

Design e Inteligência Artificial: a análise crítica do contexto para uma prática ética

Design and Artificial Intelligence: the critical analysis of the context for an ethical practice

1

Carolina Vaitiekunas Pizarro, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru.
carolina.pizarro@unesp.br

Resumo

Em se tratando de projetos para seres humanos a ética se constitui em fator central, devendo ser parte dos processos de design que resultam em soluções para a sociedade. Nesse sentido, diante do cenário atual, torna-se cada vez mais urgente a necessidade de debater as relações entre Design, Inteligência Artificial e Ética visando fomentar projetos adequados à humanidade e à salvaguarda de direitos. Este artigo argumenta, apoiado por uma revisão bibliográfica narrativa, que só é possível projetar eticamente na era da IA por meio de uma compreensão profunda e crítica do contexto social, sendo esta também uma tarefa dos designers que além de criadores, precisarão se tornar analistas críticos do contexto, constituindo uma missão contínua que deverá ser abordada a partir de uma perspectiva interdisciplinar.

Palavras-chave: Design, Inteligência Artificial, Ética, Impactos sociais

Abstract

When it comes to projects for human beings, ethics is a central factor and must be part of the design processes that result in solutions for society. In this sense, given the current scenario, the need to debate the relationships between Design, Artificial Intelligence, and Ethics becomes increasingly urgent, aiming to foster projects that are appropriate for humanity and the safeguarding of rights. This article argues, supported by a narrative review, that it is only possible to design ethically in the age of AI through a deep and critical understanding of the social context, which is also a task for designers. In addition to being creators, they will need to become critical analysts of the context, constituting a continuous mission that must be addressed from an interdisciplinary perspective.

Keywords: Design, Artificial Intelligence, Ethics, Social Impacts



Introdução

Por ser centrado nos seres humanos, o campo do design tem o compromisso de entregar soluções que sejam adequadas, eficientes e agradáveis, melhorando a vida das pessoas (Jordan, 2005; Norman, 2023). A compreensão dos impactos do design deve pautar a ética no exercício da profissão e atualizar constantemente a prática profissional, de modo que ela esteja adequada ao cenário para o qual se projeta (Chan, 2018; Fry, 2004; Pizarro 2026).

2

Na atualidade, a área do design que já lidava com problemas complexos e muitas vezes indeterminados (Rittel; Weber, 1973) tem sido acelerada pela Inteligência Artificial (IA), um campo universal, o qual tem como objetivo não somente compreender a inteligência, mas também construí-la (Russell; Norvig, 2013). Do ponto de vista dos impactos sociais, segundo Suleyman e Bhaskar (2023) a IA configura uma nova onda tecnológica da magnitude de tantas outras que a humanidade já testemunhou e que alteraram o curso da história, trazendo consigo oportunidades sem precedentes, acompanhadas por riscos igualmente inéditos. E são justamente esses riscos que demandam atenção do ponto de vista da ética de processos e projetos envolvendo a IA.

Em um cenário no qual as empresas desenvolvedoras das tecnologias de IA, as chamadas *Big Techs*, dominam a captação, o tratamento e o uso de dados das pessoas coletados na sociedade principalmente por meio do uso de produtos, sistemas e serviços digitais, emergem preocupações de ordem ética referentes aos riscos atrelados à IA, os quais têm impacto global em âmbitos como privacidade e proteção de dados, igualdade, justiça, segurança, futuro do trabalho, mudanças climáticas, entre outros. Esses impactos podem favorecer cenários nocivos, como os que levam à manipulação, à desinformação, ao totalitarismo, e ao preconceito (Coeckelbergh, 2023, 2024; Crawford, 2021).

O uso e a manipulação de dados das pessoas também abrem brechas para disseminar, esconder ou reforçar posturas e atitudes danosas já conhecidas e presentes no tecido social, como o racismo (Benjamin, 2019; Noble, 2018; Silva, 2022), os vieses raciais, etários, econômicos e a desigualdade de gênero (Criado Perez, 2019), por exemplo. Todos esses fatores permeiam os variados contextos não somente nos quais o design atua, mas também a partir dos quais e para os quais se projeta. Para mitigar ou mesmo neutralizar as externalidades negativas da IA, surgiram abordagens centradas no ser humano, incorporando princípios éticos à prática de design: *Ethics by Design* (Dignum, 2018), *Ethics by Design for AI* (Brey; Dainow, 2020) e *Human Centered AI* (Capel; Brereton, 2023). Tais iniciativas abordam a ética em sistemas de IA incentivando sua integração desde os estágios iniciais do processo de design.

