



design do fim do mundo
projetando para um planeta em crise

Isabela de Souza Braga

DESIGN DO FIM DO MUNDO:

projetando para um planeta em crise

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)
apresentado à Faculdade de Arquitetura e
Urbanismo e de Design da Universidade de
São Paulo como requisito para a obtenção
do título de bacharel em Design, sob a
orientação da Profª Drª Maria Cecilia
Loschiavo dos Santos.

São Paulo
2024

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação na Publicação
Serviço Técnico de Biblioteca

Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da Universidade de São Paulo

Braga, Isabela de Souza

Design do fim do mundo: projetando para um planta em crise / Isabela de Souza Braga; orientadora Maria Cecilia Loschiavo dos Santos. – São Paulo, 2024.

65 p. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Design) -
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e de Design da
Universidade de São Paulo.

1. Design. 2. Futuro. 3. Fim do mundo. 4. Design de
produtos. I. dos Santos, Maria Cecilia Loschiavo, orient.
II. Título

*The billboard said “The End Is Near”
I turned around, there was nothing there
Yeah, I guess the end is here*

(Phoebe Bridgers, “I Know The End”)

Agradecimentos

A conclusão deste trabalho também simboliza o término de uma intensa jornada pela Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e Design da Universidade de São Paulo. Esse percurso foi construído com o apoio e contribuição de muitas pessoas, a quem expresso minha profunda gratidão.

Aos meus amigos Amanda, Luiza e Pedro, com quem tive o prazer de dividir a graduação e a co-autoria em vários projetos que me enchem de orgulho. Sem vocês, os últimos cinco anos teriam passado muito mais devagar.

À minha família, que sempre me deixou livre para traçar meus próprios caminhos e segue celebrando todas as minhas conquistas. Em especial, ao meu irmão Lucas, por ter instalado o PhotoScape mais ou menos 15 anos atrás e por ter aguentado dividir o computador comigo enquanto eu brincava de ser designer.

Ao meu namorado, Eliasaf, que esteve ao meu lado quando a FAU era apenas um sonho, e seguiu sendo meu lugar seguro durante todos os anos turbulentos da graduação.

À minha orientadora, Maria Cecilia Loschiavo dos Santos, que comprou minha ideia desde o primeiro contato e têm sido grande fonte de inspiração desde a primeira aula que tive o prazer de assistir. Agradeço imensamente por sua dedicação a este trabalho e por todo o apoio ao longo da construção dele.

Obrigada!

Resumo

Este trabalho investiga o papel do designer em um contexto de crise global, explorando práticas de design capazes de responder com urgência às demandas contemporâneas de prevenção, adaptação e criação frente às crises ambientais e sociais iminentes. A pesquisa surge a partir de uma necessidade pessoal de organizar ideias e preocupações que surgiram ao longo da graduação, procurando articular reflexões pessoais e acadêmicas sobre o impacto da profissão e sua influência no futuro. Ao longo do estudo, buscou-se explorar direcionamentos para o futuro já propostos pela literatura de design, visando contribuir para uma reflexão crítica sobre as responsabilidades e oportunidades do designer no enfrentamento desses desafios. Para fundamentar a análise, foi realizada uma revisão bibliográfica com a seleção de materiais relevantes sobre design, sustentabilidade e estudos de futuros, possibilitando uma visão abrangente das perspectivas contemporâneas.

PALAVRAS-CHAVE: design; futuro; fim do mundo; design para o futuro.

Abstract

This paper investigates the designer's role in a context of global crisis, exploring design practices capable of urgently responding to contemporary demands for prevention, adaptation and creation to imminent environmental and social crisis. The research stems from a personal need to organize ideas and concerns that arose throughout the undergraduate journey, seeking to articulate personal and academic reflections on the profession's impact and its influence on the future. Throughout the study, the aim was to explore future directions already proposed in design literature, aiming to contribute to a critical reflection on the responsibilities and opportunities of designers in facing these challenges. To support the analysis, a literature review was conducted, selecting relevant materials on design, sustainability, and futures studies, providing a comprehensive view of contemporary perspectives.

KEYWORDS: design; future; end of the world; design for the future.

Lista de abreviações & siglas

ADG - Associação dos Designers Gráficos

DfSB - Design for Sustainable Behaviour

SPP - Sistema Produto-Serviço

Lista de figuras

Figura 1 - Uniforme da “Autoridade de Design”	21
Figura 2 - Parte de Megalópolis	22
Figura 3 - The design problem	22
Figura 4 - Construção do termo “futurewashing”	30
Figura 5 - Licurgo Consulta a Pítia (1835/1845)	31
Figuras 6 e 7 - Resultados da busca por “Fim do mundo” e “End of the world” no Google Imagens em 05/11/24	33
Figura 8 - Ilustração de Nova Iorque tomada pela natureza, presente na capa de “The World Without Us”, na versão de 2008 publicada pela editora Harper Perennial	35
Figura 9 - Lista dos cinco filmes com maior bilheteria mundial, sem correção de inflação	36
Figura 10 - Visão superior da superfície do planeta Órfão 55	37
Figura 11 - Grupo de Dregs	37

Sumário

00. Introdução	10
O design & o fim do mundo	10
Objetivos	13
Metodologia	13
01. O designer, o passado, o presente & o futuro	14
1.2 Design: vilão ou herói?	20
02. O que é design sustentável, de verdade?	25
03. Olhando para o futuro	29
04. Projetando para um planeta em crise	46
4.1 O usuário, o cidadão & o consumidor	47
4.2 O projeto	49
4.3 O designer	55
Considerações finais	58
Referências bibliográficas	61

INTRODUÇÃO

O design & o fim do mundo

Não há plano, não há corrida a ser disputada (...)

Sente-se e assista a luz do sol se esvair

Querida, aproveite, está ficando tarde

Não há plano, não há mão na rédea

Como Mack explicou, haverá escuridão novamente

(Hozier, 2019, tradução nossa).

Na música “No Plan” (2019) do músico irlandês Hozier, o interlocutor é incentivado a aproveitar o momento presente, uma vez que não há perspectiva alguma de futuro. A única certeza do eu-lírico é de que a escuridão retornará um dia - referenciando uma palestra da astrofísica Katie Mack a respeito da teoria de morte térmica do universo, que aponta que o futuro do universo será de uma desordem tão grande que tudo se dissolverá em um apenas um “nada infinito”.

Seja como for o fim do mundo, No Plan está apenas dizendo que essa é a menor das suas preocupações. O universo está definido para acabar em algum momento. É ainda mais desesperador do que você pensa (Hozier, 2019, tradução nossa).

O eventual fim do universo, cientificamente previsto para acontecer daqui a alguns bilhões de anos, lança uma sombra sobre o futuro coletivo, e como declara Fry (2009), já não é mais possível concluir que a humanidade sequer terá um futuro coletivo à sua frente:

Sempre reconheceu-se que indivíduos, comunidades, raças e até mesmo nações podem estar fadadas ou serem forçadas a desaparecer, mas agora estamos em um ponto em que já não se pode mais presumir que nós, em massa, temos um futuro (Fry, 2009, p. 1, tradução nossa).

Ainda contribuindo com a construção da temática apocalíptica do segundo álbum de Hozier, a faixa que nomeia o álbum, “Wasteland, Baby!”, discorre de forma otimista sobre o fim do mundo em sua última ponte:

*Quando o odor do mar e a ausência do verde
São a morte de todas as coisas que são vistas e invisíveis
São o fim, mas o começo de todas as coisas que restam a fazer (Hozier, 2019).*

O trecho sintetiza a ideia de um apocalipse climático iminente, em que a morte de todas as coisas, conhecidas ou não pelo homem, representarão um novo começo. É a perspectiva de que diante de um fim, podem surgir novas oportunidades para repensar, reprojetar e reconstruir o mundo de maneira equitativa, visão ecoada por Costa (2022):

Acho que, se não fosse tão catastrófico, seria uma oportunidade maravilhosa. Estamos sendo demandados a pensar e produzir toda uma outra concepção de mundo, toda uma outra forma de se relacionar com a Terra, de pensar os seres e o que significa ser humano, o que significa estar em relação, o que nós somos sem essa atmosfera da qual dependemos para respirar ou o que nós somos sem um sistema equilibrado de alimentação que permita efetivamente nos nutrirmos. Enfim, toda uma outra dimensão e outra concepção do que significa ser humano e do que significa estar na Terra se descontina e precisamos ser capazes de inventar. Pena que temos pouco tempo (Costa, 2022, p. 61).

Mesmo frente à tragédia anunciada, existe a oportunidade de pensar e produzir formas diferentes de existência, mesmo que isso não mude completamente o destino da humanidade. Entretanto, precisa-se reconhecer que ainda não existe um forte posicionamento da comunidade de design frente aos apelos por mudanças urgentes que buscam desacelerar a deterioração do planeta (Margolin, 2007).

Os designers têm um papel fundamental para desempenhar no plano de ação para “mudar o mundo”, que deve iniciar pela conscientização dos profissionais acerca de sua responsabilidade em relação aos impactos sociais, políticos e ambientais que são inseparáveis dos projetos de design. É necessário reconhecer que o desenvolvimento tecnológico desenfreado é uma ameaça para a existência humana enquanto espécie. Simultaneamente, é preciso agir sobre uma reestruturação da educação em design para abordar seriamente a questão da destruição pelo excesso de tecno-mediação (Schultz, 2018).

Nesse sentido, este trabalho busca, no contexto de crise global em que vivemos, encontrar significado e direcionamento para o exercício do design, mesmo diante de projeções catastróficas para o futuro. A prática da disciplina nesse contexto é o que aqui chamamos de “design do fim do mundo”. Adicionalmente, este trabalho também procura entender as melhores formas de direcionar os esforços projetivos para contextos de crise global.

O primeiro capítulo, intitulado “O designer, o passado, o presente e o futuro”, contextualiza o papel social do designer, introduzindo o conceito de design social e levantando argumentos sobre a responsabilidade da profissão e dos seus impactos. A relação do design com os padrões de consumo, incluindo desejos, produção e descarte, é analisada com ênfase nos efeitos da disciplina em um contexto de crise global.

Para analisar com maior profundidade os impactos do design na esfera ambiental, no segundo capítulo, “O que é design sustentável, de verdade?”, o conceito de design sustentável é apresentado e explorado, junto de algumas das principais abordagens alinhadas a esse conceito, como o *green design* e o *ecodesign*. Com o objetivo de entender o que seria um projeto de design verdadeiramente sustentável, esse capítulo levanta argumentos das principais referências teóricas da área.

No terceiro capítulo, “Olhando para o futuro”, o trabalho se volta para o futuro à luz das conclusões do capítulo anterior — que apontam a necessidade de priorizar a eficiência e a responsabilidade com o planeta e com as futuras gerações para alcançar uma sustentabilidade verdadeira. São introduzidos os conceitos de estudos de futuro, refletindo sobre cenários preditivos e o papel do design na construção de futuros mais sustentáveis.

Por fim, no quarto capítulo, “Como projetar para um planeta em crise”, são levantados os principais caminhos, perspectivas e alternativas presentes na literatura de design sobre a temática.

INTRODUÇÃO

Objetivos

Este estudo tem como objetivo explorar caminhos para as práticas futuras de design, alinhados à necessidade urgente de prevenir, adaptar-se e responder à crise global iminente. Para isso, propõe-se a analisar as principais referências da literatura sobre a relação do design com o consumo e o ambiente, no contexto da deterioração ambiental, além de investigar os conceitos presentes nos estudos de futuros.

Ao final, espera-se contribuir para uma reflexão crítica sobre o papel social do designer, esclarecendo como as práticas da profissão podem influenciar a mitigação da crise global e, assim, ajudar a impedir que o mundo siga rumo ao colapso. O trabalho também visa expor caminhos já levantados que possam orientar práticas de design mais conscientes e alinhadas com as necessidades de mitigação e adaptação às crises ambientais e sociais.

INTRODUÇÃO

Metodologia

O presente trabalho é de natureza teórica, realizado a partir do levantamento, leitura, análise crítica e compilação de literatura relevante, incluindo revistas, periódicos, artigos científicos e obras literárias dentro dos eixos temáticos de design, sustentabilidade, futuro, cenários de crise global e outros temas que tangenciam esses mencionados anteriormente.

A pesquisa bibliográfica foi conduzida ao longo de 2024 a partir da análise das principais fontes levantadas. Parte do material utilizado foi obtido em livros disponíveis no acervo das bibliotecas da Universidade de São Paulo, enquanto outra parte foi acessada digitalmente através de bases de dados acadêmicas, como Google Acadêmico, JSTOR e ScienceDirect. Quando as obras originais não estavam disponíveis, optou-se por utilizar as citações de outros autores (*apud*), devido à dificuldade de acesso a determinados trabalhos.

CAPÍTULO 1

O designer, o passado, o presente & o futuro

Está certo – o designer deve estar consciente de sua responsabilidade social e moral. Pois o design é a ferramenta mais poderosa já dada ao homem para moldar seus produtos, seus ambientes e, por extensão, a si mesmo. O designer deve analisar o passado, assim como o futuro previsível (Papanek, 1984, p. 102).

Ao voltar o olhar para o passado, o papel do designer, além de já ter sido menos complexo de definir, também já foi de uma execução mais simples, uma vez que a atuação desse profissional envolvia menos complexidade e multifacetação do que nos dias atuais. Uma das primeiras discussões sobre a responsabilidade atrelada ao papel de designer foi levantada por William Morris e John Ruskin, figuras importantes do movimento *Arts & Crafts*, num contexto em que o design era entendido primariamente pela relação entre forma e função. Esse enfoque destacou preocupações com a qualidade do produto e as condições de produção, mas não abrangia o uso dos produtos pelos usuários (Margolin, 2007).

Nos dias atuais, além do papel do designer ser mais complexo e mais difícil de definir, as segmentações entre as diversas áreas do design vêm se tornando mais difusas e a disciplina cada vez mais ampla (Randall, 2019). A responsabilidade do profissional de design e de sua produção na construção do futuro coletivo é tema presente nas discussões atuais sobre design de futuros, mas não é um assunto novo. Conforme pontuado por Braga (2011), durante boa parte do período moderno, o papel social do designer esteve em debate em movimentos e grupos de determinados campos da disciplina.

Ainda segundo o autor, o design *foi e é* essencialmente social, uma vez que sua finalidade é o projeto para o outro. Outros teóricos, como Redig (2011, p. 92), também concordam com a visão de um design intrinsecamente social: “Não existe design que não seja social—para a sociedade. Se não for, não é design”. Essa visão descarta a necessidade de separação da disciplina em uma vertente focada na aplicação social do design, e incentiva uma reflexão acerca do real papel do designer na sociedade, para além de realizar o trabalho para o qual foi contratado. Enquanto uma profissão voltada para produzir

para a sociedade, é fundamental refletir sobre quais outras esferas devem ser consideradas no exercício da função de um designer.

É possível identificar um movimento de profissionais criativos que estão buscando incorporar o eixo social no trabalho que já fazem, confrontados com a realidade sombria de um mundo que se encontra em deterioração, como aponta Randall (2019). Trabalhos criativos podem não ser os primeiros a serem associados a impactos sociais, mas é justamente por sua natureza intrinsecamente social que existe um certo nível de responsabilidade social atribuída a esses profissionais.

Braga (2011) discorre sobre como é significativo que preocupações com o papel social do designer, tais como o texto do artigo 5º, item 1, do Código de Ética Profissional do Designer Gráfico da ADG Brasil (Associação dos Designers Gráficos), permaneçam em debate. O item mencionado pelo autor declara que o designer gráfico deverá “interessar-se pelo bem público e com tal finalidade contribuir com seus conhecimentos, capacidade e experiência para melhor servir à sociedade”, e que deverá “contribuir para a emancipação econômica e tecnológica de nosso país, procurando utilizar técnicas e processos adequados a nosso meio ambiente e aos valores culturais e sociais de nosso país”. O autor também aponta que tal postura profissional seria mais facilmente atingida caso houvesse maior sentimento de pertencimento a uma categoria profissional por parte dos designers. A falta de regulamentação da profissão no Brasil certamente influencia esse problema de pertencimento, uma vez que a ausência de uma estrutura formal e de reconhecimento pode dificultar a consolidação de uma identidade profissional forte. Isso não só dificulta a construção de uma comunidade coesa, mas também enfraquece a capacidade dos designers de se organizarem enquanto comunidade profissional em direção a um propósito comum.

