sustentabilidade, escopo do PPGDesign/Univille.

Os resultados das articulações argumentam a favor do design orientado para condições de preservação de vida na Terra e evidenciam a relevância pedagógica da capacitação profissional para esse fim.

2. DESIGN, CRISE E PERSPECTIVAS

2.1. Design e complexidade

O cotidiano reflete a crise entre o paradigma antropológico e o paradigma ecológico defendido por autores como Capra e Luisi (1996, p. 16):

O novo paradigma pode ser chamado de uma visão de mundo holística, que concebe o mundo como um todo integrado, e não como uma coleção de partes dissociadas. Pode também ser denominado visão ecológica, se o termo "ecológica" for empregado num sentido muito mais amplo e mais profundo que o usual. A percepção ecológica profunda reconhece a interdependência fundamental de todos os fenômenos, e o fato de que, enquanto indivíduos e sociedades, estamos todos encaixados nos processos cíclicos da natureza (e, em última análise, somos dependentes desses processos).

Enquanto Capra e Luisi (1996) apontam a teoria da Gestalt como fundamento para o pensamento sistêmico, Westphal, autor de Ciência e Bioética (2009), situa o fulcro dessa mudança nas elaborações das teorias quântica e da relatividade. Com base no conhecimento delas derivado, a cosmovisão transitou da percepção mecanicista e cartesiana da realidade para uma abordagem aberta à organicidade, ao holismo e à ecologia, atentando para as inter-relações e o todo.

Essa perspectiva amplia a complexidade, o que ocorreu também em campos orientados para a solução de problemas como o design. De acordo com Rittel e Webber (1973, p. 159):

Temos aprendido a ver processos sociais como links que amarram sistemas abertos em redes alargadas e interconectadas, de modo que as saídas de um sistema se convertem nas entradas de outros. Nesta estrutura tornou-se menos aparente onde os centros dos problemas se situam e como devemos intervir mesmo quando sabemos que objetivos seguimos. Estamos agora mais sensibilizados para as ondas de repercussões geradas por ações de solução de problemas dirigidos para qualquer um dos nós da rede e não estamos mais surpresos em encontrar problemas induzidos com maior severidade para outro ponto da rede. Assim temos sido forçados a expandir os limites dos sistemas com os quais lidamos procurando internalizar estas externalidades.

Entretanto, a mudança de percepção sobre a interconectividade e os efeitos retroalimentados entre as partes que compõem o todo – tanto em termos de natureza quanto o mundo construído – não indica caminhos possíveis de ação; tampouco caminhos possíveis para equacionar critérios de design em prol da vida são claros para o campo.

Ápices visíveis da crise manifestam-se em eventos como a pandemia da Covid-19, mudanças climáticas e questões ecológicas que culminam no antropoceno. De acordo com o Relatório de Desenvolvimento Humano da Organização das Nações Unidas (ONU) *The Next Frontier – Human Development and the Anthropocene* (UNDP, 2020), cientistas alertam há anos sobre o risco de doenças zoonóticas e pandemias decorrentes da pressão humana sobre a Terra. Para o relatório, a atividade humana interfere em múltiplos aspectos do mundo natural e em mecanismos do sistema Terra afetando o modo como humanos interagem, percebem a sua posição e enxergam o mundo natural. No artigo “Quem Merece Viver e Quem Merece Morrer: Dilemas Éticos em Tempos de Pandemia da Covid-19”, Westphal (2020) evidencia a relevância de questões como saúde pública, higiene e meio ambiente e os limites da conexão medicina-tecnologia; aponta ainda os dilemas éticos decorrentes do esgotamento do sistema hospitalar.

2.2. Reposicionamento do campo

O design, assim como os demais campos do conhecimento, também está em crise e procura reposicionamento, o

que está evidente na comparação de definições mais contemporâneas de design com compreensões mais clássicas, a que nos dedicamos neste tópico.

Uma análise histórica evidencia sua larga utilização com finalidade econômica para incrementar a disputa e a superioridade das nações, a exemplo do que ocorreu com a educação para o design na Inglaterra do século XIX e na Alemanha do início do século XX, ou pela associação entre marketing e design para alavancar a economia americana após a quebra da bolsa de valores em 1929, ou, ainda, pela criação do Council Design (Conselho Britânico de Design), organização criada em 1944 por Winston Churchill para apoiar a recuperação da economia em um cenário pós-guerra. Evidencia também sua orientação para a inovação e competitividade de corporações nas quais, progressivamente, o design migra uso operacional para ferramenta de gestão nas esferas táticas e estratégicas (GOMES, 1996; SCHNEIDER, 2010; MOREIRA; BERNARDES; ALMENDRA, 2018; COUNCIL DESIGN, 2021).

Enquanto na transição do século XIX para o XX os desafios do design estavam na superação da ruptura entre projetar-produzir – decorrente do processo industrial – e o funcionalismo, que se constituiu em resposta e metáfora adequada, a década de 1960 simbolizou novas perspectivas. Nesse período, apesar da Guerra Fria, da corrida espacial e de uma série de conflitos, questões associadas a direitos humanos, igualdade étnica, racial e de gênero, liberdade sexual e ambientais estiveram na ordem do dia e ganharam visibilidade.

Em termos de ecologia e ambiente, a década produziu imagens como a visão do planeta imerso no cosmos e reflexões como morte e vida de grandes cidades (por Jane Jacobs em 1961) e primavera silenciosa (por Rachel Carson em 1962). Enquanto Carson (1962) contribuiu para a percepção dos efeitos da indústria química de pesticidas sobre as diferentes formas de vida, inclusive a humana, e sensibilizou para as questões ecológicas, Jacobs (1961) abordou as cidades como um espaço ecológico urbano que deveria privilegiar a vida e as experiências das pessoas em vez de situar as indústrias automobilística e imobiliária no centro dos projetos urbanísticos. Por sua vez, a primeira imagem colorida do planeta azul fotografada do espaço por um astronauta, em 1968, concorreu para evidenciar a beleza e a fragilidade do planeta, mobilizando reflexões referentes à preservação do seu equilíbrio (LOVELOCK, 1979).