Nesse sentido, fica evidente que na era da IA tratar a ética na implementação dessa tecnologia implica, invariavelmente, refletir sobre a ética também em design, uma vez que a área de projeto é historicamente a responsável por materializar as tecnologias, tornando-as acessíveis aos seres humanos por meio da interação proporcionada pelas interfaces (sejam estas digitais ou não). Entretanto, essa reflexão não pode se dar fora da compreensão de que são os contextos para os quais se projeta é que direcionam as produções tanto da IA quanto do design (Pizarro, 2024a).

Assim, ao considerar que os contextos são formados pelas dimensões sociais, culturais, ambientais, econômicas, tecnológicas e políticas, é possível compreender (e aceitar) que, quando esses âmbitos recebem soluções projetadas que contêm uma tecnologia que promove amplos



níveis de interação, como é o caso da IA, a própria solução projetada provocará mudanças nessas dimensões. Tais mudanças poderão gerar novas e diversas consequências, as quais se tornarão novas demandas de projeto que, por sua vez, voltarão de maneira sistêmica aos ambientes de criação e desenvolvimento em design que contenham a IA.

Este artigo visa examinar essa questão por meio de uma revisão narrativa que, segundo Rother (2007), consiste na realização de uma análise crítica da literatura publicada em livros e artigos de periódicos eletrônicos ou impressos, destacando que esse método tem um papel importante na educação continuada, uma vez que fornece aos leitores conhecimento histórico e atualizado sobre um tema específico. A análise crítica aqui apresentada é uma contribuição teórica para a epistemologia do design que não pretende esgotar o assunto, postular verdades absolutas ou resolver os desafios do campo do design diante da IA por meio de um caminho metodológico validado, o que não impede o exercício teórico aqui apresentado ou mesmo um desdobramento prático por meio de pesquisas futuras. A exploração teórica apresentada nas páginas a seguir visa fomentar o debate sobre como ética, design e inteligência artificial estão inextricavelmente ligados e devem ser abordados como tal – através de uma lente de investigação crítica e com vistas a beneficiar a humanidade e a sociedade.

Impactos sociais e IA: ética como uma questão urgente para desenvolvimentos centrados no ser humano

Os desenvolvimentos em Inteligência Artificial (IA) estão permeando a sociedade e se fazem presentes em diversas áreas como saúde, direito, entretenimento, mercado financeiro, entre outros. Junto ao avanço da IA, além das potencialidades que esta traz para revolucionar diversos setores da sociedade, ficam cada dia mais evidentes os impactos sociais que também surgem como resultado do desenvolvimento e uso desta tecnologia baseada em dados.

Não são poucos os incidentes que ocorrem passando pela propagação de notícias falsas, conteúdos racistas, pela criação de identidades falsas, acidentes envolvendo carros autônomos, entre outros e que impactam diferentes pessoas em variadas atividades cotidianas. Estes incidentes, de acordo com Schaake (2024) apontam para problemas sistêmicos que precisam ser enfrentados, como:

O fato de que nossas vidas sociais, profissionais e civis estão cada vez mais digitalizadas e, essencialmente, todos os aspectos da digitalização estão nas mãos de empresas privadas; que certas tecnologias têm características inerentemente antidemocráticas, enquanto as leis para proteger os valores democráticos e o Estado de direito estão atrasadas; e que, mais importante, a terceirização de funções-chave por governos democráticos levou a um esvaziamento das capacidades essenciais dos governos (Schaake, 2024, p. 8, tradução nossa).

Na visão da autora, o crescimento descontrolado da tecnologia traz como consequência violência no mundo real, instabilidade e divisão que têm origem em ambiente online e destaca que a revolução digital faz com que empresas privadas assumam cada vez mais funções dos Estados, o que leva a uma erosão da agência e da responsabilização. É neste ponto que as questões de poder começam a surgir, principalmente no que se refere à coleta de dados na sociedade e seu tratamento e análise por parte dos algoritmos programados para esta tarefa.

Treinar as máquinas a partir de dados é o que constitui a subárea da IA denominada *machine learning* (ML). Este aprendizado ocorre por meio dos algoritmos de IA, os quais tem a finalidade de realizar tarefas, descobrir padrões e trazer insights a partir dos dados, com base em uma entrada (que pode ser uma solicitação) prevendo uma saída (que seria o resultado do que foi solicitado).

Dentro do campo de *machine learning* nos últimos anos houve a rápida evolução do subcampo chamado *deep learning* (DL) que segundo Capel e Brereton (2023) compreendem algoritmos altamente escaláveis utilizados para construir modelos de IA mais complexos e difíceis de serem modelados por algoritmos de aprendizado de máquina, os quais conseguem lidar com vultosos volumes de dados entre eles. As autoras enfatizam que como o *deep learning* é alcançado por meio das chamadas redes neurais artificiais (que simulam as redes neurais do cérebro humano com várias camadas para processar dados) não há como ter precisão sobre:

Porque a rede neural artificial subjacente se constitui da maneira que o faz, quais características dos dados ela considera importantes e qual a base para suas decisões, uma vez que não há um mapeamento claro para parâmetros que tenham significado ou interpretação física. Portanto, a natureza de caixa-preta do aprendizado profundo levanta preocupações sobre precisão e viés (Capel; Brereton, 2023, p. 24).