Ainda no âmbito do exercício profissional, Redig (2011) argumenta que a responsabilidade social do design deve ser discutida não apenas em termos morais, mas também em termos técnicos, relacionados à própria produção. Essa responsabilidade deve se manifestar nas decisões cotidianas do designer, incluindo a escolha de materiais, processos produtivos e outros profissionais envolvidos no processo. Também é possível estender a responsabilidade social para incluir as esferas éticas, como na seleção das empresas ou figuras que os designers optam representar através do seu trabalho, dentro, é claro, do contexto socioeconômico em que o indivíduo está inserido. Neves (2011) ressalta que, em um cenário econômico desafiador, muitos profissionais podem não ter a liberdade plena de escolher quais projetos aceitar, mas

isso não exclui a responsabilidade do designer de trabalhar conforme seus princípios éticos e morais. Esses princípios podem ser balizados por materiais como códigos de ética profissional, tal qual o da ADG Brasil mencionado anteriormente. No entanto, devido à falta de regulamentação da profissão no Brasil, esses códigos muitas vezes são menos conhecidos, resultando em uma adesão limitada da classe profissional a ações coletivas que promovam esses valores.

Reforçando o ponto de que o exercício do design comprometido com a responsabilidade social não deve ser entendido como uma vertente apartada da disciplina geral, Whiteley (1998, *apud* Lima e Martins, 2011) chama o designer comprometido com questões sociais de “designer valorizado”, aquele disposto a defender ideais que superam o consumismo a curto prazo. Esse profissional deve enxergar no design o potencial de contribuir para uma qualidade de vida melhor e mais sustentável, e atuar conforme essas ideias.

O design, desde o início da consolidação da disciplina, está firmemente entrelaçado à cultura do consumo, mas essa hipotética superação do consumismo é um desafio não só para o design, mas para toda a sociedade. Para além dos impactos mais óbvios de um consumo desenfreado, esse modo de consumir têm deixado seus impactos negativos cada vez mais evidentes nas mais diversas esferas, com as relações de trabalho se deformando para sustentar um consumo que não está compatível nem com o poder de compra das pessoas, nem com a capacidade do planeta de produzir recursos.

O consumo voraz do mundo contemporâneo gerou um crescimento expressivo na busca por matéria-prima e energia, além de aumentar também expressivamente a produção do descarte em todas as escalas, como aponta Santos (2014). Com a progressão geométrica da população mundial e do seu consumo, não podemos mais “nos dar ao luxo” de escalar a produção, o consumo e o desperdício (Papanek, 1995).

Hoje, entende-se que estamos inseridos numa *sociedade de consumo*. Esse conceito surge a partir da consolidação da modernidade ocidental, quando “consumo” passa a significar mais do que apenas o ato de usufruir de bens e serviços, tornando-se um sistema autônomo e independente que se articula em conjunto com outros sistemas da sociedade — como a economia, a política e a cultura — e hoje é um elemento presente na construção de identidades pessoais e coletivas (Santos, 2018). Nessa esfera, tudo está relacionado à velocidade: o desejo gera uma necessidade rapidamente saciada e o consumidor é levado a “esquecer os sabores do presente, sendo projetado

para um futuro próximo, feito de novos desejos de formas deliciosamente irrisórias" (Kazazian, 2005, p. 19).

Papanek (1995) argumenta sobre como a significação atribuída ao objeto influencia o comportamento do indivíduo na sociedade. O autor compara os motivadores de compra atuais com os do passado: as pessoas que antes adquiriam produtos porque eram úteis e bem feitos, com materiais de qualidade e uma estética agradável, hoje possuem a expectativa de que os objetos também refletem o seu gosto pessoal e o gosto da época, além de refletir status.

Segundo a interpretação produtivista do consumo, defendida por autores como Slater (2002)¹, McCracken (2003)² e Taschner (2009)³, a elevada propensão ao consumo na modernidade é consequência do aumento de oferta e do barateamento de produtos manufaturados em massa a partir da Revolução Industrial, como afirma Santos (2018). Para o autor, o consumo deriva e depende do sistema econômico. O design, que também teve sua consolidação influenciada pela Revolução Industrial, hoje encontra dificuldade em imaginar a profissão fora da cultura de consumo tradicional (Margolin, 2014). Isso acontece porque a vida do designer vem sendo condicionada por um sistema que é orientado ao consumo e ao lucro, e uma ruptura radical desses valores é difícil de alcançar, uma vez que é tudo o que conhecemos (Papanek, 1984).

A partir do entendimento de que a marca permanente do consumismo moderno é a criação incessante de novas necessidades (Campbell, 2001 *apud* Santos, 2018) e de que a sociedade do consumo é caracterizada pelo desejo de aquisição do supérfluo, do excedente e do luxo, com a constante insatisfação dos indivíduos, num ciclo inesgotável de desejo de consumo (Retondar, 2008 *apud* Santos, 2018), é possível refletir que muitos aspectos da profissão do designer giram em torno desses conceitos. Se o consumo hoje é o principal meio de efetivação da liberdade, realização pessoal e felicidade, tanto a nível individual, quanto a nível coletivo (Santos, 2018), o designer hoje é responsável por satisfazer essas necessidades incessantes a partir de seus projetos, que também podem ser um meio para influenciar mudanças nos modos de consumo.

Segundo Kazazian (2005), a escala mais eficiente para a introdução de

¹ - SLATER, Don. *Cultura do consumo e modernidade*. São Paulo: Nobel, 2002.

² - MCCRACKEN, Grant. *Cultura e consumo: novas abordagens ao caráter simbólico dos bens e das atividades de consumo*. Rio de Janeiro: MAUAD, 2003.

³ - TASCHNER, Gisela. *Cultura, consumo e cidadania*. Bauru, SP: EDUSC, 2009.

mudanças fundamentais nas modalidades de consumo são as empresas. Para o autor, ao transformar o modo com que o marketing e o design atuam nessa esfera para uma atuação em prol de desenvolvimento sustentável, poderíamos superar uma barreira que hoje parece alta demais. O autor chama a atenção para o fato de que, a princípio, poucas empresas adotariam essa abordagem, a não ser se forem obrigadas por regulamentação, por seus acionistas, pela sensibilidade do mercado, por imperativos de comunicação ou por todos esses elementos ao mesmo tempo. Nesse sentido, não é produtivo desqualificar a atuação profissional voltada para o mercado de consumo, uma vez que é a partir dela que será possível infringir mudanças em maior escala.

Ao contrário do que é a base do consumo e do marketing de consumo na sociedade atual, o significado de um objeto não está embutido nele mesmo, mas é criado a partir da relação entre objeto e usuário (Ceschin e Gaziulusoy, 2019). No fim, é o usuário que vai atribuir ao objeto um significado particular a partir da relação emocional que criará com aquele produto. Kazazian (2005) reforça a importância do aspecto relacional do produto e aponta que um objeto nos agrada porque desperta nossos sentidos e nele depositamos vivências e o carregamos de significação. Essa relação emocional pode ser influenciada por diversos fatores, inclusive comerciais, que podem fazer com que os objetos sejam percebidos como obsoletos pelo usuário por não oferecerem o mesmo nível de satisfação frente às novidades do mercado.

Objetos descartados por serem considerados obsoletos em qualquer sentido, antes de realmente terminarem sua capacidade de serem úteis, colocam em jogo questões sociais muito mais profundas, como a própria alienação do trabalho, como apontou Papanek (1984):

Aquilo que jogamos fora, falhamos em valorizar. Quando projetamos e planejamos as coisas para serem descartadas, nós exercemos cuidado insuficiente no design, ao considerar fatores de segurança, ou ao pensar sobre a alienação do trabalhador/usuário em relação a trivialidades efêmeras (Papanek, 1984, p. 87, tradução nossa).

O que chamamos de obsolescência subjetiva é impulsionada por pressões estéticas e tendências de moda, que frequentemente determinam o fim da vida útil de um objeto, mesmo quando sua funcionalidade ainda é válida (Kazazian, 2005). Papanek (1995) complementa esse conceito ao argumentar que a publicidade e a propaganda persuadiram populações ao redor do mundo a acreditar que o verdadeiro significado de nossas vidas reside na busca por dinheiro, com o objetivo de adquirir bens que nos distraiam da

realidade do trabalho. Essa dinâmica promove um ciclo vicioso de consumo e descarte, que por consequência impacta negativamente o meio ambiente, à medida que produtos ainda funcionais são descartados e o consumidor demanda a produção de novos objetos.

Entretanto, o descarte motivado pela falta de conexão do consumidor com o objeto não é o único problema. Existe também a obsolescência técnica, que acontece quando no mercado aparece um produto “melhor”, mais performático, que torna as versões anteriores caducadas (Kazazian, 2005). Presente em objetos mecânicos ou eletrônicos, de inovação rápida, esse tipo de obsolescência pode ser evitada principalmente pelo produtor do objeto — e é aí que entra a responsabilidade do designer, de repensar e influenciar a produção de objetos mais duráveis e de maior qualidade.

Ainda dentro da obsolescência técnica, existe também uma subcategoria bastante conhecida — a obsolescência programada ou planejada, quando alguns elementos de determinado objeto são concebidos para se deteriorar mais rapidamente, suscitando uma nova compra. Com esse tipo de obsolescência, inverte-se os papéis: não é mais o produtor do objeto que atende às necessidades de um consumidor que necessita de um produto, mas é o consumidor que se adapta às necessidades do produtor, que busca constantemente produzir e vender mais (Redig, 2011).

Os designers entram na lista de “culpados” nesse processo não porque são pessoas ruins — afinal, trabalham quase sempre para clientes, sejam eles pessoas físicas, empresas ou governos. A “culpa” se torna verdadeira quando o designer não se posiciona o suficiente frente a esses clientes, uma vez que o designer está em posição de informar e influenciar o cliente, como afirma Papanek (1995). Ao se associar com estratégias de incentivo de consumo inconsciente, como as da obsolescência programada, as práticas de design se sustentam em noções que, embora amplamente aceitas, podem não ser realmente benéficas e contribuem para a perpetuação do modelo de sociedade atual, conforme argumenta Ambrosio (2021). O autor também ressalta que nomes importantes, como Papanek, já defendiam a importância da implementação de projetos mais simples como uma alternativa às abordagens baseadas na lógica da obsolescência.

Retomando o conceito de “designer valorizado” apresentado anteriormente neste capítulo através de Whiteley (1998, *apud* Lima e Martins, 2011), para que o profissional se torne “valorizado” e defenda esses ideais que vão contra o consumismo a curto prazo, é fundamental reforçar a responsabilidade social inerente ao seu papel. Isso pode ser alcançado, principalmente, por meio da

educação formal em design, que deve integrar esses aspectos, capacitando profissionais a romper com a cultura de consumo. Como Papanek (1995) ressalta, o design se beneficia imensamente da educação — não apenas da formação dos designers, mas também da educação de toda a sociedade.

A ideia de que o design é um dos principais impulsionadores de um modo de vida e consumo insustentável não é nova. Autores como Victor Papanek, Tomás Maldonado e Tony Fry questionam, em diversas obras, o papel da sustentabilidade e da responsabilidade social e ambiental no design. Considerando os impactos que um projeto de design pode ter na sociedade, é fácil rotular a disciplina como culpada. No entanto, não se deve adotar uma visão maniqueísta sobre uma área tão complexa e uma classe profissional tão diversa. Mas, se o design não é o *vilão*, o que ele é?

CAPÍTULO 1.2

Design: vilão ou herói?

O design contemporâneo enfrenta um paradoxo intrigante: na tentativa de tornar o nosso ambiente cada vez mais confortável, acabamos destruindo o próprio ambiente, como observou Saval (2020). Ao refletir sobre os impactos negativos das produções de design, torna-se claro que existe uma parcela de responsabilidade na conta dos designers quando falamos de destruição global. Tal perspectiva, inclusive, não é recente: Papanek (1984) já apontava que existiam apenas poucas profissões mais danosas do que o design industrial.

Krenak (2022 *apud* Cançado, 2022) classifica a “fúria projetiva” como um dos motivos que fazem com que o mundo não possa descansar. Nesse contexto, o design é mais uma vez associado a uma sociedade de consumo desenfreado, ao participar de projetos que carecem de responsabilidade social e ambiental. Essa situação é agravada pela falta de união na classe profissional, que não consegue debater questões morais e éticas cruciais para a formação dos designers, frequentemente negligenciadas nas estruturas curriculares dos cursos de ensino superior, como constatado por Ambrósio (2021).

Além disso, existe uma visão reducionista que considera o design como uma mera ferramenta para solucionar problemas, assumindo que o mundo pode ser reduzido a uma série de problemas a serem resolvidos (Keshavarz, 2018),

e que é adotada por uma parcela de profissionais, que então executam suas funções sem considerar esferas sociais e ambientais.

Um exemplo que ilustra a ambiguidade do papel do design é “Megalópolis” (2024), projeto-paixão do diretor Francis Ford Coppola. No filme, Cesar Catilina, líder da “Autoridade de Design” (Figura 1), tenta implementar sua visão utópica para a cidade de Nova Roma, enquanto se depara com conflitos sociais, políticos e pessoais que ocorrem no contexto do filme.

Figura 1 - Uniforme da “Autoridade de Design”



Fonte: Captura de tela do filme Megalópoles (2024), autoria própria

Cesar, à frente da “Autoridade de Design”, posiciona-se com uma série de discursos otimistas sobre a criação de uma cidade utópica, construída inteiramente de Megalon, um material futurista inventado por ele mesmo e que lhe rendeu um Prêmio Nobel. A partir do Megalon, Cesar planeja construir a Megalópolis, uma cidade com inspirações biomiméticas e adaptativa às necessidades de seus habitantes: graças à natureza fantástica do material, é possível construir soluções como caminhos que conduzem os cidadãos até seus destinos de forma rápida e casas que se expandem conforme as famílias crescem (Figura 2).

Embora suas ideias de inovação, representadas pelo material fictício Megalon, possam ser consideradas revolucionárias, o projeto gera desconfiança e divisão. A figura ambígua de Cesar, que tem suas motivações questionadas diversas vezes ao longo do filme, também exemplifica um pouco da dualidade da percepção do papel do designer na sociedade.

Figura 2 - Parte de Megalópolis

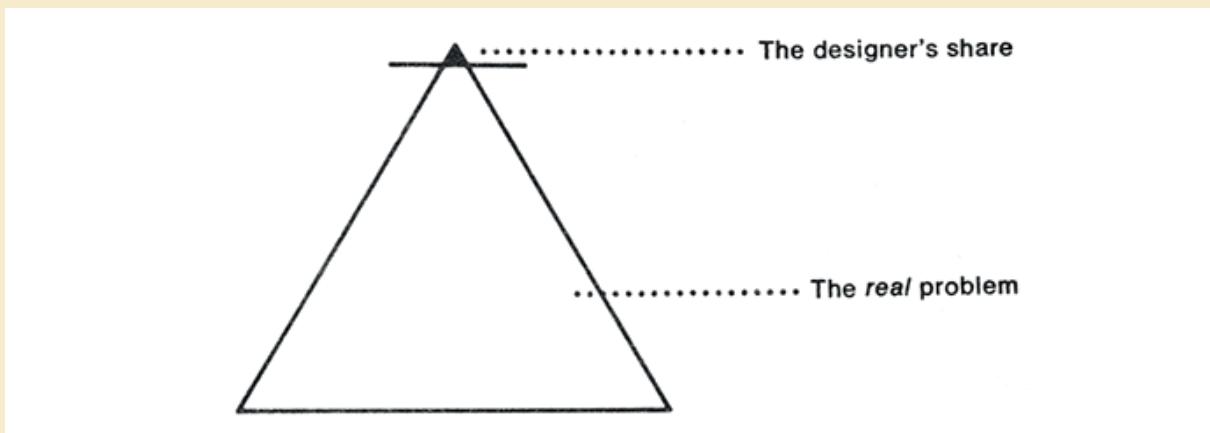


Fonte: Lionsgate, 2024

No mundo real, essa ambiguidade do design também é evidente. Quase toda solução projetada até hoje, mesmo a mais “sustentável”, teve mais impacto negativo no planeta do que positivo — isso significa que o mundo estaria melhor se a maioria do que foi projetado nunca tivesse sido produzido, como argumenta Shedroff (2009). Existem impactos tangíveis das produções de design, que estão presentes não só no uso de algum produto, mas também em outras fases do processo produtivo, como na escolha de materiais, no processo de manufatura, na embalagem do produto e no transporte, além do próprio produto final e no descarte (Papanek, 1995).

Apesar disso, é preciso se atentar para não colocar um problema que o design não pode solucionar sozinho como responsabilidade da área. Papanek (1984) apresenta um diagrama (Figura 3) que exemplifica que a parcela de problemas que o design poderia, de fato, resolver, é muito pequena quando comparada com o tamanho do problema real.