Embora a coalizão entre design, indústria, corporações e mercado mantenha a sua relevância, os anos 1970 impulsionaram movimentos e reflexões ecológicas como

Gaia – hipótese formulada por Lovelock em 1969 e publicada em 1979 – que também afetaram o campo. Nas suas investigações sobre a biosfera, Lovelock (1979) percebeu todos os seres vivos e elementos materiais da superfície da Terra como parte de uma comunidade – um megaorganismo – que, inconscientemente, interagem para manter o planeta como um sistema confortável para a vida. Em sua percepção, seres humanos não têm direitos especiais, mas obrigações no que tange à preservação do equilíbrio do sistema, uma vez que o seu destino está conectado com o modo como impactam a Terra e a biosfera como um todo.

Essa concepção é compartilhada por Jonas (2006) ao discutir o princípio responsabilidade e por Csikszentmihalyi (1993) ao debater a evolução do self, compreendido pelo autor como “consciência”, algo similar à síntese decorrente da superabundância de sensações recebidas pelo cérebro.

No início da década de 1970, Papanek (2019) escreveu *Designing for the Real World*, texto considerado seminal para discussões sociais e ecológicas no campo do design. Sua obra influencia abordagens sociais e adjetivações como design e sustentabilidade, bem como ecodesign, que ganharam impulso renovado com autores como Ezio Manzini e Carlo Vezzoli (a partir de 1990) e Terri Irwin (a partir de 2015). A WDO incorpora parte desse espírito do tempo.

2.3. Análise da definição de design da WDO tendo em vista a contemporaneidade

A WDO é uma organização Internacional e não governamental que advoga o “design para um mundo melhor”, promovendo o conhecimento orientado para inovação global e qualidade de vida em termos econômicos, sociais, culturais e ambientais. Em 2017 atualizou a definição abarcando uma série de conceitos relevantes para o campo. As citações, que em conjunto compõem a definição do design na íntegra, vêm acompanhadas da contextualização da qual algumas concepções emergiram.

Design Industrial é um processo estratégico orientado para a solução de problemas e para a inovação. Contribui com o sucesso dos negócios e conduz para melhor qualidade de vida por meio de produtos, sistemas, serviços e experiências inovativas (WDO, WEB).

Em grande parte, os problemas abordados pelo

design são de planejamento, prospectivos, complexos – wicked problems –, de difícil formulação e caracterizados por informações incompletas e desordenadas, com valores conflitantes e cujas ramificações do sistema são confusas (RITTEL e WEBBER, 1973; BUCHANAN, 1992).

Até a década de 1980, artefatos físicos e o mundo corporativo eram priorizados – o que, ao lado de outras possibilidades, ainda ocorre. Entretanto, com as tecnologias e os conhecimentos emergentes do pós-guerra, na década de 1940, e, depois, com o desenvolvimento das tecnologias da comunicação e da informação, na década de 1980, conceituações de design incorporaram o usuário – ou os desejos/as necessidades da(s) pessoa(s) para quem se projeta –, o que está evidente em termos como usabilidade, contexto de uso, design emocional, experiência do usuário, design centrado no usuário, design centrado no humano, design participativo e cocriação (NORMAN, 2006; LEE, 2012).

O design de serviços também foi fomentado pelas possibilidades oriundas da informática. No início dos anos 1990 foi cunhado o termo sistema produto-serviço (product-service system – PSS), que integra produtos físicos e serviços imateriais (TARTAS *et al.*, 2016). Conceitos relacionados à experiência do usuário e ao design de serviços ainda estão em visível desenvolvimento, ao lado de abordagens como inovação social e transition design (IRWIN, 2015).

Na continuidade do conceito está a essência da definição:

O design industrial supera a lacuna entre “o que é”; e “o que é possível”. [...] Em sua essência o design industrial provê um olhar mais otimista para o futuro ao reposicionar problemas como oportunidades (WDO, WEB).

O caráter prospectivo do design está incorporado desde a sua origem. As expressões entre o que é e o que é possível, olhar mais otimista orientado para o futuro, bem como o reposicionamento de problemas como oportunidades, se conectam com questões orientadas para o futuro como a abordagem de transition design, que será retomada mais adiante.

É uma profissão transdisciplinar que acentua a criatividade para resolver problemas e cocriar soluções com a intenção de tornar o produto, sistema, serviço e experiência ainda melhor (WDO, WEB).

Sugere-se projetar com pessoas em vez de projetar para pessoas. Para a antropóloga Elizabeth Sanders (2002), cocriação é a superação de design participativo, assim como este último é uma suplantação do design centrado no humano.

Embora se reconheça a sequência cronológica dessas abordagens, discorda-se da antropóloga, porque, comparando aspectos teórico-metodológicos, observam-se similaridades e sobreposições com fronteiras muito tênues entre as abordagens.

A abordagem do design conecta inovação, tecnologia, pesquisa, negócios e consumidores para providenciar novos valores e vantagens competitivas nas esferas social, econômica e ambiental (WDO, WEB).

Referências a esferas social, econômica e ambiental, assim como impacto social, econômico e ambiental, denotam a conexão com a Agenda Mundial do Desenvolvimento Sustentável 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU). A agenda indica 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, que visam erradicar a pobreza e promover vida digna nos limites do planeta (AGENDA 2030, 2021). Os objetivos que a WDO julgou relevantes para contribuições do design são: (3) saúde e bem-estar, (6) água potável e saneamento, (7) energia acessível e limpa, (9) indústria, inovação e infraestrutura, (11) cidades e comunidades sustentáveis, (12) consumo e produção responsáveis, e (17) parcerias e meios de implementação. As raízes das questões ambientais, entretanto, são anteriores a essa conexão e estão situadas em Papanek (2019).

No próximo segmento da definição está articulada a conversão dos valores, comportamentos, necessidades e desejos dos usuários/pessoas em soluções de design que também são quadro de fundo das metodologias projetuais.

Designers industriais posicionam o ser humano no centro do processo visando um profundo entendimento das necessidades dos usuários por meio da empatia e uma aplicação pragmática do processo de solução de problemas, centrado no humano para o design de produtos, sistemas, serviços e experiências (WDO, WEB).

A empatia – também referida como alteridade na psicologia e na filosofia – é um dos valores do design

apontado por Cross (1982, 2004) quando o caracteriza como terceira área do conhecimento. O design centrado no humano é um dos fundamentos da área quando se volta para a inovação social, atuando para além de ambientes corporativos, abrangendo também comunidades, contextos sociais e contextos urbanos. Também incorpora conceitos do design centrado no usuário – oriundos do design, da ergonomia e da psicologia – e os expande para além do usuário, considerando pessoas em sua dimensão mais integral, com base em contribuições das ciências sociais, antropologia, sociologia e, novamente, psicologia (NORMAN, 2006; CHAVES, 2019).

Designers são stakeholders estratégicos no processo de inovação e estão posicionados de forma única para conectar variedade de disciplinas profissionais e interesses de negócio. Designers valorizam o impacto social, econômico e ambiental da sua atuação e contribuição para criar melhor qualidade de vida (WDO, WEB).

Stakeholders – parte interessada, parceiro – e processo de inovação são termos associados aos processos de design thinking, design de serviços e design e inovação social. Design thinking é um termo cunhado na década de 1990 que reconhece características, processos e métodos próprios da área que podem contribuir com outros campos do conhecimento, especialmente na administração, porém suas raízes são mais remotas e incluem os esforços de Bruce Archer (1979) e do Royal College of Art (Inglaterra) para situar o design como terceira área do conhecimento, proposta retomada por Cross (1982, 2004). Nesse segmento da definição também fica explícito o caráter de planejamento e de cooperação que acompanha a profissão.

A análise do conceito da WDO revelou que a abrangência da atuação do design extrapolou o artefato e cedeu espaço para serviços, sistemas e experiências. Embora as corporações sejam investidoras do design e, com frequência, o situem na centralidade dos seus negócios, a profissão enxerga-se para além do universo corporativo, com potencial de contribuir com inovação social, com o espaço urbano, comunidades e políticas públicas, com a saúde e o bem-estar, com o consumo e a produção conscientes, conforme pode ser observado em organizações como a Rede Design for Social Innovation and Sustainability (Desis) e o Council Design. Com ênfase ambiental, ao lado do prefixo eco e do termo sustentabilidade, desde 2011 o termo vem sendo acompanhado de

palavras como inovação social, transition e cultura regenerativa, que, apesar de ausentes na definição da WDO (WEB), se anunciam em frases como: “superar a lacuna entre ‘o que é’ e ‘o que é possível’”.

No artigo *Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research*, Irwin (2015) defende a necessidade de novas abordagens de design para solucionar problemas complexos, entre os quais elenca: mudanças climáticas, perda da biodiversidade, esgotamento dos recursos humanos e ampliação da lacuna entre ricos e pobres. A autora advoga que o design pode contribuir com a transição para um futuro mais sustentável, considerando (re)concepção de estilos de vida, atenção à interconectividade e interdependência de sistemas, o localismo cosmopolita e os novos paradigmas e mudanças sociais e ambientais.

Observa-se que esses princípios também são frequentes nas discussões de Capra e Luisi (1996), ao caracterizarem o paradigma sistêmico ou ecológico do conhecimento; e Manzini e Vezzoli (2002), ao discutirem o design para um mundo em transformação e a inovação social. Irwin (2015) propõe quatro elementos-chave para fundamentar narrativas, conhecimento, habilidades e a atuação no campo do design: visão da transição, teorias da mudança, mentalidade e postura, bem como novas direções para o design. De acordo com Irwin (2015), o conceito é inspirado no movimento cidades para transição, cujas origens estão em Hopkins, e na permacultura, proposta por Mollison e Holmgren.

Wahl (2016), no livro *Designing Regenerative Cultures*, argumenta a favor da colaboração para afrontar mudanças transformativas – em escalas local, regional, nacional e global –, incluindo campos como educação e design. O primeiro, em virtude da relevância para o comportamento, a criatividade, a cultura, a responsabilidade e o agir; o segundo, em razão do seu potencial para a criação do mundo artificial construído e de artefatos, sistemas, serviços e experiências que condicionam a vida em uma perspectiva de futuro.

Observando a linha do tempo do design, nitidamente houve um avanço de concepção, entretanto o design ainda é mais centrado nas pessoas – abordagem imprescindível, já que a transição para outro modo de viver passa necessariamente por uma mudança de mentalidade – do que nas condições de preservação de vida na Terra. Contudo, considerando que se trata de um campo cujo fenômeno de estudo é o mundo artificial construído, a mudança de lentes do design centrado no humano em direção ao design orientado para as condições de

preservação de vida na Terra, assim como sua atuação interdisciplinar com as ciências da vida e do comportamento, é fundamental para que designers possam contribuir para a manutenção da vida cuidando não apenas da espécie humana, mas da delicada teia que sustenta a preservação da vida.

3. A CONDIÇÃO HUMANA, A CRISE ECOLÓGICA E O PRINCÍPIO RESPONSABILIDADE

3.1. A condição humana

Csikszentmihalyi (1993), em *The Evolving Self*, observa que, embora tão avançados em termos tecnológicos, os processos mentais e emocionais da espécie humana raramente ocorrem conscientemente, e nossos comportamentos são condicionados pelos genes (unidades genéticas) e memes (unidades culturais). Para o autor, a espécie tornou-se poderosa demais para ser conduzida apenas por instintos e condicionamentos. Arendt (2016) em *A Condição Humana* aponta que humanos são entes capazes de ação, iniciando movimentos sem necessariamente compreender suas implicações e consequências tanto em relação ao mundo artificial construído quanto à natureza ou ao mundo natural. A autora propõe pensar sobre essa atuação e considera que a Terra é a base da condição humana, e a natureza terrestre pode ser a única capaz de prover um habitat passível de movimentação e respiração sem esforço e artifícios. Para além da Terra, a autora assinala que os homens criam suas próprias condições – o mundo artificial construído – com poder condicionante sobre sua vida. Freire (1996), em *A Pedagogia da Autonomia*, indica a diferença entre condicionamento e determinação ao defender que a trajetória humana é de seres condicionados, mas não pre-determinados; que o destino não é um dado, mas antes um processo inacabado de feitura com os outros que requer responsabilidade.