Figura 3 - The design problem



Fonte: Papanek (1984)

Bronson (2021) argumenta, a partir do diagrama de Papanek (1984), que designers frequentemente podem se sentir “injustiçados”, acreditando que, se tivessem liberdade para agir, resolveriam o problema com facilidade. No entanto, ele aponta que, muitas vezes, ao acreditarmos que estamos resolvendo o problema, estamos, na verdade, lidando apenas com uma pequena parte dele.

O autor também destaca que a maioria dos profissionais de design não possui o poder, a influência política ou mesmo a disposição para promover mudanças reais. No entanto, ele reforça a necessidade de assumirem responsabilidade, especialmente considerando que podem estar envolvidos na criação de experiências prejudiciais, enquanto se beneficiam financeiramente desse processo.

Analizando todas as implicações de um projeto de design, fica claro que o design é uma ferramenta de impacto. Apesar dos impactos negativos que podem ser atribuídos aos projetos, o design está longe de ser o grande vilão da história da humanidade, mas tampouco tem a capacidade de ser, sozinho, a nossa salvação. Se for necessário classificá-lo, o design poderia ser considerado como o nosso anti-herói — aquele não é inherentemente mau, mas pode ocasionalmente cometer atos moralmente questionáveis.

Partindo da premissa de que todo projeto de design é também uma projeção do designer — que insere sua visão de mundo e suas experiências na criação — é fundamental reconhecer que a prática de design reflete, em certa medida, a sociedade em que o designer está inserido, conforme argumenta Cardoso (1998). Sendo assim, designers preocupados com questões ambientais também podem atuar como uma ponte entre as necessidades humanas, a cultura e a ecologia ao integrar a prática da sustentabilidade em seu trabalho. A crescente exigência ambiental não apenas estimula a criatividade, mas também pode ser a origem de grandes avanços projetuais (Kazazian, 2005).

Pensar e fazer design orientado para a sustentabilidade significa aceitar que os designers, em primeiro lugar, têm de trabalhar a sua forma de pensar (Brock, 2019 *apud* Ambrosio, 2021). Papanek (1972) argumenta que para o designer ser ecologicamente responsável e socialmente responsável, deve ser radical e revolucionário. Deve se dedicar a fazer o máximo com o mínimo — consumindo menos, usando as coisas por mais tempo e se atentando à reciclagem dos materiais.

Com a popularização do termo sustentabilidade e o fortalecimento dessa temática, diversas classes profissionais começaram a desenvolver vertentes

que adotaram esse conceito como foco central, como a arquitetura sustentável, a agricultura sustentável, a moda sustentável e, é claro, o design sustentável. Mas, afinal, o que realmente caracteriza um design sustentável? Para além de um sufixo adicionado ao nome da disciplina, quais elementos um projeto deve conter para ser *verdadeiramente sustentável*?

CAPÍTULO 2

O que é design sustentável, de verdade?

O conceito de sustentabilidade ambiental surge a partir do entendimento de que a sociedade humana, seu funcionamento e sua longevidade dependem diretamente do equilíbrio e da conservação da natureza e de seus recursos. Tal conceito relaciona-se com as condições naturais sobre as quais as atividades humanas não devem interferir para não drenar recursos ou interromper ciclos naturais. A sustentabilidade também baseia-se no princípio da equidade, que dita que cada ser humano, incluindo as próximas gerações, tem o direito de usufruir da mesma disponibilidade de recursos naturais (WCED, 1987).

Nesse contexto, o conceito de “design verde” (ou “green design”) surge nos anos 80 com a proposta de orientar o desenvolvimento de projetos considerados “ecologicamente corretos” (Madge, 1997 *apud* Ambrosio, 2021). Em sua aplicação prática, a vertente tratava da ecologia de forma bastante superficial, fomentando uma indústria de produtos limitada às populações mais ricas e se resumindo ao “consumo verde” (Ambrósio, 2021). Ceschin e Gaziulusoy (2019) argumentam que, embora iniciativas denominadas “verdes” tenham sido adotadas de forma antecipada no design, os ganhos foram marginais e se tornaram custosos uma vez que as ineficiências mais óbvias foram sendo removidas dos produtos. Além disso, os ganhos de eficiência que resultavam de mudanças projetuais em um produto não refletiam um compromisso igualmente forte com mudanças sociais e políticas, como exemplificado pelo próprio aumento no ritmo de consumo.

Tanto o *green design* quanto o *ecodesign* — que surgiu posteriormente para ampliar a discussão sobre questões como o custo energético da produção e outros aspectos dos processos — inicialmente direcionavam seus esforços para a sustentabilidade principalmente em termos de produtos e materiais. Embora essa abordagem fizesse sentido no contexto em que esses movimentos surgiram, o cenário evoluiu em complexidade e hoje exige uma visão mais abrangente.

O design, assim como outras práticas, existe em grande medida para introduzir novas coisas no mundo — e o “design sustentável”, mesmo com seus produtos ecológicos, não foge dessa lógica produtivista (Fry, 2009). As abordagens de design sustentável podem ser usadas para otimizar produtos já existentes, mas são menos eficazes quando a ideia é buscar gerar alternativas mais radicais (Ceschin e Gaziulusoy, 2019).

Para que um bem, serviço ou até um estilo de vida possam ser considerados *verdadeiramente* sustentáveis, Manzini e Vezzoli (2005) apontam alguns critérios a serem seguidos: primeiramente, caso o objeto de análise utilize recursos renováveis da natureza, deve-se assegurar a continuidade do seu ciclo de renovação, ou, caso utilize recursos não-renováveis, deve utilizá-los de forma otimizada. Outro fator importante é não produzir resíduos que o ambiente seja incapaz de renaturalizar com facilidade. E, por último, cada indivíduo da sociedade deve permanecer nos limites de seu espaço ambiental, isto é, usufruindo do ambiente sem superar os limites da sustentabilidade de utilização de recursos como água, energia e território.

O conceito de sustentabilidade já envolve o uso eficiente e responsável dos materiais, sendo, portanto, intrinsecamente ligado à ideia de eficiência em várias esferas. Nos projetos de design, essa eficiência pode ser alcançada tanto no consumo de recursos naturais quanto na escolha dos materiais, assim como na funcionalidade e durabilidade do próprio objeto. O objetivo é garantir que os produtos tenham ciclos de vida prolongados, evitando, assim, o descarte prematuro e contribuindo para a redução do impacto ambiental.

A necessidade da existência de uma categoria separada chamada de “design sustentável” é questionada por vários autores, incluindo Papanek (1995). O autor argumenta que seria mais simples se todos os designers incorporassem naturalmente princípios sustentáveis em seus trabalhos, orientados pela humildade, usando materiais de maneira ecológica, adotando processos subjetivos e intuitivos, e baseando-se em fatores culturais e bio-regionais para sua forma e execução.

Alguns grupos de designers se movimentam para “fazer o bem através do design”, seja por meio de projetos considerados sustentáveis, por um designativamente político e ativista, ou pelo envolvimento em projetos sociais (Abdulla, 2018). A autora argumenta que tais iniciativas colaboram para a construção de uma estética de responsabilidade social e moral, mas que não transformam estruturalmente o pensamento, a educação e a prática em design, portanto, não são eficientes no que se propõem a fazer.

Partindo da ideia de que todo design tem o potencial de ser sustentável, considerando a redução dos impactos ambientais durante todas as etapas do desenvolvimento, Papanek (1995) reflete sobre a trajetória do design e discorre sobre as perguntas que realmente importam no design, de modo a torná-lo “espiritual”:

Os designers se perguntaram por mais de cem anos: “Como posso tornar isso mais bonito?” Após a Bauhaus e as lições do design escandinavo, a pergunta mudou para: “Como posso fazer isso funcionar melhor?” A pergunta lógica, “Isso pode funcionar e isso pode parecer melhor?” não é feita com frequência suficiente. (...) As perguntas que precisam ser feitas são: O design ajudará significativamente a sustentabilidade do meio ambiente? Ele pode facilitar a vida de algum grupo marginalizado pela sociedade? Pode aliviar a dor? Ajudará aqueles que são pobres, excluídos ou que sofrem? Vai economizar energia ou, melhor ainda, ajudar a obter energias renováveis? Pode salvar recursos insubstituíveis? Uma resposta positiva a essas ou perguntas semelhantes não torna o design visivelmente espiritual. No entanto, realizar esses serviços para nossos semelhantes e para o planeta nos ajudará internamente. Isso nutrirá nossa alma e ajudará em seu crescimento. É aí que os valores espirituais entram no design (Papanek, 1995, p. 54, tradução nossa).

O que Papanek chama de “valores espirituais” são encontrados no modo do design atuar como agente transformador na sociedade, indo além de questões formais e funcionais. O autor argumenta que quando o design consegue responder a questões fundamentais sobre sustentabilidade e justiça social, ele atinge um nível de significado mais profundo, oferecendo soluções que beneficiam não apenas o mercado ou o consumidor, mas o planeta como um todo. Isso só pode ser alcançado por meio de um alinhamento consciente e intencional do designer com os valores sustentáveis, afirma Papanek (1995), o que inclui questionar continuamente os paradigmas do consumismo e do desenvolvimento a qualquer custo.

Além disso, uma série de fatores relacionados à posse de objetos precisam ser questionados ao pensar em um consumo mais sustentável e em uma abordagem de design que pensa mais na sustentabilidade. Kazazian (2005) questiona a necessidade de possuir todos os objetos que utilizamos — e se fôssemos depositários dos objetos, em vez de seus proprietários? Até que ponto a posse de um objeto é realmente a parte central do consumo, em vez do uso que ele proporciona? É necessário migrar de uma sociedade de consumo para uma sociedade de uso, em que o valor reside mais na experiência e no serviço oferecido pelo produto do que na propriedade do objeto em si.

Além da produção, o descarte é uma componente essencial na busca por uma abordagem mais sustentável no design. Maldonado (1981) argumenta que é mais fácil criar um objeto do que fazê-lo desaparecer, o que resulta em um cenário alarmante de desperdício. O cenário de desperdício e descarte irregular está intimamente ligado a um processo produtivo que não considera o futuro do produto. Ao antecipar o destino final do item, é possível reduzir o impacto ambiental ao longo de todo o seu ciclo de vida (Kazazian, 2005). No entanto, antes mesmo de focar em como melhorar a produção, é crucial que enfrentemos a realidade do que já foi produzido e os impactos ambientais decorrentes dessas escolhas passadas.

Em suma, o design sustentável deve ser um compromisso projetual que se estenda a todo tipo de projeto, como um requisito básico. Essa prática envolve uma transformação da mentalidade dos designers, que precisam refletir de forma crítica sobre os impactos sociais e ambientais de suas criações. Para que o design cumpra seu papel como agente de mudança, é imprescindível que os valores sustentáveis sejam incorporados em sua prática cotidiana, questionando não apenas os processos produtivos, mas também o conceito de posse e consumo.

Não é possível dizer que existe um caminho certo para abordagem da sustentabilidade no design, argumenta Ambrósio (2021), que propõe que o estudo desse assunto seja amplo, plural e ramificado, com uma visão interdisciplinar e transversal:

Mais do que um conjunto de ferramentas de projeto, conforme dito por Santos e corroborado por Couto, Kindlein e Moraes, a sustentabilidade deve ser tratada como intrínseca à atividade primeira do designer. Seus conceitos precisam possuir vínculo com a prática projetual de modo indissociável (Ambrósio, 2021, p. 308).

Dessa forma, será possível promover uma cultura de uso consciente que priorize a eficiência e a responsabilidade em relação ao nosso planeta e às futuras gerações. A busca por um design verdadeiramente sustentável é um convite à ação colaborativa, onde o foco não deve ser apenas a estética ou a funcionalidade, mas sim a construção de um futuro onde possamos sobreviver e prosperar, evitando a autodestruição.

CAPÍTULO 3

Olhando para o futuro

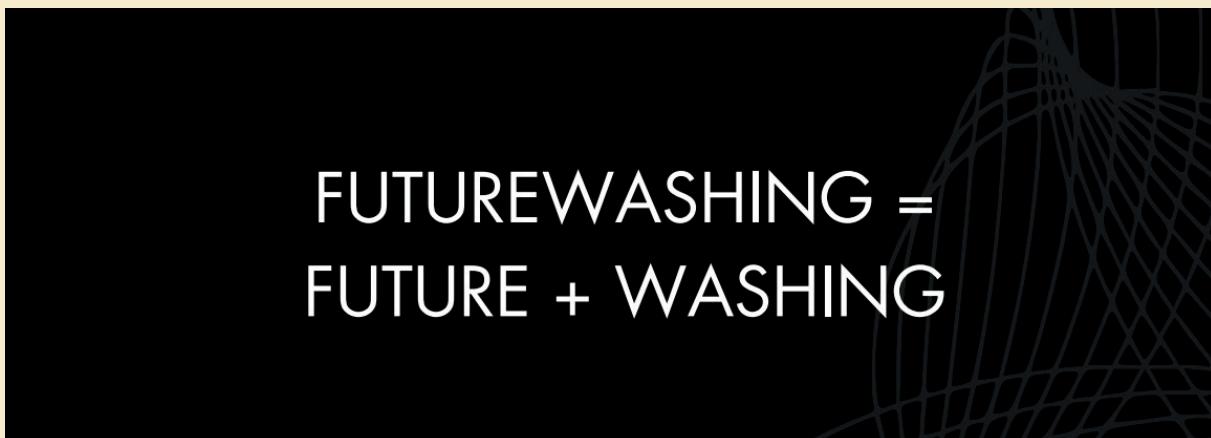
O conceito de “design futuring” foi introduzido por Tony Fry em 2009 como uma conceituação da pergunta-problema “Como um futuro pode realmente ser assegurado pelo design?”, e poderia ser traduzido como “design para o futuro”. Fry propõe que os cenários de projetos de futuro não se baseiem apenas em “o que será?” ou “o que poderia ser?”, mas sim “quais potencialidades exigem investigação?”, pergunta que levará a caminhos de design preventivo. Esses caminhos envolvem tanto o presente em movimento quanto o próprio futuro, de modo a conectar elementos do presente que definem o futuro como um futuro a ser elaborado.

No mercado atual, não existe área de marketing bem-sucedida que não direcione esforços para a previsão de cenários e tendências. Consultorias especializadas em projetar futuros e profissionais denominados “futuristas” inundam os espaços de trabalho com discussões sobre inovação e tecnologia. Os tradicionais estudos sobre o futuro — também denominados “futurologia” -, que fundamentam a previsão de cenários, envolvem principalmente a leitura de padrões para gerar previsões de tendências, adotadas principalmente como ferramenta de planejamento institucional. Ainda há pouca reflexão sobre se esses cenários previstos são realmente valiosos, quem será favorecido, quem ficará marginalizado e quais os possíveis impactos negativos dessas tendências. Por estar inserida dentro de um contexto corporativo, a abordagem de previsão de cenários acaba sendo mais útil para “agentes de desfuturo” do que contribui para a tentativa de construção de um futuro coletivo (Fry, 2009).

Em 2023, as pesquisadoras Joice Preira e Arianna Mereu introduziram a expressão “futurewashing” para denominar o fenômeno de quando empresas, instituições e indivíduos se auto proclaimam sensíveis ao tema de futuro e se declaram “future-proof” sem realmente serem. Inspirado em outros termos que utilizam o sufixo “washing” para representar o ato de esconder a verdade para melhorar a reputação de empresas, organizações ou produtos — como o *greenwashing*, em que uma empresa ou organização propaga valores ou aspectos sustentáveis em um produto, serviço ou até na própria marca, como se estivesse promovendo práticas ambientais positivas quando na verdade está praticando danos ou se mantendo neutra aos interesses e bens ambientais -, o *futurewashing* é um neologismo para empresas que buscam construir uma imagem inverídica de si mesmas em

seu posicionamento em relação ao futuro, a fim de melhorar sua reputação sem fazer mudanças substanciais em seus próprios esforços de preparação para o futuro (Mereu e Preira, 2023).

Figura 4 - Construção do termo “futurewashing”



Fonte: Mereu e Preira (2023)

As autoras destacam cinco características essenciais para identificar essa prática, entre as quais se incluem o culto a um futuro único, que desconsidera cenários plurais, e a visão unilateral, que interpreta futuros por uma única perspectiva. Exemplos disso são pesquisas de futuros que adotam exclusivamente a lente tecnológica ou econômica, tendendo a negligenciar aspectos sociais, ambientais, políticos e culturais.