3.2. O princípio responsabilidade

O princípio responsabilidade foi elaborado por Jonas (2006) no quadro de uma reflexão acerca da atividade do homo faber – que constitui o artifício humano e resulta em um mundo artificial construído cuja permanência está para além da existência biológica de cada ser – e da tecnologia por ele criada. Para Arendt (2016), o homo faber desenvolve a técnica e depois é condicionado por ela. O homo faber enxerga-se como ser criador com

habilidades simbólico-criativas e como distinto dos restantes animais, resultando na sua separação do cosmos e do mundo natural, situando-se acima dele, criando um habitat próprio e orientando-se para a contínua superação e desenvolvimento técnico.

Essa utopia, de acordo com a autora, como efeito colateral, resultou no alinhamento humano com o produto de sua criação mais do que com o mundo natural e produziu tecnologias com potencial destrutivo para a espécie e para a biosfera. Entretanto, se os aparatos tecnológicos devastassem o mundo natural e as condições atmosféricas, o ser humano perderia o que suporta a sua própria dignidade antropológica, reposicionando a espécie como parte do mundo natural em sua fragilidade (JONAS, 2006; DOMINGUES, 2016). Mas não são essas percepções que estão no consciente humano; Westphal (2009) aponta que a técnica e o seu desenvolvimento se constituem na ética pós-moderna, situando-se como um mito ou fábula da realidade.

3.3. Crise ecológica

Castanheira (2020), apoiado em Arendt (2016), situa as origens da crise ecológica na idade moderna, cujas experiências e descobertas de instrumentos foram cruciais para constituir o mundo moderno e suas perplexidades, regulações que acompanham nosso modo de viver. Considera ainda que a crise é produto, ao mesmo tempo que as condições ambientais e sociopolíticas. Em relação às gerações do futuro, argumenta:

Falando ecologicamente, o custo a ser pago para a conservação das correntes políticas sociais e do status quo econômico é a expropriação do potencial da vida das gerações do futuro e das condições básicas ambientais e sócio-políticas (CASTANHEIRA, 2020, p. 12).

O autor chama a atenção para o poder da ação humana e suas consequências e finaliza sua reflexão enfatizando que as origens da crise ecológica estão no capitalismo, na tecnociência e na globalização; que não é uma crise passageira contornável com as estruturas normativas correntes ou que pode ser resolvida definitivamente; que parece mais um sinal de uma visão de mundo em colapso, uma condição existencial que pode conduzir a vida na Terra, como a conhecemos, para a destruição (CASTANHEIRA, 2020).

3.4. Como isso diz respeito ao design?

Um dos campos formalizados que potencializam a ação humana por meio do seu braço tecnológico é o design, que, entre outras categorias, responde também por objetos materiais. Estes, de acordo com Buchanan (1992), ao discutir “Wicked Problems in Design Thinking”, tornaram-se instrumentos da ação organizados em ambientes complexos por meio de soluções coerentes de acordo com a problematização.

Observa-se assim que um ponto crucial dos processos de design é aquele que antecede processos decisórios que nem sempre recebem a atenção que merecem. Além disso, Buchanan (1992) aponta que de atividade e profissão o design expandiu o campo de pesquisa técnica, algo como cultura tecnológica. Antes dele, em 1973, Rittel e Webber propuseram o termo wicked problems como especificidade de problemas de planejamento e destacaram que não há uma formulação definitiva do termo:

A informação requerida para entender o problema depende do ponto de partida para solucioná-la. Isso é: para descrever wicked problem em detalhes é necessário desenvolver um exaustivo inventário das soluções cabíveis para o futuro. A razão é que cada questão solicita por informações adicionais dependentes da compreensão do problema e sua resolução naquele contexto. A compreensão de problemas e sua resolução são concomitantes. Assim, para antecipar todas [as] questões (no intuito de antecipar toda a informação requerida para resolução futura), seria necessário o conhecimento de todas as soluções concebíveis.

É diante da crise ecológica, relevância da problematização e do caráter de planejamento, bem como da característica de wicked problems que acompanham o design, que o princípio responsabilidade se justifica.

A ética da responsabilidade proposta por Jonas (2006) requer um agir humano responsável e livre à luz do futuro e de um filtro ético. As consequências das ações (e tecnologias) devem ser ponderadas antes do agir, alterando a ordem de ação e situando a análise das consequências antes do início da ação que afeta também futuras gerações.

Beckert (2012), fundamentada em Jonas (2006), considera o contexto da tecnociência e o poder da nossa espécie à luz da capacidade humana de responder às ameaças e situando-a como uma ética do futuro em escala

planetária. Csikszentmihalyi (1993) e Harari (2014) discutem que o valor que humanos irreversivelmente compartilham é o fluxo da vida da espécie, objetivo que unifica os interesses individuais, requerendo outro conjunto de valores e objetivos, incluindo a cooperação. Beckert (2012) aponta que já não é mais a natureza que limita a técnica, mas o poder humano por ela ampliado, restringendo a natureza para além dos seus limites de modo dispersivo (quando os efeitos da técnica não podem ser localizados em um ponto específico e estão dispersos em uma teia de causa/efeito dificilmente controlável), irreversível (quando não é possível retornar ao estágio anterior ou mitigar os efeitos dispersos) e cumulativo (quando a irreversibilidade das ações e efeitos tem caráter somatório e interdependente ao longo do tempo). Jonas (2006) esclarece que, quando se trata de responsabilidade, não é o espaço contemporâneo da ação que importa, mas o futuro indeterminado afetado pelos atos cumulativos de cada agora, pelas escolhas presentes e suas repercussões futuras, visualizando os efeitos de longo prazo.

Em 1995, dez anos após o princípio de responsabilidade, de Jonas, Papanek publicou *The Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture*, cuja ênfase está na responsabilidade ecológica de designers e usuários e possui intenções de sensibilização para os efeitos inesperados de projetos, em termos ambientais. Sobre ética, o autor escreve:

Pensar desapaixonadamente sobre o que o projetar, bem como, quais são as consequências das intervenções do design pode ser a base para um pensamento ético (PAPANEK, 1995, p. 70).