No Innovation Festival 2024, Matt Klein, sociólogo e líder de previsões do Reddit, apresentou insights sobre a natureza das tendências de mercado, com base em anos de experiência conduzindo análises comparativas de relatórios de foresight. O autor argumenta que esses relatórios não projetam o futuro, mas sim uma reflexão prolongada do presente — um exemplo disso é que muitas das tendências destacadas por esses relatórios são tendências que viralizaram digitalmente, mas que raramente resultam em mudanças sociais significativas. O sociólogo propõe uma abordagem de “previsão como ativismo”, focada na compreensão e apoio aos objetivos de comunidades, em vez de as empresas e profissionais focarem em seguir as últimas tendências virais. De acordo com Klein (2024), o mais importante para o campo é ouvir ativamente as comunidades e construir futuros baseados nas necessidades e aspirações genuínas dos consumidores — o futuro deve ser visto como um espaço a ser criado, não apenas explorado (Lira, 2024).

O estudo de tendências por vezes se encontra como um ouroboros,

perseguindo o próprio rabo. O próprio ato de discutir a cultura e o que pode estar em alta no futuro acaba influenciando o mundo que se forma, resultando em previsões autorrealizáveis (Lira, 2024). Conforme afirmou George Minois (1996 *apud* Almeida, 2004) no seu livro “História do futuro: Dos profetas à prospectiva”, a predição não é imparcial; ela revela uma intenção, um desejo ou um medo, e ao invés de nos esclarecer sobre o futuro, ela espelha a mentalidade e a cultura de uma sociedade.

O desejo do ser humano em querer saber sobre o futuro não é recente. Na Grécia Antiga, a figura do oráculo representava o humano que realizava o intermédio entre os humanos e as divindades, que transmitia respostas e sabedoria divina aos demais. Oráculos como Pítia (Figura 5), porta-voz de Apolo no século VIII a.C, eram de enorme influência, podendo direcionar políticas governamentais, determinar o local de construção de cidades e até mesmo iniciar ou por fim a guerras. Os gregos se dedicaram ao aperfeiçoamento de várias técnicas de predição na tentativa de conhecer o futuro, como a quiromancia (a interpretação das linhas da mão), a hidromancia (adivinhação pelo movimento das águas), a oniromancia (interpretação dos sonhos) e até a ornitomancia (ler presságios a partir do comportamento dos pássaros) e provavelmente foram “o povo mais bem informado sobre o futuro de toda a Antiguidade” (Minois, 1996, *apud* Almeida, 2004).

Figura 5 - Licurgo Consulta a Pítia (1835/1845)



Fonte: Eugène Delacroix, em domínio público, via Wikimedia Commons

Para os povos mais antigos, a predição funcionava como uma garantia divina, em um contexto de crença na concepção determinista do universo, assim como a astrologia, que permitia prever catástrofes, epidemias, secas, inundações, colheitas e prosperidade (Minois, 1996 *apud* Almeida, 2004).

Figuras parecidas também se manifestam em diferentes culturas e épocas, como os xamãs presentes em algumas culturas indígenas, que entram em transe para se conectar com espíritos e obter visões sobre eventos futuros ou mudanças importantes na comunidade. Oráculos, profecias, predições e outras formas de antecipação do futuro por muito tempo vêm sendo utilizadas pelos homens para evitar desastres e tentar garantir o sucesso (Almeida, 2004).

Contemporaneamente, os métodos mais comuns e utilizados de previsão “científica” são a futurologia (ou estudos de futuros) e a prospectiva (Almeida, 2004). Ambos os métodos institucionalizam a atividade de predição, retomando o papel que desempenhavam os oráculos na Antiguidade, se valendo dos meios modernos como a estatística e a probabilidade (Minois, 1996 *apud* Almeida, 2004).

No cenário de emergência climática atual, os trabalhos de previsão e prevenção desempenham um papel crucial, sobretudo nas mãos do poder público. Em 2014, a gestão da então presidente Dilma Rousseff encomendou um relatório intitulado “Brasil 2040: cenários e alternativas de adaptação à mudança do clima”, que continha projeções para o Brasil nos horizontes temporais de 2011 a 2040, 2041 a 2070, e 2071 a 2100. Entre os principais resultados do relatório, estão:

- » Aumento da temperatura média anual em todo o país, com a região Centro-Oeste experienciando um aumento de até 2,5°C;
- » Aumento na frequência de eventos de cheias e inundações na região Sul, e de eventos de seca nas regiões Norte e Nordeste;
- » Intensificação de conflitos pelo uso dos recursos hídricos, desaceleração econômica motivada pela redução da disponibilidade de água para agricultura e indústria e potencial desabastecimento de água nas cidades;
- » Redução de 40% nas vazões das bacias hidrográficas em comparação à média histórica.

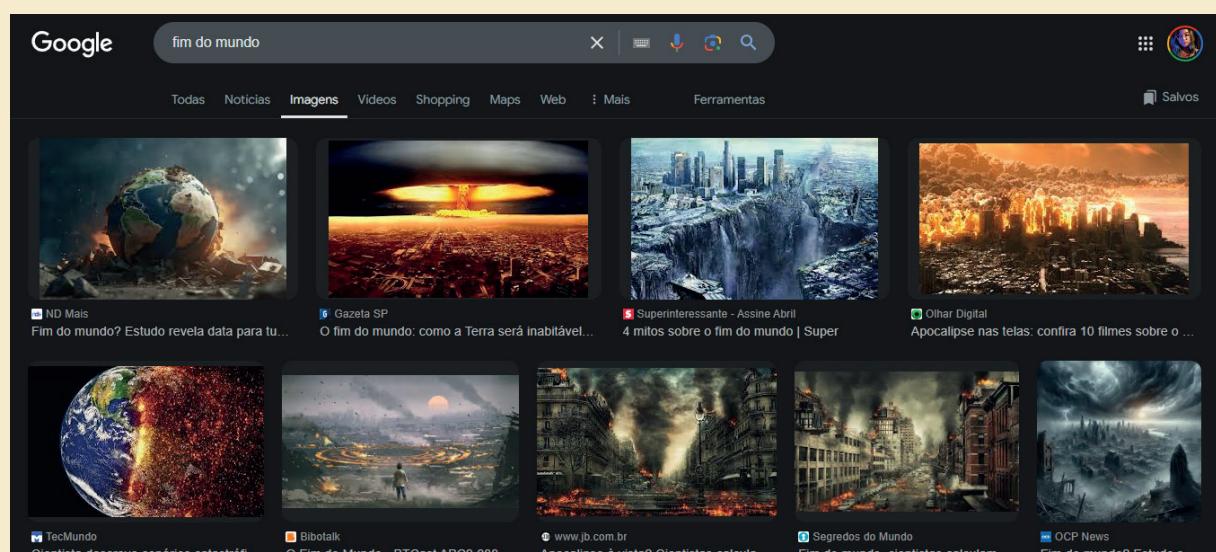
Essas alterações serão acompanhadas por eventos climáticos extremos, que exigirão uma adaptação de estilo de vida e de produção para enfrentá-los. O relatório “Brasil 2040” é apenas um dos muitos estudos pre ditivos

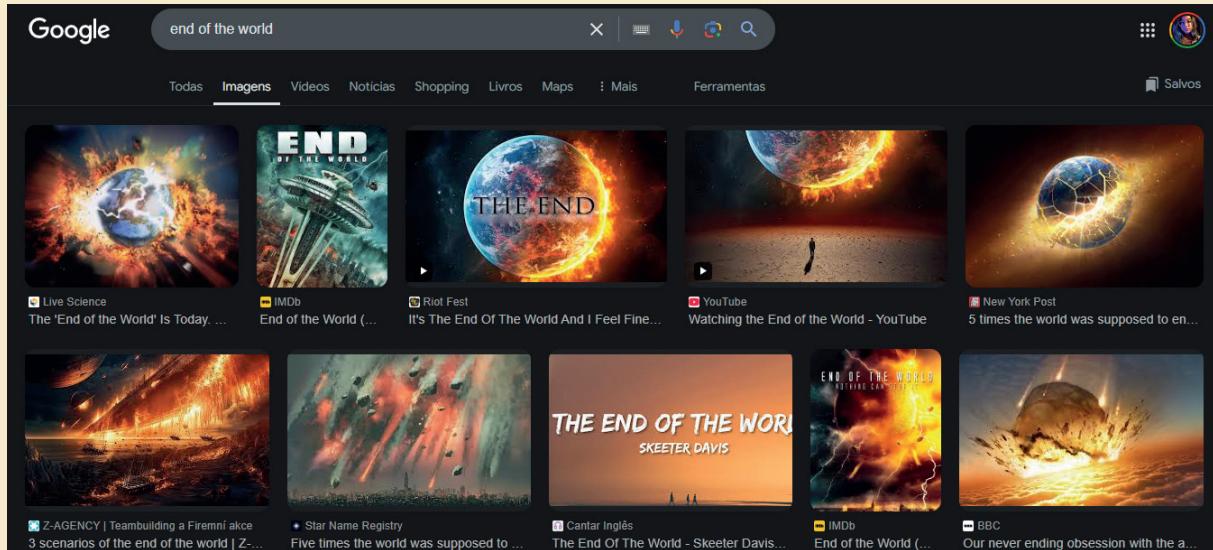
que alertam sobre o agravamento das mudanças climáticas. É um cenário digno de distopia, com tudo que é considerado como normal lentamente colapsando até, se não houver nenhuma mudança drástica, a humanidade chegar ao fim.

Quando é levantada a questão do futuro coletivo da humanidade e do destino do planeta, diferentes versões se apresentam no imaginário popular ao redor do mundo. O fim dos tempos faz parte do imaginário popular há milhares de anos, manifestando-se de diversas formas por meio de religiões e culturas. É retratado como um evento futuro profetizado, que muitas vezes tangencia conceitos como alma, pós-vida e um julgamento final sobre a humanidade. Nas palavras de Danowski e Castro (2014), o fim do mundo é um tema aparentemente interminável — pelo menos, é claro, até que ele aconteça.

O conceito de “fim do mundo” é vasto e multifacetado. Pode-se referir tanto a uma catástrofe que erradica toda a população humana, da mesma forma como aconteceu com os dinossauros, quanto a uma destruição que abrange toda a vida e os ecossistemas do planeta Terra, ou até mesmo à destruição do próprio planeta como uma estrutura física. Ao buscar por imagens que ilustram o conceito de fim do mundo na ferramenta Google Imagens (Figuras 6 e 7), o usuário encontra uma série de representações catastróficas, como bombas, tsunamis, chuvas de meteoros e até mesmo a explosão do planeta. Esses resultados reforçam a visão predominante do fim do mundo, refletindo um cenário alarmista e apocalíptico que domina a percepção coletiva de um fim iminente.

Figuras 6 e 7 - Resultados da busca por “Fim do mundo” e “End of the world” no Google Imagens em 05/11/24





Fonte: Autoria própria

Em termos astronômicos, a Terra ainda possui 5 bilhões de anos pela frente antes de ser transformada em um vasto deserto após o Sol se tornar uma gigante vermelha. Portanto, a curto prazo, as chances de um onicídio — uma extinção em massa causada por ações humanas — são muito maiores do que o fim natural do planeta, marcando o fim do Antropoceno ocasionado pelas mesmas ações humanas que causaram seu início.

O Antropoceno é o Apocalipse, em ambos os sentidos, etimológico e escatológico. Tempos interessantes, de fato (Danowski e Castro, 2014, p.35).

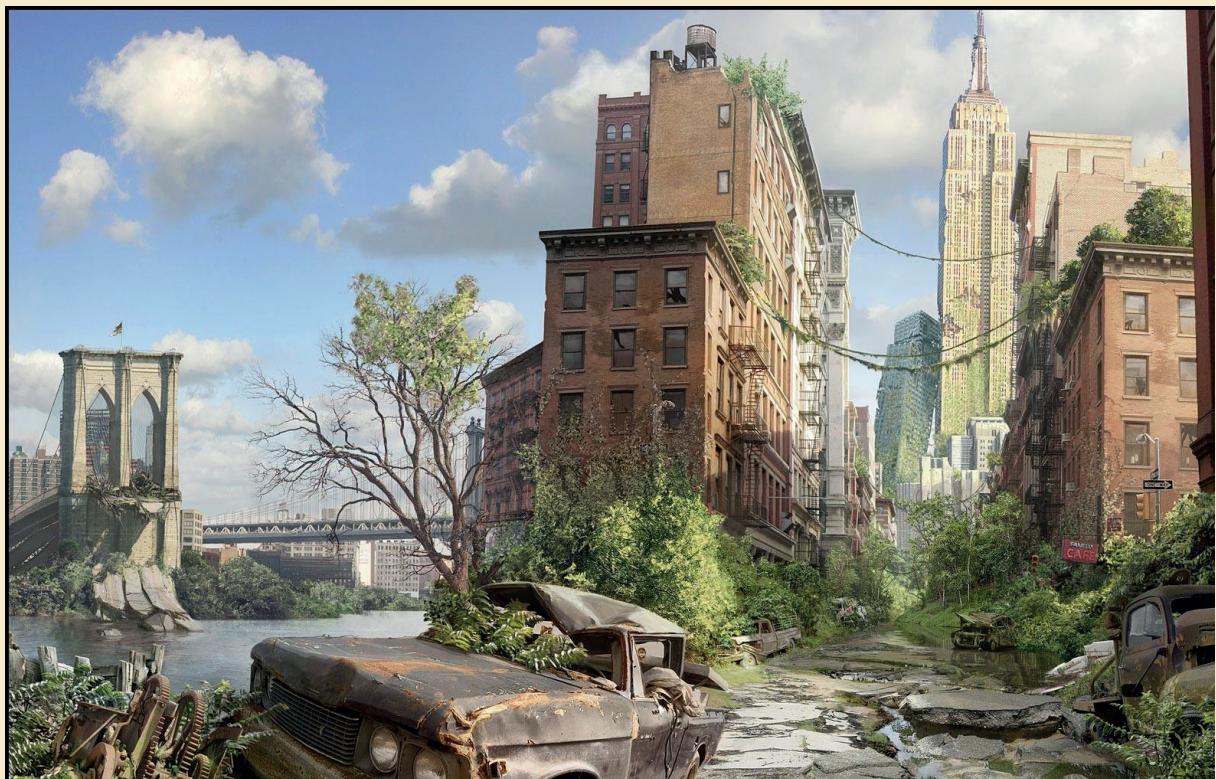
Em sua obra “The World Without Us”, Weisman (2007) narra os acontecimentos que se desdobrariam caso os humanos desaparecessem da face da Terra. O livro tem caráter especulativo e descreve como a natureza iria reconquistar e transformar as criações humanas, baseando-se em dados concretos como as propriedades físico-químicas dos materiais. O autor narra como as obras humanas se deteriorariam e como as formas de vida remanescentes evoluiriam — segundo ele, áreas residenciais seriam engolidas pela natureza, transformando-se em florestas em menos de 500 anos.

No dia seguinte ao desaparecimento dos humanos, a natureza assume imediatamente o controle e começa a limpar a casa — ou melhor, a limpeza das casas. As limpa completamente da face da Terra. Todas elas desaparecem (Weisman, 2007, p. 15, tradução nossa).

Weisman narra a natureza iniciando o processo de reivindicar seu espaço imediatamente no dia seguinte ao desaparecimento humano, entretanto,

eventos recentes provam que a natureza já começou a “limpar a casa” mesmo sem o desaparecimento dos humanos.

Figura 8 - Ilustração de Nova Iorque tomada pela natureza, presente na capa de “The World Without Us”, na versão de 2008 publicada pela editora Harper Perennial



Fonte: François Baranger (2007)

“The World Without Us” é considerado um livro de não-ficção especulativa, mas também através da ficção, seja ela de caráter especulativo ou puramente imaginário, os seres humanos manifestam sentimentos de esperança ou medo sobre o que está por vir. A ficção científica combina elementos ficcionais, fantasiosos e virtuais com aspectos racionais, técnicos e científicos, gerando uma narrativa simultaneamente ficcional e científica (Coutinho, 2008). Os autores desse gênero criam retratos de uma nova realidade que, embora pareça se situar apenas no futuro, pode também dialogar com o presente.

A ficção científica busca retratar, de maneira realista, os tempos e espaços futuros que, embora diferentes dos nossos, podem se tornar realidade, pois se baseiam nas percepções das criações atuais e oferecem insights valiosos sobre os impactos que qualquer nova tecnologia possa ter na sociedade contemporânea (Coutinho, 2008). Mesmo que pareçam apresentar um futuro fantasioso e inverossímil, a ficção científica explora possíveis amanhãs com base em avanços científicos, borrando as fronteiras entre o virtual e o real.