Embora haja algumas similaridades no discurso e nos títulos em inglês (*imperative responsibility* e *the green imperative*), não há evidências explícitas, no texto nem na bibliografia, de que Papanek tenha utilizado Jonas como referência.

4. DESIGN ORIENTADO PARA CONDIÇÕES DE PRESERVAÇÃO DE VIDA NA TERRA

Na sua heurística do temor – ou da reverência (de acordo com Schweitzer, 1969) –, Jonas (2006) destaca o papel do medo, do temor e dos aspectos emocionais para processos de decisão e ação responsáveis. Não do medo paralisante, mas aquele que mobiliza respeito, apreço, reverência e cuidado. Essa compreensão traz em si a intuição de que o humano é mobilizado mais por emoções

e narrativas do que por dados e informações inóspitos, conforme explicitado em Csikszentmihalyi (1993) e Harari (2014).

Na constituição da profissão do design, podem ser criadas narrativas que situam a concepção ecológica do conhecimento, as condições de preservação e a reverência à vida como direção do agir e da reflexão antecipada no design. A ampla discussão sobre questões éticas e o princípio de responsabilidade, bases para um agir reflexivo e a construção participativa de narrativas, incluindo visões e definições de design, pode contribuir para uma atuação profissional mais consciente.

Jonas (2006) aponta que a humanidade já não se enxerga como parte da natureza, mas acima dela. Essa percepção requer um olhar da profissão para o resultado do seu agir, especialmente para as consequências não previstas, não planejadas e inesperadas – que também acompanham o design por mais que seja um processo de planejamento. Os processos metodológicos e as equipes de design nos cenários sociais, públicos, corporativos precisam considerar consequências e atitudes indesejadas.

Nos anos 1980, a incorporação de psicólogos, antropólogos e cientistas sociais contribuiu para a estruturação de fundamentos sólidos – metodológicos e interdisciplinares – com ênfase na experiência do usuário, o que pode ocorrer também com um design orientado às condições de preservação de vida na Terra. No início da década de 1960, no intuito de manter sua posição de liderança no cenário mundial, os americanos impuseram-se o objetivo de criar meios – condições, conhecimento, investimento, processos, tecnologias – para que o primeiro homem pisasse na lua e, em menos de uma década, o objetivo foi alcançado.

O cenário de pandemia enfrentado mais intensamente em 2019, 2020 e 2021 trouxe duas evidências. A primeira foi a de que mudanças no estilo de vida no início do lockdown (confinamento), em março e abril de 2020, revelaram o quanto a natureza é afetada pelo agir coletivo e, mais do que isso, que há condições de atuar mesmo em um cenário tecnopolítico-social adverso ao consenso, limitando a potencialidade da atuação a favor da preservação da vida. A segunda constatou que o desenvolvimento de vacinas, que, em condições normais leva uma década ou mais (BBC, 2021), em virtude de um objetivo claro e urgente compartilhado, mobilizou a atuação interdisciplinar e coordenada, resultando em mais de cem produtos em desenvolvimento, dos quais seis se encontravam em estágio mais avançado ao longo de 2020, ano de eclosão da pandemia. Matéria de 12 de janeiro de

2021 publicada pelo jornal online da BBC diz que 0,4% da população mundial já havia sido vacinada em 40 países. Matéria do mesmo veículo de 2 de junho de 2021 aponta que já haviam sido produzidas dois bilhões de vacinas, e estimava-se que entre 11 e 12 bilhões de doses seriam produzidas até o fim de 2021. Ainda no mesmo ano, no dia 21 de dezembro o veículo divulgava que “4,28 bilhões de pessoas já receberam ao menos uma dose, o que significa 55,8% de toda a população mundial” (BBC, 2021a; 2021b; 2021c).

Por outro lado, do mesmo modo que os dois anos evidenciaram a importância da ciência e da atuação coordenada para responder a desafios da magnitude da crise sanitária, também ficaram evidentes as contradições, restrições e limitações para atuação com equidade e colaboração em relação à saúde coletiva. Mudanças culturais e comportamentais parecem ser muito mais lentas e desafiadoras que o rápido desenvolvimento tecnológico e requerem uma consistente, persistente e dedicada ação política. Tal percepção diz respeito a outros desafios, o que ressalta também as dificuldades de atuar de modo preventivo, regenerativo e prolongado em relação à crise ecológica, cuja ameaça parece não merecer a mesma prioridade que a sustentabilidade econômica de governos, corporações e empreendimentos e as questões visíveis e emergenciais da vida cotidiana.

Tanto em Jonas (2006) quanto em Csikszentmihalyi (1993) e Harari (2014) aspectos relacionados ao universo simbólico, emocional, incluindo crenças e valores, estão entrelaçados à argumentação. No primeiro autor as evidências estão na discussão das questões do valor. No segundo autor, quando discute a consciência e o modo como ela é subordinada à química e ao cérebro emocional, que entre outros elementos são delineados pelas unidades genéticas e culturais. Por fim, o terceiro autor fundamenta boa parte da história da humanidade nos elementos de coesão social e de colaboração derivados da nossa capacidade de criar histórias e ficções e acreditar nelas, a exemplo do que ocorre com o sistema financeiro, religioso, legal, governamental, entre outros. Mesmo sendo historiador e um fervoroso defensor da importância da dimensão emocional, das histórias e da colaboração, reconheceu ao longo de 2021 que mobilizar a humanidade em torno de um objetivo comum no contexto atual é muito mais difícil do que imaginava (GUARDIAN, 2021).

Arendt (2016) discute a natalidade como a condição de constante renovação com a chegada de novas gerações e é nela que situa a esperança e o potencial de mudança e de preservação da vida. Também é na natalidade,

conforme discutida por Arendt, que Nuno Castanheira (2020, p. 3) no artigo “Youth movements, civil disobedience, and the skandalon of the ecological crisis” situa a alienação, na medida em que

humanos quando nascem embarcam em um mundo no qual são estrangeiros e o modo de lidar com este estranhamento é o esforço constante de encontrar sentido e converter o mundo em sua casa.

Assim, a esperança e a ameaça da atuação humana diante do seu impulso constante de habitar e consumir a Terra para além de suas necessidades no intuito de dominar seus segredos, o reino animal, vegetal e mineral, bem como seus ciclos, são os dois lados da mesma moeda.