O gênero vem conquistando milhares de fãs ao redor do mundo, seja para salas de cinema, para lançamentos em livrarias ou para os sofás na frente das televisões, que se conectam de alguma forma com esse tipo de narrativa. Em 2024, dos cinco filmes com maior bilheteria mundial (Figura 9), três são ficções científicas: Avatar (2009) ocupa a primeira posição no ranking, Avatar: o caminho da água (2022) fica em terceiro lugar, e o quinto lugar é ocupado por Star Wars: O Despertar da Força (2015). Abordando temáticas como viagem no tempo, viagem extraplanetária, universos paralelos, mudanças climáticas, totalitarismo, vida extraterrestre, super desenvolvimento da tecnologia e uma Terra desolada, o gênero é uma importante forma de expressão quando falamos sobre previsão de futuros, desempenhando papel importante em trazer debates sobre o futuro para o holofote popular.

Figura 9 - Lista dos cinco filmes com maior bilheteria mundial, sem correção de inflação

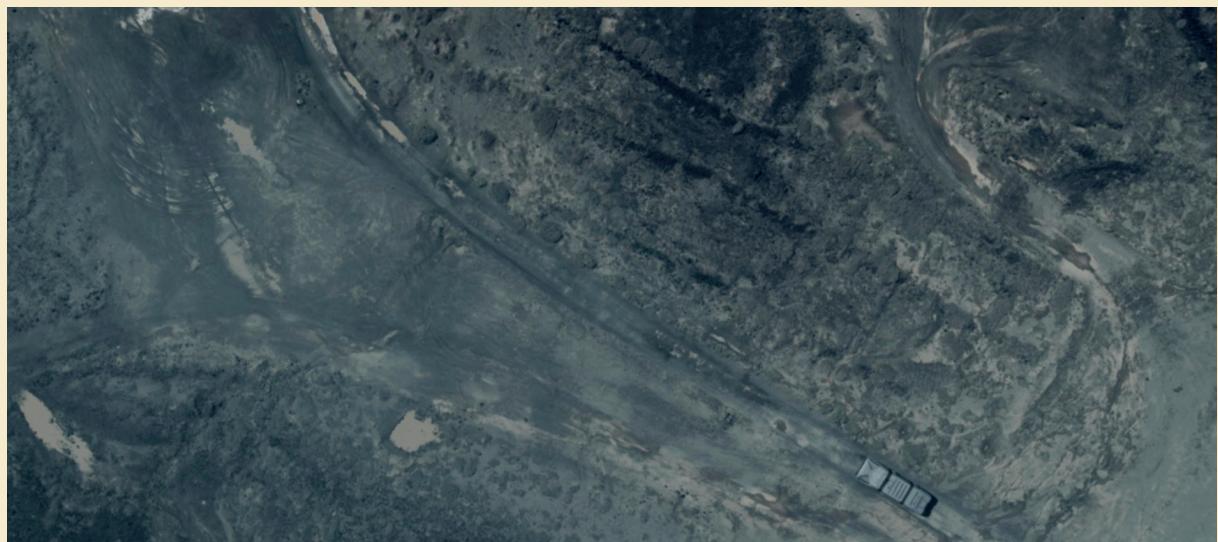
Ranking	Ano	Filme	Distribuidor	Diretor(a)	Bilheteria (US\$)	Ref.
1	2009	<i>Avatar</i>	20th Century Fox	James Cameron	2 923 706 026	[1]
2	2019	<i>Vingadores: Ultimato</i>	Walt Disney Studios Motion Pictures	Joe Russo / Anthony Russo	2 799 439 100	[2]
3	2022	<i>Avatar: O Caminho da Água</i>	20th Century Studios	James Cameron	2 320 250 281	[3]
4	1997	<i>Titanic</i>	Paramount Pictures / 20th Century Fox	James Cameron	2 264 743 305	[4]
5	2015	<i>Star Wars: O Despertar da Força</i>	Walt Disney Studios Motion Pictures	J.J. Abrams	2 071 310 218	[5]

Fonte: Lista de filmes de maior bilheteria, Wikipédia. Acesso em 05 nov. 2024.

A série britânica “Doctor Who” (1963) é um dos exemplares mais longevos de ficção científica e é parte significativa da cultura popular britânica. Com dois reboots, um filme para televisão, dezenas de quadrinhos, audiodramas e outras mídias, a série se concentra nas aventuras de um viajante do tempo da raça dos Senhores do Tempo, oriundos do planeta Gallifrey, conhecido pela alcunha de “Doutor.” O personagem já foi interpretado por diversos atores e atrizes graças à sua natureza regenerativa — que assume um novo rosto após sofrer o que seria uma lesão fatal — e viaja através do espaço em sua máquina do tempo, que tem a aparência icônica de uma cabine telefônica de polícia londrina dos anos 1950. A Terra ocupa um papel central no enredo, sendo alvo frequente de tentativas alienígenas de invasão e destruição.

Por tratar a existência de múltiplas linhas no tempo como cânone, em Doctor Who a Terra já foi representada com vários futuros possíveis diferentes. Em um desses futuros potenciais, retratado no episódio “Orphan 55”, televisionado em 2020, a irresponsabilidade ambiental da sociedade resultou na degeneração do planeta em um “planeta órfão”, classificação que indica que o planeta se tornou muito tóxico para abrigar qualquer tipo de vida, passando a ser conhecido como Órfão 55. Tudo começou com o aquecimento global, seguido pelo colapso da cadeia alimentar, pela migração em massa e então pela guerra. A elite do planeta fugiu, deixando tudo para trás, e, para sobreviver à radiação e à atmosfera tóxica, o que restou da humanidade evoluiu para uma espécie nova, chamada de Dregs (Figura 11).

Figura 10 - Visão superior da superfície do planeta Órfão 55



Fonte: Captura de tela do episódio 3 da temporada 12 de Doctor Who, autoria própria

Figura 11 - Grupo de Dregs



Fonte: Captura de tela do episódio 3 da temporada 12 de Doctor Who, autoria própria

No encerramento do episódio, a Doutora explica que o futuro está sempre em movimento, com múltiplas linhas do tempo em alternância, a depender das decisões daqueles que vivem no presente:

Olha, eu sei o que vocês estão pensando, mas é um futuro possível. É uma linha do tempo. Vocês querem que eu te diga que a Terra vai ficar bem? Porque eu não posso. No seu tempo, a humanidade está ocupada discutindo sobre quem vai lavar a louça enquanto a casa está pegando fogo. A menos que as pessoas encarem os fatos e mudem, a catástrofe está chegando. Mas isso não está decidido. Você sabe disso. O futuro não é fixo. Ele depende de bilhões de decisões, ações e pessoas que se levantam. Humanos. Acho que vocês esquecem o quanto poderosos vocês são. Vidas mudam mundos. As pessoas podem salvar planetas ou destruí-los. Essa é a escolha. Seja o melhor da humanidade. Ou... (ORPHAN..., 2020, tradução nossa).

Doctor Who é apenas uma das diversas peças de ficção a debater o futuro trágico da humanidade frente às nossas ações do presente. Fora da ficção, conforme a gravidade da crise global se torna cada vez mais evidente e inegável, novas ideias sobre o futuro se proliferam, mas de uma forma bem mais sombria do que a visão utópica que perdurou durante o século XX (Danowski e Castro, 2014; Saval, 2020).

O filósofo Nick Bostrom introduziu, em 2019, o conceito de “Hipótese do Mundo Vulnerável” (em tradução livre, originalmente, The Vulnerable World Hypothesis ou VWH), que teoriza sobre a hipótese de que existe um certo nível de desenvolvimento tecnológico que, ao ser alcançado, tornará a devastação da civilização humana extremamente provável, a menos que graus extraordinários e historicamente sem precedentes de governança global sejam implementados ou que a civilização saia da “condição semi-anárquica padrão”.

Para ilustrar sua teoria, o autor usa uma metáfora que chama de “bola preta da tecnologia”: se o progresso tecnológico pudesse ser visualizado como uma urna cheia de bolinhas de várias cores. Cada bola representa uma nova tecnologia, com cores diferentes indicando seu impacto potencial — as bolas brancas seriam tecnologias amplamente benéficas para a humanidade (por exemplo, a invenção de vacinas); as bolas cinzas seriam as tecnologias que trazem benefícios, mas também vêm com alguns riscos (como a energia nuclear); e as bolas pretas seriam as tecnologias que, quando descobertas, resultam inevitavelmente em catástrofes que podem destruir a humanidade.

Bostrom argumenta que até agora, a humanidade tem sido muito sortuda por não ter “puxado” uma bola preta da caixa — uma tecnologia que seja

tão devastadora que sua própria existência torne impossível evitarmos a destruição. No entanto, se o progresso tecnológico continuar de maneira desregulada ou mal administrada, eventualmente poderemos tropeçar em uma dessas bolas pretas.

A política tecnológica não deve presumir inquestionavelmente que todo progresso tecnológico é benéfico, ou que a total abertura científica é sempre o melhor, ou que o mundo tem capacidade de lidar com qualquer desvantagem potencial de uma tecnologia depois que ela é inventada (Bostrom, 2019, p. 455, tradução nossa).

O autor argumenta que, mesmo que a sua hipótese da bola preta se torne real, isso não obrigatoriamente significará que a humanidade está perdida. A chave para Bostrom está na estabilização do avanço tecnológico, a partir do retardamento do desenvolvimento de tecnologias danosas e da aceleração de tecnologias benéficas, especialmente aquelas que reduzem os riscos existenciais que vêm da própria natureza ou de outras tecnologias.

Estamos criando coisas que estão destinadas a “viajar” para muito além do alcance de nossas próprias ambições, para onde não podemos prever seus resultados. As coisas que produzimos embarcam em “suas próprias jornadas complicadas, nas quais inevitavelmente ganham seu próprio impulso, lidando com suas próprias vulnerabilidades, muitas vezes sem precedentes” (Helfand, 2018). Por isso é tão importante que designers se apropriem de todo o processo produtivo e pensem em antecipar o destino final de suas produções a fim de reduzir o impacto ambiental do produto ao longo do seu ciclo de vida, como abordado no capítulo 2 deste trabalho.

Na jornada de entender o que precisamos “eliminar”, é essencial equilibrar os ganhos socioeconômicos de curto prazo com os impactos a longo prazo para avaliar quais soluções são absolutamente insustentáveis e quais, embora insustentáveis, podem ser relevadas em algum nível ou ter seus danos mitigados (Fry, 2009). Essas avaliações são fundamentais para recalcularmos a rota e repensarmos a forma como produzimos atualmente.

Todos os dias, somos bombardeados com uma nova invenção que promete revolucionar o mundo da tecnologia e que é vendida como parte essencial para o futuro da humanidade, mas que muitas vezes não se conecta com as necessidades reais da pessoa comum. Um exemplo claro é o Google Glass, lançado em 2013 como um óculos de realidade aumentada que prometia transformar a forma como interagimos com o mundo digital. No entanto, o dispositivo enfrentou críticas relacionadas à privacidade e à falta de utilidade

prática para a maioria dos consumidores, o que levou à sua descontinuação para o público geral em 2015 e à descontinuação definitiva em 2023.

O impacto real que esses dispositivos possuem sobre a vida na Terra é irrisório, e Krenak (2020) argumentou sobre o conflito existente entre a vontade de produzir mais e mais “aparelhinhos”, enquanto o planeta está em estado crítico:

O planeta está nos dizendo: “Vocês piraram, se esqueceram quem são e agora estão perdidos achando que conquistaram algo com os brinquedos de vocês.” (...) O que há para ser celebrado no fato de que podemos falar numa live para 3 mil ou 4 mil pessoas por um aparelhinho que é produto de uma civilização que está comendo a Terra para fazer brinquedos? Só que a Terra é um organismo muito maior que nós, muito mais sábio e poderoso, e nós, seu brinquedo mais inútil. A Terra pode nos desligar tirando nosso ar, não precisa nem fazer barulho (Krenak, 2020, p. 32).

Assim como no episódio de Doctor Who, em que a elite foge para outro planeta quando as condições de habitação se tornam insustentáveis e deixam para trás o resto da população em um planeta desolado, é evidente que os danos sofridos pelo planeta não atingirão todos da mesma maneira. Assim como as soluções tecnológicas advertidas como “revolucionárias” não se conectam com a maioria da população, e para ela são essencialmente inúteis, muitos dos trabalhos de futuros são realizados apenas pensando nos super-ricos, deixando a grande massa para trás, como exemplificou Costa (2022):

Eles vão ter aí mais uns 30 ou 40 anos sonhando com colonizar Marte ou construindo seus bunkers na Nova Zelândia, enquanto nós vamos ter de viver e lidar com esta Terra devastada (Costa, 2022, p.60).

Questões como guerras, vulnerabilidade social e desastres climáticos fazem parte rotineira de qualquer veículo de comunicação da atualidade — o que um dia foi cenário de filmes distópicos hoje se materializa na realidade. Os impactos das ações humanas no planeta chegaram a um nível tão expressivo que não podem mais ser considerados insignificantes, mesmo frente à grandiosidade dos processos geológicos do planeta.

A interferência humana no planeta tornou-se tão incisiva que está deixando marcas na estratigrafia da Terra. Segundo teóricos como Crutzen (2002), tais marcas sugerem o início de uma nova era geológica, encerrando o Holoceno e dando início ao Antropoceno, caracterizado justamente por essa interferência humana. Isso significa que os limites entre o que tem origem natural e o que tem origem antropológica não podem mais ser tão

claramente definidos, como pontua Costa (2022):

O Antropoceno acaba sendo marcado por essa incapacidade ou impossibilidade de distinguir muito precisamente, como se esperava e vinha se esperando desde a modernidade, a separação entre o que é natural e o que é cultural, o que é natural e o que é humano (Costa, 2022, p. 45).

As marcas deixadas pelos seres humanos moldam a contemporaneidade e continuarão a afetar todos os ecossistemas terrestres até muito depois da extinção humana. Nesse sentido, é importante ressaltar que, apesar de “humanidade” e outros termos análogos serem termos guarda-chuvas, não é adequado homogeneizar todos os grupos antropológicos, sem considerar todas as diferenças que existem entre eles e os seus modos de existência. Apesar disso, os efeitos da crise afetarão todos, ainda que de maneira desigual.

Enquanto o Grupo de Trabalho do Antropoceno trabalha para definir um marco físico e simbólico que sirva de referência para o início do Antropoceno, chamado de “golden spike”, Santos (2021) discorre sobre os impactos da pandemia de COVID-19 na modernidade e aponta este evento como o marco inicial do século XXI:

Como nos ensinou Eric Hobsbawm, os séculos nunca começam no dia 1º de janeiro do primeiro ano de cada novo século. Começam quando imprimem a sua marca no mundo, ou seja, quando inscrevem a sua aura ou o seu trauma específico nos corpos de vastas camadas da população em diferentes partes do mundo. Perto de nós, o século XX começou com a Primeira Guerra Mundial e a Revolução Russa. O XXI deu um primeiro sinal de vida em 2008, com a crise financeira global. Foi um falso alarme; o século XX continuou em vigor por mais uns anos. O novo século começa agora, em 2020, com a pandemia, e aconteça o que acontecer (Santos, 2021, p. 15).

A pandemia colocou o homem de frente com sua própria fragilidade ao enfrentar um vírus altamente contagioso, e nos deixou cheios de incertezas sobre como seria o mundo pós-pandêmico ou se a epidemia de COVID-19 sequer teria um fim. Era um colapso lento, em que a humanidade estava sendo devastada gradualmente, ao invés de por um evento catastrófico que rapidamente nos colocaria em extinção, como previsto por algumas escatologias. Apesar das diferenças entre eventos, a pandemia iniciada em 2020 é um dos sintomas de crises que predizem uma série de acontecimentos extremos futuros (Santos, 2021).

Crutzen (2002) possuía uma visão bastante otimista acerca do cenário

mundial futuro, atribuindo “muitos milênios” restantes à humanidade, a menos que uma “catástrofe global” acontecesse:

A menos que ocorra uma catástrofe global — um impacto de meteorito, uma guerra mundial ou uma pandemia —, a humanidade continuará a ser uma grande força ambiental durante muitos milénios (Crutzen, 2002, p. 118)

A catástrofe global, na verdade, já se desenrola à luz do dia e a humanidade está cada vez mais em risco. Os cientistas Mauro Bologna e Geraldo Aquino (2020) publicaram um artigo intitulado “Deforestation and world population sustainability: a quantitative analysis” que se propôs a analisar de forma quantitativa e estatística a sustentabilidade do atual crescimento da taxa populacional mundial em relação à velocidade do processo de desmatamento, mas os resultados não foram tão otimistas quanto Crutzen. Os autores preveem que, se as taxas de crescimento populacional e consumo de recursos não mudarem drasticamente, a civilização humana enfrentará um colapso daqui a, no máximo, 40 anos.

Ainda conforme o estudo de Bologna e Aquino (2020), a atual probabilidade de evitarmos tal colapso é menor do que 10%. Apesar do número, os autores sugerem que, para que a sociedade tenha mais chances contra a estatística, uma mudança de cenário seja feita. Para sobreviver por mais tempo, a humanidade deve alterar drasticamente o seu modelo de sociedade, priorizando as exigências do ecossistema em detrimento dos interesses individuais. O design possui papel fundamental nessa mudança de modelo social, sendo essencial que designers incorporem novas maneiras de pensar e produzir, alinhando-se às mudanças necessárias para um modelo mais sustentável e responsável.

A possibilidade de sobrevivência não significa que o atual modelo de exploração da Terra como organismo passivo, que serve apenas de pano de fundo para atividades humanas, seja sustentável, como afirma Costa (2022). É essencial reformular nossos modos de existência, reconhecendo o planeta como um organismo vivo e soberano que persistirá mesmo após um possível colapso humano. Como declarado por Lévi-Strauss (1955)⁴, “O mundo começou sem o homem, e terminará sem ele.”

Um exemplo evidente de que o modelo atual de exploração não é sustentável é, novamente, a pandemia do COVID-19. Essa crise sanitária não apenas antecipou outros eventos catastróficos, como também foi precedida por diversas outras crises. Conforme destaca Santos (2021), o mundo encontra-

se em um estado contínuo de crise desde os anos 1980, época em que o neoliberalismo começou a se consolidar globalmente.

Por um lado, a ideia de crise permanente é um oximoro, já que, no sentido etimológico, a crise é por natureza excepcional e passageira e constitui a oportunidade para ser superada e dar origem a um melhor estado de coisas. Por outro lado, quando a crise é passageira, ela deve ser explicada pelos fatores que a provocam. Mas quando se torna permanente, a crise transforma-se na causa que explica tudo o resto (Santos, 2021, p. 25).

Estar em estado permanente de crise faz com que ela se torne a causa que explica os aspectos da sociedade moderna. A crise passa a ser a lente através da qual todas as questões sociais devem ser interpretadas e compreendidas, já enraizada na sociedade de forma a moldar todas as suas instituições, relações e dinâmicas, deixando de ser apenas um sintoma de um problema maior (Santos, 2021). A partir dessa argumentação, a crise global também será a lente através da qual este trabalho observará o designer e suas produções. Entretanto, como ilustrado por Weisman (2007), o colapso da civilização moderna não necessariamente implica o fim do planeta. Mesmo se a sociedade como a conhecemos for extermínada, a Terra persistirá e os humanos restantes, mesmo que poucos, se adaptarão como sempre fizeram nas adversidades. Como observado por Danowski e Castro (2014), a humanidade já se conformou com o fato de que o universo se extinguirá em alguns bilhões de anos. Contudo, a perspectiva de que as futuras gerações terão que sobreviver em um planeta inóspito é uma fonte de grande desconforto:

Uma coisa, em outras palavras, é saber teoricamente que vamos morrer; outra é receber de nosso médico a notícia de que estamos com uma doença gravíssima, com provas radiológicas e outras à mão (Danowski e Castro, 2014, p. 29).

Ao se deparar com evidências de um futuro cada vez pior, a busca pelos próximos passos se inicia. Embora uma visão otimista do futuro seja menos realista, adotar uma perspectiva excessivamente trágica também não é produtivo, como argumenta Costa (2022):

O que se torna o otimismo quando esse otimismo do futuro não é mais possível? Ao mesmo tempo também se trata de não cair no pessimismo ou no derrotismo como se não tivesse mesmo mais nada que pudéssemos fazer, então vamos simplesmente esperar um meteoro chegar. Há um lugar muito importante politicamente de situar-se entre um otimismo ingênuo,

⁴ - LÉVI-STRAUSS, Claude. *Tristes Trópicos*. Trad. Rosa Freire D'Aguiar. Companhia das Letras: Rio de Janeiro, 2020 [1955].

achar que “tudo vai se resolver, uma tecnologia nova vai nos salvar”; ou um otimismo bobo, ingênuo e irresponsável, pensar que “ah, o homem é uma espécie inteligente, vamos dar um jeito, não vai ser tão grave assim, nem os cientistas sabem muito bem, isso nem vai acontecer”; mas também não nos resvalar num derrotismo absoluto de que “não tenho o que fazer, está tudo acabado mesmo” (Costa, 2022, p.61).

O meio-termo, então, seria reunir esforços e mobilizar recursos para planejar ações eficazes. Mesmo reconhecendo que o futuro não poderá mais ser drasticamente alterado, ainda há certa esperança de mitigar a severidade das catástrofes iminentes, trabalhando por um desfecho que, embora não ideal, possa ser menos devastador.

Para Maldonado (1981), possuímos a escolha de aceitar passivamente o fim ou tentar desesperadamente adiá-lo — o pessimismo destrutivo ou o pessimismo construtivo:

É uma questão de escolher entre o pessimismo destrutivo e o pessimismo construtivo: nossa escolha pessoal recai sobre a segunda alternativa. Para nós, há apenas uma opção: rejeitar repetidamente qualquer coisa que possa ameaçar a sobrevivência humana; ajudar a desativar as “bombas-relógio”, ou seja, combater o crescimento irresponsável com controle responsável, congestionamento com gerenciamento. Em resumo: nossa escolha é o design (Maldonado, 1981, p. 80, tradução nossa).

Em sua argumentação, o autor deixa claro que o design é uma ferramenta importante para enfrentar os desafios iminentes, promovendo escolhas que privilegiam a sobrevivência e o bem-estar humano. Essa ideia de transformação e responsabilidade coletiva também se reflete na maneira como as novas gerações enxergam o futuro. Em 2024, a Questtonó conduziu um estudo intitulado “Quem é você na fila do fim do mundo?” que buscou entender como a juventude brasileira percebe e interage com as questões relacionadas à crise global e levantam perspectivas para uma transformação orientada pelo design.

Os jovens brasileiros se veem imersos em um cenário complexo, em que a preocupação e a esperança se entrelaçam (Questtonó, 2024). A pesquisa utiliza os conceitos de “sombra” e “luz” como metáforas para representar as diferentes perspectivas sobre o futuro. A “sombra” projeta escuridão na superfície, carregada de ansiedades e incertezas alimentadas pelas notícias do agravamento da crise global. Já a “luz” irradia esperança e inspiração em meio à sombra, revelando iniciativas e visões que demonstram a capacidade de superação e transformação da humanidade.

Mas será que, a essa altura, é realista manter esperanças em um futuro promissor? Bill Joy (2000) levantou uma questão semelhante 24 anos atrás, que ainda hoje permanece sem uma resposta definitiva:

Estamos sendo propelidos para este novo século sem plano, sem controle, sem freios. Já estamos longe demais para mudar a rota? Eu acredito que não, mas ainda não estamos tentando, e a última chance de assumir o controle — o ponto de segurança — está se aproximando rapidamente (Joy, 2000, tradução nossa).

É possível afirmar que pouca coisa mudou no cenário global desde então. Ainda carecemos de um plano concreto e, embora não haja consenso, é razoável argumentar que ainda não estamos além do ponto de retorno. Como observam Danowski e Castro (2014), o futuro próximo permanece imprevisível, exceto nas especulações da ficção científica ou das escatologias messiânicas. Cientistas e pesquisadores dos estudos de futuro fazem importantes previsões, mas o futuro ainda não existe e nós apenas o imaginamos, como aponta Krenak (2022):

Para começar, o futuro não existe — nós apenas o imaginamos. Dizer que alguma coisa vai acontecer no futuro não exige nada de nós, pois ele é uma ilusão. Então, pode-se depositar tudo ali, como em um jogo de dados (Krenak, 2022, p. 49).

Pensar no futuro nos leva a pensar no fim inevitável, seja pelo colapso da Terra com um outro planeta, como retratado no filme “Melancholia” (2011) do diretor Lars Von Trier, pela escalada do aquecimento global ou por qualquer outro motivo. Projetar um futuro único e prospectivo nos leva a um estado de ansiedade, fúria e aceleração do tempo, argumenta Krenak (2022). Entretanto, essa perspectiva existencialista também pode ser motivadora de boas novas idéias. Para Fayard (1998 *apud* Kazazian, 2005), o caos é um ator essencial na ordem do mundo e é uma fonte de criatividade e de vida, tanto na escala macroscópica quanto na existência individual.

Dentro do contexto do design, essas questões permanecem as mesmas. Nos últimos anos, como aponta Saval (2020), profissionais da área são confrontados com uma questão bastante complicada: como fazer design para o futuro quando o futuro para o qual você está projetando não irá existir?

CAPÍTULO 4

Projetando para um planeta em crise

O design pode e deve ter um papel decisivo nas transformações sociais em direção à sustentabilidade, principalmente enquanto catalisador da inovação, que pode ajudar a moldar o mundo (Cheschin e Gaziulusoy, 2020). É necessário parar um pouco de pensar no progresso e focar nas possibilidades de regeneração, revitalização e produção de novas condições de habitabilidade locais (Cunha, 2022).

Para que o design possa ser esse fator-chave nas mudanças, a fundação do design precisa ser transformada em termos de o que os designers pensam e fazem design, argumenta Fry (2005). O autor afirma que entender o design como uma prática essencialmente política também é um pré-requisito para redirecionar essa prática de design.

Precisamos de um futuro que seja construído não só de pequenas intervenções mas também de iniciativas de larga escala, nos responsabilizando pelo cenário distópico que o design em parte, ajudou a criar (Saval, 2020). Para Margolin (2007), se a vontade existir entre os designers, será possível reinventar a disciplina — caso contrário, continuaremos sendo parte de um problema que outros profissionais precisarão solucionar. Além de confrontar os problemas do futuro, também é necessário lidar com a grande “operação de limpeza” que precisará ser feita para corrigir os erros do passado (Margolin, 2007).

Designers precisam repensar suas atuações, tanto de forma individual quanto de forma coletiva, para encontrar meios de se engajar com os problemas que a humanidade enfrenta (Margolin, 2007). Fry (2005) aponta a necessidade de passos dialógicos no processo de construção de futuros: primeiro, entendendo o que no presente é determinante para o futuro, para depois utilizar esse conhecimento para elaborar um futuro. Nesse sentido, este trabalho se propõe a reunir alguns direcionamentos já cunhados por outros autores do campo do design em três tangentes: o usuário, o projeto e o designer.

CAPÍTULO 4.1

O usuário, o cidadão & o consumidor

O usuário, também cidadão e consumidor, possui um papel de responsabilidade na construção de futuros. Para Papanek (1995), para que a humanidade se torne uma força de preservação para o meio ambiente, deve existir uma forte preocupação com questões ambientais, somada a um profundo entendimento da natureza.

O ser humano tem consciência das suas limitações quando age sozinho — como bem ilustrado na expressão idiomática “uma andorinha só não faz verão”. Como afirma Nzongo (2024), a evolução do design tem nos mostrado que o progresso mais significativo emerge de comunidades colaborativas que compartilham conhecimentos, experiências e visões.

Entretanto, de acordo com Fry (2005), o nosso senso de comunidade foi destruído e precisa ser reconstruído. Krenak (2022) reforça essa visão ao argumentar que a cidade foi invadida pela indústria e pela produção, que transformou a lógica da vida de coletiva para privada. Fry (2005) destaca ainda que não é por acaso que as comunidades que ainda hoje possuem fortes senso de comunidade estão em espaços onde o capital não é completamente hegemônico.

A comunidade é um vínculo que consegue comportar diferenças e permite que nos conectemos aos demais, contrariando a nossa tendência ao isolamento, afirma Fry (2005). Segundo o autor, o senso de comunidade também oferece ao coletivo um sentimento de continuidade que transcende a mortalidade individual, superando a limitação natural de enxergar apenas dentro do próprio tempo de vida (Fry, 2005).

Para Nzongo (2024), o futuro do design não pertence aos “gênios solitários”, mas sim às comunidades, a partir da superação do elitismo na disciplina e adoção de uma mentalidade colaborativa.

Como profissão, nosso sucesso dependerá não apenas da nossa capacidade técnica, mas da nossa habilidade em construir e nutrir comunidades fortes, inclusivas e colaborativas (Nzongo, 2024).

Apesar da importância da atuação em comunidade, também há impacto a ser feito no âmbito individual. O jeito mais fácil de agir de forma mais sustentável individualmente, na prática, a fim de economizar recursos, energia e reduzir o desperdício é usar menos, afirma Papanek (1995). Ao usar menos, também fica implícito uma redução na compra e no consumo, usando o que já temos e nos livrando de gadgets desnecessários e objetos duplicados com a mesma função que acumulamos em nossas casas.

Ao refletir sobre a relação do humano com o consumo de objetos, autores como Vasques (2015), Manzini e Vezzoli (2005), Papanek (1995) e Fry (2005) apontam para o uso compartilhado de objetos como uma alternativa ao modelo de consumo atual e como estratégia para se alcançar a sustentabilidade ambiental, econômica e social. Para Papanek (1995), existe um grande número de itens que somos forçados a comprar caso queiramos usá-los, mas que faria mais sentido possuir enquanto comunidade ou grupo — como aspirador de pó, furadeira e cortador de grama.

O uso compartilhado intensifica o uso, reduzindo o impacto ambiental por meio da otimização da vida útil dos produtos (Manzini e Vezzoli, 2005), além de estimular novas formas de socialização e criar oportunidades para a inovação social, a partir da melhoria do contexto social (Manzini, 2008 *apud* Vasques, 2015).

O compartilhamento de objetos também pode promover a melhoria da coesão social, por meio da integração entre pessoas e da promoção do acesso a recursos de custo mais elevado para aqueles que não teriam condições financeiras de adquirí-los (Manzini, 2008 *apud* Vasques, 2015). Outras alternativas para o design também estão associadas ao modo com que os usuários se relacionam com os objetos, como aborda o “Emotionally Durable Design”.

O Design Emocionalmente Durável, em tradução livre, se baseia em fortalecer o vínculo emocional entre usuário e produto, para que essa relação permaneça satisfatória por mais tempo, evitando a obsolescência subjetiva ao estender o valor e significado do objeto para o usuário (Ceschin e Gaziulusoy, 2019).

Ceschin e Gaziulusoy (2019) listam algumas das estratégias que podem ser adotadas num projeto de produto para que ele esteja mais próximo de ser um design emocionalmente durável:

- » Projetar produtos únicos, que se diferenciam dos demais;
- » Envolver o usuário em atividades de personalização, colaboração

- e customização;
- » Envolver o usuário na finalização ou em partes do produto;
 - » Projetar produtos que envelheçam com dignidade;
 - » Projetar produtos que permitam que o usuário crie memórias;
 - » Projetar produtos adaptáveis;
 - » Envolver o usuário em atividades de reparo estilo “faça-você-mesmo”.

Os autores também ressaltam como é desafiador para os designers conseguirem estimular a relação emocional do usuário com um produto, uma vez que é uma relação subjetiva: quem, essencialmente, atribui o significado particular ao produto é o próprio usuário.

CAPÍTULO 4.2

O projeto

O designer pode tentar influenciar, mas não consegue dominar a relação de um usuário com seu projeto. Apesar disso, se alguns direcionamentos forem aplicados aos projetos de design, é possível orientar a prática de design para a sustentabilidade. Ao adotar uma visão de mundo voltada para a sustentabilidade, resultaria em produtos com maior qualidade, que envelhecem graciosamente e são atemporais (Papanek, 1995).

Para Fry (2005), um dos focos do design deve ser a criação de produtos que se destaquem por serem bem feitos, duráveis e de fácil desmontagem ou reciclagem, sem perda na qualidade dos materiais. O autor também afirma que é de suma importância evitar produtos que cumprem uma única função, que acabam por desperdiçar espaço, resíduos, e recursos como calor e água, por exemplo.

Além da atenção para alguns aspectos técnicos do projeto, a adoção de práticas de design que foquem em inovação de produtos é crucial para reduzir o impacto ambiental dos produtos e de seus processos produtivos, mas essas práticas isoladas são insuficientes para obter as melhorias radicais necessárias para alcançar a sustentabilidade, apontam Ceschin e Gaziulusoy (2019). Para os autores, é preciso mudar o foco da melhoria de produtos para uma abordagem de design mais ampla, que foque em mudar

estruturalmente o modo com que a produção e o consumo são organizados

Nos anos 90, a abordagem do “Design for Disassembly”, ou “Design para a Desmontagem” em tradução livre, surge com o objetivo de projetar de modo com que o produto possa ser facilmente desmontado ou reciclado após o fim do seu ciclo de vida (Papanek, 1995). A abordagem leva em consideração que certos tipos de materiais, ao serem misturados, tornam a desmontagem cara e difícil. Papanek (1995) afirma que essa abordagem pode ser desafiadora para designers mais tradicionais, que tiveram sua educação voltada para o consumo rápido e para a obsolescência, mas que a preocupação com a sustentabilidade deve nos direcionar para outro lado do design.