Jonas (2006) argumenta que a atuação humana não pode perder de perspectiva o dever em considerar em suas escolhas as condições de preservação de vida na Terra para as próximas gerações, um dos pontos centrais do princípio responsabilidade. Defende, ainda, que como seres individuais considerar a preservação da vida é uma escolha, mas como humanidade é uma obrigação ter em conta as condições de vida na Terra para as gerações do futuro.

Todavia, a educação para o design atua com a próxima geração de designers (natalidade), que traz em si o potencial da mudança e a construção de outros significados para o design. Assim, em termos educacionais e de capacitação profissional, é fundamental discutir as consequências da atuação profissional em um nível menos abstrato, bem como considerar alternativas para agir de outro modo, tendo em vista o princípio responsabilidade e as condições de preservação de vida na Terra.

Apesar de todos os desafios, constitui-se também em um imperativo. Nesse sentido, o esforço está em trazer à luz valores e significados que justifiquem centrar o design nas condições de preservação de vida na Terra – o valor compartilhado por todo –, em vez de enfatizar os flutuantes desejos humanos, quase sempre mais egocêntricos do que ecocêntricos. O argumento é relevante para a atuação profissional, e mais ainda em termos pedagógicos, durante a qualificação e orientação profissional.

Por fim, realça-se a importância do tópico “Design, crise, perspectivas”, considerando que orientações, manifestos, visões e definições de design têm importância conceitual com repercussões ativas na prática profissional. Dedicar tempo e espaço para o design orientado para condições de preservação de vida na Terra em

conceituações é também ferramenta educativa e de reposicionamento profissional.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo foi escrito em 2020 e 2021 e finalizado no início de 2022, transitando por campos do conhecimento como conservação da natureza, filosofia e design. O período foi marcado pela pandemia, e seus desdobramentos foram acompanhados com bastante atenção por serem uma manifestação da crise ecológica.

Em termos de reação do design, durante a progressão da pandemia, observaram-se comprometimento, ativismo e engajamento nos meses iniciais – especialmente em termos de equipamentos, artefatos e estratégias de comunicação –, tendo em vista a saúde, segurança, proteção e assepsia. A atuação nesse sentido foi percebida em associações com a WDO, redes como DESIS e conselhos como o Council Design, assim como em universidades, coletivos e corporações. Logo em seguida, acompanhou-se o desenvolvimento de serviços, artefatos, instrumentos e tecnologias de suporte aos desafios relacionados à vida cotidiana em curso, e, à medida que as organizações aprenderam a lidar com a nova realidade, o design participou com estratégias de adequação e retorno gradual às atividades produtivas, combinando modos remoto, híbrido e presencial de trabalho e socialização calibrados pelas bandeiras de risco locais, regionais e nacionais.

Observar comportamentos durante a crise sanitária ilustrou a complexidade e as contradições de situar as questões apontadas como parte do escopo do design, especialmente a crise ecológica, que é muito mais lenta e gradual, limitando a percepção da gravidade e do grau de ameaça e realidade que a acompanham – ou possibilitando a sua negação –, dificultando ainda mais atuações de cooperação em níveis local, regional, nacional e global.

Discutir questões teórico-tecnológicas de design à luz de autores da filosofia pode alargar questões projetuais para além das dimensões social, ambiental e econômica incorporadas pelos princípios do design para a sustentabilidade. Embora preocupações ambientais estejam presentes desde a década de 1970 e o papel de Papanek seja central em discussões do tipo, as narrativas que orientam o campo ainda são muito mais centradas na vida humana e nas necessidades do agora e de curto prazo – vide design centrado no usuário, design centrado no humano, design participativo, experiência do usuário – do que na preservação da teia que oferece condições de vida na Terra para as gerações do futuro.

A educação para o design é essencial para esses avanços, tanto para a capacitação de profissionais quanto para o consumo consciente. Nesse sentido, buscamos argumentos em Freire (1996), que, além de trazer importantes contribuições do campo da educação – como a pedagogia da autonomia, que pode ser analisada à luz do conceito de liberdade de Jonas (2006) –, ainda é um excelente contraponto às discussões de Arendt acerca da condição humana, na medida em que afirma que somos seres condicionados, mas não determinados; que nossa história com os outros é um tempo de possibilidades, e não de determinismo. É nele que encontramos argumentos que fundamentam o valor da educação para o design defendido ao longo da discussão.

A profissão está entrelaçada com uma série de variáveis e critérios complexos contraditórios que precisam ser equacionados e cuja decisão quase sempre é distribuída e diluída, dificultando sua consideração em processos decisórios. Por outro lado, assim como se defende uma narrativa enfatizando o design e a atuação orientados para a preservação da vida, é preciso reconhecer que tal abordagem só prosperará à medida que questões éticas e de preservação da vida se constituírem em prioridade ou esforço coordenado de todos os campos do saber, ampliando potencialidades de ação.

Equipes multidisciplinares, com a participação mais enfática de profissionais das ciências da vida, da ecologia, da filosofia, podem contribuir para manter os possíveis efeitos que escapam do escopo da profissão, em perspectiva. Processos metodológicos podem incluir etapas que favoreçam análises e reflexões conscientes sobre o inesperado, consequências, responsabilidade e ética. Embora boa parte dessas premissas esteja evidente nas discussões de Papanek (1995) e outros autores, percebe-se que há ainda muito a avançar para que sejam incorporadas, como valores, à práxis do design.

Por fim o texto foi o primeiro de uma série de outras reflexões realizadas ao longo de 2021 e 2022. Dentre elas destacamos: Reflexões sobre Cultura, Design e reificação em condições de crise ecológica – um diálogo com Hannah Arendt (2022), Da Condição Humana e do Princípio Responsabilidade ao Design Orientado para Condições de Preservação de Vida na Terra (2022), De uma Fenomenologia do Design: uma investigação sobre o fundamento das relações de uso face ao propósito de manutenção da vida (2022), Design e Relações de Uso à Luz de A Condição Humana, de Hannah Arendt (2021), Do Design e de uma Ética coerente à vida, um Ensaio com Hans Jonas (2022), De Uma Fenomenologia do Design:

Uma Investigação sobre o Fundamento das Relações de Uso Face ao Propósito de Manutenção da Vida (2023); A Manifestação de "Mundo Artificial" em Hannah Arendt e no Campo do Design (2023). Este conjunto de reflexões justifica maior ênfase dedicada à análise da conceituação e discussão do design realizado ao longo do artigo.

REFERÊNCIAS

AGENDA 2030. **Plataforma Agenda 2030**. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br>. Acesso em: 6 jan. 2021.

ARCHER, B. Design as a Discipline. In: **Design Studies**, v. 1, n. 1, jul. 1979. Disponível em: shorturl.at/rtyAW. Acesso em: 8 jan. 2021.

ARENDT, H. **A Condição Humana**. 13a ed. São Paulo: Forense. 2016.

BBC. Como falar sobre vacinas com quem não quer se imunizar. In: **BBC Future**. 21 dez. 2021a. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-59735403>. Acesso em: 10 jan. 2021.

BBC. Imunidade de rebanho: por que a OMS descarta alcançar imunidade coletiva contra Covid-19 em 2021, mesmo com vacinas. In: **BBC News Mundo**. 11 jan. 2021b. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/geral-55630610>. Acesso em: 12 jan. 2021.

BBC. Vacina para Covid: que países aplicaram as 2 bilhões de doses fabricadas até agora? In: **Serviço Mundial da BBC**. 2 jun. 2021c. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-57314367>. Acesso em: 4 jul. 2021.

BECKERT, C. **Ética**. Lisboa: Centro da Universidade de Lisboa. 2012.

BUCHANAN, R. Wicked Problems in Design Thinking. In: **Design Issues**, v. 8, p. 5-21, 1992. Disponível em: shorturl.at/cuyLM. Acesso em: 10 jan. 2021.

CAPRA, F.; LUISI, P. L. **A visão sistêmica da vida: uma concepção unificada e suas implicações filosóficas, políticas, sociais e econômicas**. São Paulo: Cultrix. 2014.

CARSON, R. **Silent Spring**. Boston: Houghton Mifflin Company. 1962.

CASTANHEIRA, N. P. Youth Movements, Civil Disobedience, and the Skandalon of the Ecological Crisis. In: **Veritas**, v. 65, n. 3, p. 1-18, 2020.

CHAVES, I. G. O. **Design Centrado no Humano, Conectado e Colaborativo**. Tese Doutorado em Arquitetura e Urbanismo. USP. 2019.

COUNCIL DESIGN. Disponível em: <https://www.designcouncil.org.uk/>. Acesso em: 12 jan. 2021.

CROSS, N. Designerly ways of knowing. In: **Design Studies**, v. 3, n. 4, p. 221-227, 1982. Disponível em: shorturl.at/Maejr. Acesso em: 10 jan. 2021.

CROSS, N. **Desenhante**. Trad. Lígia Medeiros. Santa Maria: sCHDs. 2004.

CSIKSZENTMIHALYI, M. **The Evolving Self – A Psychology for the third Millennium**. Nova York: Harper Perennial. 1993.

DESIS. **Design for Social Innovation towards Sustainability**. Disponível em: <https://www.desis-network.org/>. Acesso em: 10 jan. 2021.

DOMINGUES, T. P. **Responsabilidade e Vida: A Ecologia Humana Fundamentada em Hans Jonas**. Brasília: Instituto Gewissen. 2006.

EVERLING, M. T.; CASTANHEIRA, N. P. Reflexões sobre cultura, design e reificação em condições de crise ecológica – Um diálogo com Hannah Arendt. In: CASTANHEIRA, Nuno Pereira. et. al. (Orgs). **Quem sou eu para julgar?: Diálogos com Hannah Arendt**. V. 2, Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2022. PP. 91-112.

EVERLING, M. T.; CASTANHEIRA, N. P. Da Condição Humana e do Princípio Responsabilidade ao Design orientado para condições de preservação de vida na Terra. In: CASTANHEIRA, N. P. et al. **Questões Ecológicas em Perspectiva Interdisciplinar**. Vol. 2. Porto Alegre, RS: Editora Fundação Fênix, 2022. PP. 95-110

EVERLING, M. T. KAHLMEYER-MERTENS, R. **De uma**

Fenomenologia do Design: uma Investigação sobre o Fundamento das Relações de Uso Face ao Propósito de Manutenção da Vida". In: Aceito para Mix Sustentável. No prelo.

EVERLING, M. T. Design e relações de uso à luz de A condição humana, de Hannah Arendt. In: STVDIVM. Org. Wagner Dalla Costa Felix *et al.* Volume IV. 2021. PP. 331-354.

EVERLING, M. T. Do design e de uma ética coerente à vida, um ensaio com Hans Jonas. In: Aoristo - International Journal of Phenomenology, Hermeneutics and Metaphysics, v. 5, n. 2. 2022. PP. p. 210–227.

EVERLING, M. T.; KAHLMEYER-MERTENS, R. Design, educação ambiental e ser-no-mundo: elementos para uma hermenêutica da complexidade e da sustentabilidade. In: Dossiê Nossa vida, nosso planeta, nossa saúde - **Revista Confluências Culturais**. v. 11 n. 2. 2022. PP. 58-71.

EVERLING, M. T., e KAHLMEYER-MERTENS, R. S. De Uma Fenomenologia do Design: Uma Investigação sobre o Fundamento das Relações de Uso Face ao Propósito de Manutenção da Vida: Resumo de pós-doutorado. **IX Sustentável**, 9(3). 2023. 201–202. <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2023.v9.n3.201-202>.

EVERLING, M. T., e KAHLMEYER-MERTENS, R. S. A Manifestação de "Mundo Artificial" em Hannah Arendt e no Campo do Design. In: **Estudos em Design** v. 31, n. 2 .2023. PP. 6-20.

FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. In: **História** (São Paulo) v.32, n.2, p. 21-48, jul./dez. 2013. PP. 21 – 48.

FREIRE, P. A **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra. 1996.

GOMES, L. **Desenhismo**. Santa Maria: sCHDs. 1996.