Ainda no campo dos materiais, Fry (2005) afirma que muitos processos e materiais já poderiam ter deixado de serem usados devido aos impactos ambientais negativos, como materiais de construção que usam formaldeído, apesar de já existirem materiais substitutos eficientes no mercado. Outras substâncias nocivas, como herbicidas e pesticidas que deixam resíduos no solo, provavelmente só deixarão de ser usados a partir de uma legislação, constata o autor.

A erradicação do uso de materiais nocivos ou ineficientes por meio de educação pública e campanhas de sensibilização é uma estratégia que merece consideração, de acordo com Fry (2005). Um exemplo disso é a situação das telhas de amianto no Brasil, que foram amplamente utilizadas na construção civil, mas que hoje são vistas com preocupação devido aos seus riscos à saúde. Esse tipo de educação pública pode ser aplicada ao consumo de produtos, assim como a percepção sobre o fumo foi transformada, passando de algo considerado atraente para algo reconhecido como prejudicial. Uma abordagem semelhante poderia ser utilizada para conscientizar as pessoas sobre a compra de carros que consomem gasolina de forma ineficiente, exemplifica Fry (2005), incentivando assim escolhas mais sustentáveis.

Outra abordagem que leva em consideração o comportamento do usuário em relação aos objetos é o “Design for Behavioral Change” ou “Design para Mudança Comportamental” em tradução livre, que tem como objetivo focar no modo com que o design pode influenciar o comportamento humano para beneficiar saúde, segurança ou aspectos sociais, para além do benefício comercial (Lockton, Harrison e Stanton, 2010 *apud* Ceschin e Gaziulusoy, 2019). Essa abordagem não está necessariamente associada à aspectos de sustentabilidade, mas quando aplicada com essa intenção é chamada de “Design for Sustainable Behaviour (DfSB)”, ou “Design para o Comportamento Sustentável”, com as primeiras pesquisas sendo publicadas

na metade dos anos 2000 (Ceschin e Gaziulusoy, 2019).

O DfSB procura identificar os motivadores e os caminhos que levam os usuários a consumir de forma alinhada, ou não, com a sustentabilidade, procurando influenciar tais hábitos em direção a um menor impacto ambiental (Medeiros et al, 2018). Essa abordagem complementa outras abordagens do design e, de acordo com Ceschin e Gaziulusoy (2019), pode efetivamente permitir mudanças na sociedade ao moldar novos hábitos e comportamentos.

Como analisado por Medeiro et al (2018), diferentes *frameworks* com estratégias para mudança no comportamento foram propostas na literatura no contexto do DfSB. Destacam-se:

- » “Eco-feedback”: mostrar aos usuários informações específicas sobre o impacto ambiental do seu comportamento (Wever et al, 2008)⁵;
- » **Orientação comportamental**: encorajar usuários a se comportar como os designers planejaram através de benefícios ou restrições (Lilley, 2009)⁶
- » “Scripting”: projetar objetos que levam a um uso ou comportamento sustentável (Wever et al, 2008; Lilley, 2009);
- » **Funcionalidade forçada**: quando o produto automaticamente se adapta ou possui obstáculos que evitam comportamentos não-sustentáveis (Wever et al, 2008);
- » **Tecnologia persuasiva**: aplicar métodos persuasivos para mudar o que as pessoas pensam ou fazem, às vezes sem o seu conhecimento ou consentimento (Lilley, 2009).

Apesar da variedade, a maioria das ferramentas desenvolvidas no campo são centradas em pelo menos um dos quatro princípios básicos dessa abordagem, de acordo com Niedderer et al, 2014 (*apud* Ceschin e Gaziulusoy, 2019):

- » Facilitar que as pessoas adotem o comportamento desejado;
- » Dificultar que as pessoas performem o comportamento indesejado;
- » Fazer com que as pessoas queiram performar o comportamento desejado;

⁵ - WEVER, Renee et al. User-centred design for sustainable behaviour. *International Journal of Sustainable Engineering*, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 9-20, 27 jun. 2008. DOI <https://doi.org/10.1080/19397030802166205>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/19397030802166205>. Acesso em: 7 nov. 2024.

⁶ - LILLEY, Debra. DESIGN for sustainable behaviour: strategies and perceptions. *Design Studies*, [S. l.], v. 30, n. 6, p. 704-720, 13 jun. 2009. DOI <https://doi.org/10.1016/j.destud.2009.05.001>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X09000301>. Acesso em: 7 nov. 2024.

- » Fazer com que as pessoas não queiram performar o comportamento indesejado.

Entende-se que o DfSB é uma abordagem que pode facilitar a transição da disciplina em direção à sustentabilidade, como um caminho para mudanças culturais e redução do consumo. Apesar disso, existem algumas implicações éticas que ainda não foram amplamente exploradas, como apontam Ceschin e Gaziulusoy (2019): ainda não é claro o limite ético para influência de comportamento de consumidores, além de ser de difícil definição o que é considerado ou não um comportamento sustentável. Como apontado por Papanek (1995), todo design tem implicações sociais, ecológicas e ambientais que precisam ser avaliadas e discutidas em um fórum comum.

Movidos pela necessidade de uma abordagem de design que fosse mais ampla e que focasse em produzir mudanças estruturais nos modos de produção e consumo, pesquisas sobre uma abordagem de sistema produto-serviço (SPP) voltado para a sustentabilidade começaram a surgir (Ceschin e Gaziulusoy, 2019). O SPP busca satisfazer os usuários através de uma mistura de produtos tangíveis e serviços intangíveis (Tukker & Tischner, 2006 *apud* Ceschin e Gaziulusoy, 2019) e baseia-se no princípio de que as transformações radicais são necessárias para o rompimento dos padrões vigentes de produção e consumo, defendendo processos de inovação para além do produto (Manzini e Vezzoli, 1998 *apud* Ambrosio, 2021).

O SPP é uma oportunidade de romper com a lógica de abordagens voltadas para a inovação de produtos que, de acordo com Ceschin e Gaziulusoy (2019), são determinantes para a redução do impacto ambiental, mas não são suficientes para determinar as alterações radicais necessárias para alcançar a sustentabilidade. Além disso, do ponto de vista da sustentabilidade, a adoção do SPP é interessante pois se feita adequadamente, pode desassociar o valor econômico de algo ao seu consumo de materiais e energia (White et al., 1999; Stahel, 2000; Heiskanen & Jalas, 2000 *apud* Ceschin e Gaziulusoy, 2019).

Na prática, o Sistema Produto-Serviço (SPP) pode ser implementado com diferentes enfoques, sendo orientado para o uso, para o produto ou para o resultado. Quando o foco está no uso, o objetivo é oferecer acesso a um produto sem que o cliente se torne proprietário do bem, como ocorre em modelos de aluguel ou consumo compartilhado. Já em um SPP voltado para o produto, busca-se realizar a venda do bem, mas com a adição de um serviço no pós-venda que agregue valor ao seu ciclo de vida, como serviços de manutenção periódica ou substituição. Por fim, no caso de um SPP

voltado para o resultado, o cliente adquire uma solução personalizada para atender suas necessidades, enquanto a propriedade do produto permanece com o produtor, que assume também os custos adicionais, como reparos e instalações - esse último modelo é considerado o mais representativo das características de um SPP. (Baines *et al*, 2007).

Ceschin e Gaziulusoy (2019) chamam a atenção para o fato que projetar utilizando a abordagem de sistema produto-serviço será diferente de projetar apenas um produto, uma vez que SPPs são artefatos complexos que articulam produtos, serviços e uma rede de atores — necessitando mudar a mentalidade de “product design thinking” para “system design thinking”. Para além do design, a abordagem do SPP possui uma dependência em alterações profundas nas relações da sociedade com a lógica de consumo vigente (Ambrósio, 2021), e qualquer proposta de reposicionamento de modos de vida da sociedade implica em um processo de aprendizagem coletivo que, por natureza, é lento e complexo (Santos, 2013 *apud* Ambrosio, 2021).

Todas as abordagens citadas seguem sendo pesquisadas por profissionais da área e são caminhos possíveis para direcionar a prática de design na direção de um futuro mais sustentável. Apesar de nossa imaginação nos levar imediatamente para um futuro *high-tech* quando falamos em design para o futuro, teóricos como Saval (2020) acreditam que o conhecimento que precisamos para sobreviver o futuro está nas práticas ancestrais, assim como também defende Krenak (2002), sob diferente ótica:

Os rios, esses seres que sempre habitaram os mundos em diferentes formas, são quem me sugerem que, se há futuro a ser cogitado, esse futuro é ancestral, porque já estava aqui (Krenak, 2022, p. 8).

Fry (2009) também enxerga nas soluções de baixo impacto um fator-chave para uma produção de futuros mais sustentáveis. O autor elaborou uma pergunta-guia que serve como base para projetar de forma mais consciente até mesmo para aqueles que querem permanecer alinhados aos interesses de grandes corporações: “O que eu, como usuário/designer, posso encontrar ou conceber que possa substituir uma tecnologia existente por uma alternativa de baixo impacto?”. Esse questionamento incita a rejeição das soluções *high-tech* que dominam as visões tradicionais de futuro e encoraja uma abordagem que valoriza a sobrevivência utilizando tecnologias de baixo impacto. Inspirar-se em práticas ancestrais e menos intensivas em recursos oferece um caminho para um futuro sustentável, refletindo uma necessária revisão dos métodos de design e produção que considerem o bem-estar ambiental a longo prazo (Saval, 2020).

Se o design sempre foi sobre olhar para frente — e fazer isso com a esperança de que o que estava por vir seria melhor do que o que aconteceu antes — agora ele também deve ser sobre olhar para trás com arrependimento de que nossas vidas, no final, não foram melhoradas por toda nossa expansão e crescimento (Saval, 2020).

Como pontuado por Danowski e Castro (2014), nos tempos atuais, a ideia de desacelerar e recuar é repugnante — apenas a suficiência já não é mais considerada suficiente. O desejo de avançar cada vez mais, mesmo que isso nos leve à destruição, é predominante.

A desaceleração da produção é fundamental para frear a destruição. No entanto, ela precisa estar atrelada à uma mudança fundamental de quem somos e o que fazemos. Será necessário mais do que uma tecnologia inovadora para remediar a extensão dos danos causados ao planeta e seus ecossistemas. É um esforço projetivo, social e político, e contínuo enquanto existirmos, aponta Fry (2009), e o quanto a humanidade se comprometer com esse esforço determinará por quanto tempo sobreviveremos.

Fry (2009) afirma que nossas ações devem ser radicalmente diferentes da maneira com que acontecem agora, sobretudo a nível de pensamento que produz ação — precisamos “ser” de outra forma. É preciso direcionar esforços para “pensar outro jeito de estar na Terra”, como colocado por Krenak (2022).

Essa “desfuturação” de longa data e ainda crescente precisa ser interrompida e combatida. Para fazer isso de forma eficaz, é preciso mudar radicalmente a maneira como nós, seres humanos, pensamos e agimos na forma como criamos e ocupamos nosso mundo e como o impomos ao mundo em geral. Para “ser”, precisamos ser de outra maneira (Fry, 2009, p. 22, tradução nossa).

CAPÍTULO 4.3

O designer

Para Papanek (1995), existem dois jeitos evidentes de abordar a resolução dos problemas de deterioração ambiental: ou atuamos a nível individual e familiar ou decidimos deixar os problemas para os especialistas resolverem. O autor sugere um terceiro caminho, em que cada um deve entender como pode contribuir a partir do seu papel específico na sociedade:

Devemos fazer a pergunta: “O que eu posso fazer enquanto professor universitário, pedreiro, taxista, professor de escola, prostituta, advogado, pianista, dona de casa, estudante, gerente, político ou fazendeiro? Qual é o impacto do meu trabalho no meio ambiente? (Papanek, 1995, p. 17, tradução nossa).

Designers, movidos pelo discurso do “design centrado no usuário”, esforçam-se para melhorar aspectos da vida cotidiana por meio de seus projetos, mas ainda têm seu papel muito restrito aos interesses comerciais de seus empregadores. Para Fry (2009), a chave em prolongar a estadia humana na Terra é sermos capazes de projetar frente a todo tipo de problema, e que já temos alguns desses problemas já estão claros e mapeados, mas que ainda existe uma resistência política para nomeá-los e encará-los:

Esses desafios incluem: a mudança climática exigindo um novo tipo de arquitetura protetora, juntamente com a adaptação de estruturas existentes a climas cada vez mais hostis; desenvolvimento de roupas de proteção contra climas extremos; descomissionamento de cidades em risco devido ao aumento do nível do mar e realocação de suas populações para novas localidades; deslocamento de centenas de milhares, senão milhões, de refugiados ambientais ao redor do mundo; enfrentar crises e conflitos de água doce nacionais; e lidar com crises energéticas em grande escala e crises econômicas relacionada (Fry, 2009, p. 150, tradução nossa).

Encarar esses desafios projetuais requer uma ampliação significativa do papel do designer, como argumenta Fry (2009), mesmo que grande parte da comunidade de design esteja relutante em abandonar suas práticas comerciais a favor de abordagens mais radicais. Para Ambrósio (2021), existe uma contradição em como o design, que deveria atuar como um mediador entre o usuário e o artefato, lida com as macro crises, enquanto é influenciado pela cultura e pela religião.

Nesse sentido, Brock (2019 *apud* Ambrosio 2021) argumenta que o design precisa se posicionar como um ator que se pauta, assim como ocorre nas artes e nas ciências, a partir da autoridade da autoria. Para Papanek (1995), idealmente, designers precisarão questionar, junto aos fabricantes, as consequências da introdução de um novo produto, para além de questões de lucro e metas de produção.

Embora a ideia de uma mudança de direcionamento adotada coletivamente possa parecer difícil e até mesmo improvável, vimos isso acontecer em um curto período quando tomou-se conhecimento sobre as limitações provenientes da pandemia de COVID-19. Soluções de arquitetura e design permitiram que o distanciamento social se tornasse mais suportável e ajudaram a reforçar medidas sanitárias que eventualmente levaram à atenuação da crise. Por um momento, as necessidades emergenciais ditaram a agenda global, em vez do mercado ou do governo, forçando o exercício de novas formas de pensar e projetar, demonstrando que mudanças significativas são possíveis quando existe mobilização suficiente.

As necessidades de design do mundo estão claras, mas o plano para reinventar a profissão não está, afirma Margolin (2014). Para o autor, a chave para o desenvolvimento desse plano está em buscar colegas de outras áreas que já estão imersos na tarefa de criar um futuro mais sustentável, como biólogos, agrônomos, urbanistas, e outros.

A educação de design entra como fator importante para essa mudança estrutural necessária na prática da disciplina. O design pode se beneficiar muito da educação, não só da educação dos designers, mas a educação de todo mundo, afirma Papanek (1995).

O autor também constata que as disciplinas oferecidas nos cursos brasileiros estão distantes das discussões acontecendo nas áreas de pesquisa, tornando o debate por vezes restrito e o papel do designer limitado. Para Ambrósio (2021), a educação em design no âmbito da sustentabilidade precisa estar inserida em um “contexto de renovação das estruturas epistemológicas de ensino”, relacionando questões ambientais, sociais, econômicas, culturais e políticas em uma abordagem decolonial.

Apesar da educação ser um caminho para o alinhamento do pensamento dos novos formados, Margolin (2007) alerta que uma profissão não pode se basear na expectativa de que todos os seus praticantes compartilharão da mesma visão moral, portanto, deve focar nos problemas concretos da prática da disciplina para definir sua identidade social.

À luz das discussões apresentadas, fica evidente que o papel dos designers deve evoluir para enfrentar os desafios contemporâneos da deterioração ambiental e das crises sociais. Como apontado por Papanek (1995) e Fry (2009), a abordagem deve ir além das soluções superficiais e considerar as complexidades que envolvem a produção e o consumo. Os designers são convocados a questionar não apenas a funcionalidade dos produtos, mas também seu impacto no mundo, refletindo sobre suas escolhas e ações.

A intersecção entre design, educação e sustentabilidade se torna essencial. À medida que buscamos construir um futuro mais resiliente, a colaboração com outros setores se revela não apenas benéfica, mas necessária. Designers têm o potencial de serem agentes de mudança, mas isso requer uma reconfiguração de nossas práticas e um comprometimento genuíno com as questões sociais e ambientais.

Considerações finais

Desde a etapa de planejamento, o objetivo deste trabalho nunca foi chegar em uma conclusão totalizante sobre o que chamamos aqui de “design do fim do mundo”. O objetivo sempre foi refletir, explorar e levar para debate o papel do design em um mundo assombrado por uma série de crises e incertezas — se o papel do designer já é complexo e desafiador por si só, como coloca Papanek (1995), exercê-lo em um cenário adverso certamente só intensifica o desafio.