GUARDIAN. Yuval Noah Harari: 'I wish I had come out when I was 16 or 17, and not 21'. In: **The Q&A – Life and style**. 23 out. 2021. Disponível em: https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2021/oct/23/yuval-noah-harari-i-wish-i-had-come-out-when-i-was-16-or-17-and-not-21?fbclid=IwAR39stZ4fp2Avg_grjlc24wd-j30bn1hza-ullR2fKsuNuUw1FE_9JQ9ZSgA. Acesso em: 10 jan. 2021.

the-guardian.com/lifeandstyle/2021/oct/23/yuval-noah-harari-i-wish-i-had-come-out-when-i-was-16-or-17-and-not-21?fbclid=IwAR39stZ4fp2Avg_grjlc24wd-j30bn1hza-ullR2fKsuNuUw1FE_9JQ9ZSgA. Acesso em: 10 jan. 2021.

HARARI, Y. Sapiens: **A Brief History of Humankind**. Nova York: Harper Perennial. 2014.

IRWIN, T. Transition Design: A Proposal for a New Area of Design Practice, Study, and Research. In: **Design and Culture**, v. 2, n. 7, p. 229-246, 2015. Disponível em: shorturl.at/etHT7. Acesso em: 10 jan. 2021.

JACOBS, J. **The Death and Life of Great American Cities**. Nova York: Vintage Books. 1961.

JONAS, H. **O Princípio Responsabilidade – Ensaio de uma Ética para a Civilização Tecnológica**. Rio de Janeiro: PUC-RIO. 2006.

LEE, J. **Against Method: The Portability of Method in Human-Centered Design**. 2012. Disponível em: <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/1146>. Acesso em: 29 jun. 2018.

LOVELOCK, J. **Gaia – A New Look at Life on Earth**. Oxford: Oxford University Press. 1979.

MANZINI, E.; VEZZOLI, C. **Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os Requisitos Ambientais dos Produtos Industriais**. São Paulo: Edusp. 2002.

MOREIRA, B. R.; BERNARDES, M. M. S.; ALMENDRA, R. A. Gestão do design na prática: discussão dos fatores humanos e processuais envolvidos. In: **Gestão e Tecnologia de Projetos**, v. 13, n. 1, p. 59-74, 2018. Disponível em: shorturl.at/begDH. Acesso em: 8 jan. 2021.

NORMAN, D. **O Design do Dia-a-dia**. Rio de Janeiro: Rocco. 2006.

PAPANEK, V. **Designing for the Real World**. 3a. ed. Londres: Thames e Hudson. 2019.

PAPANEK, V. **The Green Imperative: Ecology and Ethics in Design and Architecture**. Londres: Thames e Hudson. 1995.

RITTEL, H.; WEBBER, M. Dilemmas in a General Theory of Planning. In: **Policy Sciences**, v. 4, n. 2, p. 155-169, 1973. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4531523>. Acesso em: 10 jan. 2021.

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

SCHNEIDER, B. Design - Uma Introdução. **O Design no Contexto Social, Cultural e Econômico**. São Paulo: Blucher. 2010.

SCHWEITZER, E. R. **Reverence of life**. Nova York: Harper & Row Publishers. 1969.

TARTAS, D.; MERINO, E.; MERINO, G.; FORCELLINI, F. Uma análise bibliográfica e histórica entre serviços e design de serviços. In: **Da Pesquisa**, v. 11, n. 17, 2016. Disponível em: shorturl.at/pyCMV. Acesso em: 10 jan. 2021.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **The Next Frontier – Human Development and the Anthropocene**. Nova York: United Nations Development Programme. 2020.

WAHL, D. C. **Designing Regenerative Cultures**. Triarchy Press. 2016.

WESTPHAL, E. R. **Ciência e Bioética: um olhar teológico**. São Leopoldo: Sinodal. 2009.

WESTPHAL, E. R. Quem Merece Viver e Quem Merece Morrer: Dilemas Éticos em Tempos de Pandemia da Covid-19. In: **Estudos Teológicos**, v. 60, n. 2, p. 573-585, 2020. Disponível em: <http://periodicos.est.edu.br> > ... > Westphal. Acesso em: 20 abr. 2020.

WDO. **World Design Organization**. Disponível em: wdo.org. Acesso em: 20 abr. 2020.

AUTORES

ORCID: 0000-0002-1310-9502

MARLI TERESINHA EVERLING, Dra. | Universidade da Região de Joinville -Univille | Programa de Pós-Graduação em Design - Joinville -SC | Correspondência: Rua dos ciclistas, 90, Bairro Bom Retiro 89222-530 Joinville, SC E-Mail: marli.everling@gmail.com | <http://lattes.cnpq.br/4689296432125391>

ORCID: 0000-0002-4891-8692

EULER RENATO WESTPHAL, Dr. | Universidade da Região de Joinville -Univille | Programa de Pós-Graduação em Patrimônio Cultural e Sociedade- Joinville -SC | Correspondência: Rua Estefano Weiler, 18 Bairro Colonial 89288-165 São Bento do Sul-SC E-Mail: eulerwestphal@gmail.com | <http://lattes.cnpq.br/1616915166013370>

COMO CITAR ESTE ARTIGO

EVERLING, Marli Teresinha; WESTPHAL, Euler Renato. **MIX Sustentável**, v. 9, n. 5, p. 141-154, 2023. ISSN 2447-3073. Disponível em: <<http://www.nexos.ufsc.br/index.php/mixsustentavel>>. Acesso em: [_/_/_doi: <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2023.v9.n5.141-154>](https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2023.v9.n5.141-154).

SUBMITTED AT: 26/12/2022

ACCEPTED AT: 23/04/2023

PUBLISHED AT: 31/10/2023

RESPONSIBLE EDITORS: José Manuel Couceiro Barosa Correia Frade e Paulo Cesar Machado Ferroli.

Record of authorship contribution:

CRedit Taxonomy (<http://credit.niso.org/>)

MTE: Theoretical foundation, design conceptualization; triangulations between design, pedagogy, psychology, history, philosophy and environmentalist knowledge.

ERW: Advice, supervision and review related to the theoretical foundation related to philosophy; triangulations related to design, bioethics and reverence for life.

Synthesis, review and editing.

Declaração de conflito: nada foi declarado.