Um designer é um ser humano tentando andar pela estreita ponte entre a ordem e o caos, a liberdade e o niilismo, entre as conquistas passadas e as possibilidades futuras. (Papanek, 1995, p. 11, tradução nossa).

Explorar, ao longo de quase um ano, temas que sempre me fascinaram trouxe novas e amplas perspectivas sobre o papel do design em meio às crises contemporâneas. Como coloca Papanek (1995), o design, quando motivado por uma profunda preocupação com o planeta, o meio ambiente e as pessoas, vai além das questões estéticas e funcionais, tornando-se uma força moral capaz de oferecer as novas formas e expressões que buscamos desesperadamente.

Ao trazer à tona temas como os abordados neste trabalho, avançamos mais um passo em direção a esse caminho de responsabilidade e transformação. Em um dos muitos discursos inspiradores de Cesar sobre o futuro ao longo de “Megalópolis” (2024), o personagem reforça a importância das discussões ao afirmar que, quando ocuparmos uma posição onde existe diálogo sobre as construções de futuros possíveis, já estaremos, de certa forma, vivendo uma utopia.

(...) temos, sim, a obrigação de fazermos perguntas uns aos outros. O que podemos fazer? Essa sociedade, esse modo de viver, é o único disponível para nós? E quando fazemos essas perguntas, quando há um diálogo sobre elas: isso é basicamente uma utopia (MEGALÓPOLIS, 2024, tradução nossa).

Para além das discussões — parte muito importante do processo — a mentalidade de que “não há nada que possa ser feito” é limitada, frente às possibilidades reais de atuação do design e também do indivíduo. As decisões globais mais significativas, de fato, não dependem de líderes políticos e grandes corporações, mas nós, enquanto designers e cidadãos, temos uma

esfera de atuação muito importante. É possível direcionar nossas práticas para estimular mudanças e influenciar comportamentos, especialmente no campo do consumo, onde o design está diretamente ligado a quase todas as partes do processo produtivo.

O papel do designer é, portanto, também o de catalisador. Ao invés de meros reprodutores de demandas de mercado, os designers têm a oportunidade de propor mudanças que, em conjunto, podem se traduzir em transformações significativas. Enfrentar a realidade, com suas limitações e possibilidades, é fundamental para que o design exerça seu papel como agente de mudança. O “design do fim do mundo”, na realidade, é um convite para um design do recomeço: um design que olhe para o futuro entendendo sua responsabilidade e importância na construção.

O caminho para o futuro é labiríntico, repleto de bifurcações, e não há mapa ou GPS que possam nos guiar com precisão para a direção que precisamos seguir, mas enquanto designers e cidadãos precisamos percorrê-lo com ética, criatividade e compromisso genuíno com o coletivo e o planeta. Como ressalta McKinnon (2018), o design é apenas o início de uma jornada — um processo contínuo, e não um fim em si mesmo.

Este trabalho traça um panorama amplo, mas aqui evidencia a necessidade de estudos que privilegiem um olhar nacional, considerando uma narrativa centrada no Sul Global. Esta região, frequentemente relegada a um papel periférico, carrega em si potenciais econômicos, ambientais e culturais importantes de serem desenvolvidos, sobretudo num contexto de hegemonia dos modelos predatórios de produção e consumo, predominantes em países do Norte Global, principalmente naqueles sob lideranças de extrema direita, como no caso dos Estados Unidos sob Donald Trump ou da Itália com Giorgia Meloni, que vêm perpetuando dinâmicas de exploração e desigualdade e negligenciando a esfera ambiental.

O Sul Global é um contraponto necessário. Com potencialidades energéticas e ambientais únicas, acesso privilegiado a matérias-primas para a produção de energia limpa, capacidade para desenvolver uma agricultura sustentável e preservar biomas de relevância global a partir de conhecimentos ancestrais, a região se destaca como uma potência real para a construção de futuros. No Brasil, por exemplo, essas características são ainda mais potencializadas, como pontuou o presidente Lula em entrevista à CNN em outubro de 2024. Segundo o presidente, o Brasil “teria condições de ser imbatível no mundo” no que diz respeito à produção de energias limpas, como energia eólica, solar, biocombustíveis e hidrogênio verde.

No entanto, para que o Brasil assuma esse protagonismo, é necessário romper com um padrão de exclusão histórica no debate global sobre o futuro. O monopólio de acadêmicos homens brancos ocidentais como “autoridades” na definição do que é relevante em estudos de futuros é uma barreira significativa, como pontua Sardar (1993):

Tanto consciente quanto inconscientemente, uma elite de acadêmicos brancos, predominantemente americanos e homens, está sendo promovida — não apenas com a exclusão de escritores e pensadores não ocidentais sobre o futuro, mas também pela exclusão quase total de mulheres — como ‘autoridades’ cujo trabalho determina o que é ou não importante nos estudos sobre futuros.” Essa hegemonia não apenas silencia vozes, mas limita possibilidades de construir narrativas realmente globais e inclusivas (Sardar, 1993, p. 179, tradução nossa).

Essa reflexão nos impõe uma tarefa enquanto designers e produtores de conhecimento brasileiros: a de ocupar ativamente espaços globais de debate e de produção intelectual, assim como fez Aloísio Magalhães nos anos 1960 ao propor os primeiros debates sobre design no Brasil. Romper com o paradigma da centralização ocidental na produção acadêmica e prática do design é crucial para ampliar as perspectivas sobre o futuro. É nessa reivindicação que reside o poder de construir uma agenda de projeto genuinamente sustentável, plural e justa, conectada às realidades do Sul Global e às demandas urgentes do planeta.

Conclui-se que o design, enquanto prática cultural e profissional, desempenha um papel central nas dinâmicas que originaram e sustentam a crise global contemporânea. Contudo, também se configura como uma ferramenta estratégica para propor alternativas significativas em direção a futuros mais equilibrados. A relevância futura do design dependerá de sua capacidade de articular práticas que transcendam a lógica do consumo e se alinhem a princípios éticos, sustentáveis e regenerativos.

Mais do que adaptar-se às demandas do mercado, o design deve assumir uma postura estratégica na proposição de soluções que respondam aos desafios climáticos e sociais, combinando responsabilidade ambiental, justiça social e inovação.

Referências bibliográficas

ABDULLA, Danah. *In: SCHULTZ, T. et al. What Is at Stake with Decolonizing Design?: A Roundtable.* Design and Culture: The Journal of the Design Studies Forum, [s. l.], v. 10, ed. 1, p. 89-90, 2018. DOI <https://doi.org/10.1080/17547075.2018.1434368>. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17547075.2018.1434368>. Acesso em: 26 mar. 2024.

ALMEIDA, Paulo Roberto de. **História do porvir:** uma aposta contra o passado. Brasília, 16 dez. 2004. Disponível em: https://www.academia.edu/5873287/1326_Hist%C3%B3ria_do_Porvir_uma_aposta_contra_o_passado_2004_. Acesso em: 5 out. 2024.

AMBROSIO, Marcelo. **Do que se trata?** Educação em Design para Sustentabilidade. 2021. 346 p. Tese (Doutorado em Design) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021.

BANES, Tim *et al.* State-of-the-art in product-service systems. **Journal of Engineering Manufacture**, [s. l.], v. 221, ed. 10, p. 1543-1552, 2007. DOI 10.1243/09544054JEM858. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/256484048_State-of-the-art_in_product-service_systems_Proc_IMechE_Part_B_J_Eng_Manuf. Acesso em: 22 nov. 2024.

BOSTROM, Nick. The Vulnerable World Hypothesis. **Global Policy**, Inglaterra, v. 10, n. 4, p. 455-476, 2019. DOI 10.1111/1758-5899.12718. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/1758-5899.12718>. Acesso em: 13 ago. 2024.

BRONSON, Ron. **The Designer's Share of the Problem.** *In:* IXDA OSLO, 2021, Oslo. Disponível em: <https://vimeo.com/651801535>. Acesso em: 29 out. 2024.

BRAGA, Marcos da Costa (org.). **O papel social do design gráfico:** história, conceitos & atuação profissional. São Paulo: Senac São Paulo, 2011. cap. 5, p. 115-136. ISBN 9788539601172.

CANÇADO, Wellington. et al, (org.). **Habitar o Antropoceno.** [S. l.]: BDMG Cultural, 2022. 256 p. ISBN 9786587282084.

CARDOSO, Rafael. Do fetichismo dos objetos à semântica do produto, e além. **Revista Arcos:** Design, cultura material e visualidade. V.1, p.14-39, out. 1998.

CESCHIN, Fabrizio; GAZIULUSOY, İdil. **Design for Sustainability: A Multi-level Framework from Products to Socio-technical Systems.** 1. ed. Londres: Routledge, 2019. 186 p. ISBN 9780429456510. Ebook.

CNN. Leia a íntegra da entrevista do presidente Lula à CNN. **CNN Brasil**, 8 nov. 2024. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/politica/leia-a-integra-da-entrevista-do-presidente-lula-a-cnn>. Acesso em: 9 nov. 2024.

COSTA, Alyne. O Antropoceno é o nosso tempo. In: CANÇADO, Wellington. et al, (org.). **Habitar o Antropoceno.** [S. l.]: BDMG Cultural, 2022. cap. 3, p. 42-67. ISBN 9786587282084.

COUTINHO, Andréa. Ficção Científica: Narrativa no Mundo Contemporâneo. **Revista de Letras da Universidade Católica de Brasília**, Brasília, v. 1, ed. 1, p. 15-26, 31 jan. 2008. Disponível em: <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RL/article/view/27>. Acesso em: 9 out. 2024.

DIAS, Tatiana. Enchentes no RS: leia o relatório de 2015 que projetou o desastre – e os governos escolheram engavetar. **Intercept Brasil**, [s. l.], 6 maio 2024. Disponível em: <https://www.intercept.com.br/2024/05/06/enchentes-no-rs-leia-o-relatorio-de-2015-que-projetou-o-desastre-e-os-governos-escolheram-engavetar/>. Acesso em: 20 abr. 2024.

DANOWSKI, Débora; CASTRO, Eduardo Viveiros de. **Há mundo por vir?** Ensaio sobre os medos e os fins, Florianópolis: Cultura e Barbárie e Instituto Socioambiental, 2014, 176 p. ISBN 9788563003218

FRY, Tony. **Design Futuring:** Sustainability, ethics and new practice. [S. l.]: UNSW Press, 2009. 256 p. ISBN 1921410841.

HELPAND, Jessica. Between Self and Society: The Consequences of Our Desire. In: HELLER, Steven; VIENNE, Véronique (org.). **Citizen Designer:** perspectives on design responsibility. 2. ed. Nova Iorque: Allworth Press, 2018. p. 124-128. ISBN 9781621536444. Ebook.

JOY, Bill. Why the Future Doesn't Need Us. **WIRED**, Estados Unidos, v. 8.04, 1 abr. 2000. Disponível em: <https://www.wired.com/2000/04/joy-2/>. Acesso em: 14 mar. 2024.

KAZAZIAN, Thierry (org.). **Haverá a idade das coisas leves: design e desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Senac São Paulo, 2005. 194 p. ISBN 8573594365.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2020. 128 p. ISBN 8535933697.

KRENAK, Ailton. **Futuro Ancestral**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022. 128 p. ISBN 6559211541. Ebook.

LIMA, Edna C; MARTINS, Bianca. Design social, o herói de mil faces, como condição para atuação contemporânea. In: BRAGA, Marcos da Costa (org.). **O papel social do design gráfico: história, conceitos & atuação profissional**. São Paulo: Senac São Paulo, 2011. cap. 5, p. 115-136. ISBN 9788539601172.

LIRA, Camila de. Relatórios de tendência repetem palavras-chave (e não preveem o futuro). **Fast Company Brasil**, [S. l.], 19 set. 2024. Disponível em: <https://fastcompanybrasil.com/eventos/relatorios-de-tendencia-repetem-palavras-chave-e-nao-preveem-o-futuro/>. Acesso em: 3 out. 2024.

MALDONADO, Tomás. Disperata speranza. In: MALDONADO, T. **La speranza progettuale: Ambiente e società**. 4. ed. [S. l.]: Einaudi, 1981. cap. 8, p. 76-81. ISBN 8806288865.

MANZINI, Ezio e VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2005.

MARGOLIN, Victor. Design, the Future and the Human Spirit. **Design Issues**, [s. l.], v. 23, n. 3, p. 4-15, 2007. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/25224114>. Acesso em: 13 mar. 2024.

MCKINNON, Bob. Redesigning the American Dream: One Conversation at a Time. In: HELLER, Steven; VIENNE, Véronique (org.). **Citizen Designer: perspectives on design responsibility**. 2. ed. Nova Iorque: Allworth Press, 2018. p. 86-92. ISBN 9781621536444. Ebook.

MEREU, Arianna; PREIRA, Joice. **Futurewashing:** Quando o futuro é de fachada. [S. l.], 2023. Disponível em: https://www.linkedin.com/posts/joicepreira_futurewashing-quando-o-futuro-%C3%A9-de-fachada-activity-7165253713576640514-EEUC?utm_source=share&utm_medium=member_desktop. Acesso em: 15 ago. 2024.

NEVES, Flávia de Barros. Contestação Gráfica: engajamento político-social por meio do design gráfico. In: BRAGA, Marcos da Costa (org.). **O papel social do design gráfico:** história, conceitos & atuação profissional. São Paulo: Senac São Paulo, 2011. cap. 2, p.45-64. ISBN 9788539601172.

NZONGO, Filipe. O futuro pertence à Inteligência Comunitária. **UX Collective BR**, [s. l.], 6 nov. 2024. Disponível em: <https://brasil.uxdesign.cc/o-futuro-pertence-%C3%A0-intelig%C3%A1ncia-comunit%C3%A1ria-aae57a7414b5>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ORPHAN 55. Diretor: Lee Haven Jones. In: DOCTOR Who. Produção: Chris Chibnall. Reino Unido: BBC, 2020. 1 vídeo (46 min), color.

MEGALÓPOLIS. Diretor: Francis Ford Coppola. Estados Unidos: Lionsgate, 2024. 1 vídeo (138 min), color.

PAPANEK, Victor. **Design for the Real World:** Human Ecology and Social Change. 2. ed. rev. Londres: Thames & Hudson, 1984. 394 p.

PAPANEK, Victor. **The Green Imperative:** Ecology and Ethics in Design and Architecture. Estados Unidos: Thames and Hudson, 1995. 256 p. ISBN 0500278466.

RANDALL, Mark. Where Do I Begin?: Entrepreneurial Approaches to Social Design. In: HELLER, Steven; VIENNE, Véronique (org.). **Citizen Designer:** perspectives on design responsibility. 2. ed. Nova Iorque: Allworth Press, 2018. p. 86-92. ISBN 9781621536444. Ebook.

SANTOS, Breno Bittencourt. Cultura do consumo: da promessa da felicidade ao sofrimento psíquico. **Latitude**, Maceió-AL, Brasil, v. 11, n. 1, 2018. DOI: 10.28998/lte.2017.n.1.3064. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/latitude/article/view/3064>. Acesso em: 1 set. 2024

SANTOS, Maria Cecilia Loschiavo dos (coord.). **Design, Resíduo & Dignidade.** São Paulo: Editora Olhares, 2014. 498 p. ISBN 978-85-62114-35-9.

SARDAR, Ziauddin. Colonizing the future: the ‘other’ dimension of future studies. **Futures**, [s. l.], v. 25, ed. 2, p. 179-187, Março 1993. DOI: [https://doi.org/10.1016/0016-3287\(93\)90163-N](https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90163-N). Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/001632879390163N>. Acesso em: 11 nov. 2024.

SAVAL, Nikil. Design for the Future When the Future Is Bleak. **The New York Times Style Magazine**, Nova Iorque, 28 set. 2020. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/09/28/t-magazine/design-future-pandemic-climate.html>. Acesso em: 26 abr. 2024.

VASQUES, Rosana Aparecida. **Design, posse e uso compartilhado**: reflexões e práticas. 2015. Tese (Doutorado em Design e Arquitetura) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015. DOI: 10.11606/T.16.2016.tde-08032016-165707. Acesso em: 19 out. 2024.

WCED. **World Commission on Environment and Development: our common future**. Oslo: WCED, 1987. Disponível em: . Acesso em: 29 out. 2024.

Imagen da capa retirada do livro “Omega: the Last Days of the World” (1894) de Camille Flammarion. Ilustração de autoria desconhecida, em domínio público. Disponível em: <https://publicdomainreview.org/collection/omega-the-last-days-of-the-world-1894/>