A “caixa preta” da IA, inclusive, é um dos principais fatores que levantam preocupações de ordem ética no desenvolvimento e uso da IA, uma vez que o fator imprevisibilidade do que a IA retorna na interação passa a ser uma realidade. Conforme Arbix (2020, p.404) “Essa não transparência levou a DL ao debate sobre a noção de *black box*. E, por causa desse procedimento, as noções de transparência e de explicabilidade consolidaram-se como preocupações éticas essenciais da IA atual”.

De maneira prática, a análise de dados (e suas correlações) atualmente favorece que os detentores dos dados possam utilizá-los para fins variados, como por exemplo permitir que a saúde mental e física das pessoas seja prevista sem que os próprios donos dos dados saibam disso, ou que empregadores possam monitorar as performances dos funcionários ou ainda que algoritmos presentes nas redes sociais possam disseminar discursos de ódio ou informações falsas (Coeckelberg, 2023). Corroborando o papel dos dados como essencial à IA Crawford (2021) destaca que:

A última década testemunhou uma captura drástica de material digital para produção de IA. Esses dados são a base para a construção de sentido em IA, não como representações clássicas do mundo com significado individual, mas como uma coleção massiva de dados para abstrações e operações de máquinas. Essa captura em larga escala tornou-se tão fundamental para o campo da IA que é inquestionável (Crawford 2021, p. 95, tradução nossa).

Esta prática, segundo Couldry e Mejias (2019) promove um novo colonialismo nos moldes do colonialismo tradicional extrativista, mas hoje baseado em dados, o que os autores denominam de Data colonialismo “uma ordem emergente para apropriação e extração de recursos sociais para lucro por meio de dados, praticada por meio de relações de dados” sendo que o resultado degrada a vida, “primeiro, expondo-a continuamente ao monitoramento e vigilância (por meio dos quais os dados são extraídos) e, segundo, tornando a vida humana uma contribuição direta para a produção capitalista” (Couldry & Mejias, 2019, p.XIX, tradução nossa). É neste momento que as questões de poder tomam inclusive a dimensão política, uma vez que segundo Coeckelberg (2022):



Não existe algo como "IA" nos oprimindo, como se a tecnologia operasse por si só. A IA não deve ser entendida como um fator isolado ou um agente artificial atomístico; ela está sempre conectada aos humanos, e o impacto da IA no poder acontece sempre com e por meio dos humanos. Se é possível dizer que a IA "tem" poder (por exemplo, poder sobre os humanos), é poder por meio dos humanos e da sociedade (Coeckelberg 2022, p. 137, tradução nossa).

A preocupação sobre os desenvolvimentos de IA do ponto de vista ético tem promovido também um aumento de estudos relacionados tanto à ética na IA quanto à IA ética. Conforme Lamb (2024, p. 116), esses são dois grandes âmbitos de pesquisa na área, sendo que os estudos sobre a ética na IA “se propõem a analisar como integrar valores morais consensualizados pelas sociedades nos sistemas tecnológicos de IA”, enquanto os estudos sobre a IA ética se ocupam “do desenvolvimento de sistemas que demonstrem intenção de atuarem moral e eticamente, de acordo com os valores da sociedade” (Lamb, 2024, p.116). A partir dessa perspectiva, pode-se afirmar que desenvolvimentos tecnológicos que tratam também da dimensão humana adentram o território do design, campo que pode atender os dois âmbitos levantados por Lamb (2024) dado seu caráter interdisciplinar e integrador.

5

Ética em Design e ética em IA: duas faces de uma mesma moeda

O campo do design é responsável por projetar soluções para os seres humanos levando em consideração as dimensões social, cultural, ambiental, econômica e política (Forty, 2007; Heskett, 2005; Schneider, 2010). Importa, contudo, que essa produção seja fruto de pensamento e de postura éticos, buscando alcançar tal objetivo da melhor maneira possível para todos os envolvidos.

Contudo, nem sempre essas preocupações estiveram no centro do trabalho dos designers (Flusser, 2017). Se, historicamente, os designers projetavam com foco em produzir objetos úteis, funcionais e esteticamente bem resolvidos (dentro de uma lógica de mercado que pouco considerava aspectos morais nesse processo), atualmente, em tempos marcados pelos reflexos ambientais e sociais de uma produção desenfreada, acrescidos das oportunidades e riscos que a ampliação do uso da IA pode trazer (e que já estão sendo verificados), a responsabilidade moral e política dos designers se torna evidente. Assim, é urgente que designers se atentem às dimensões éticas envolvidas no dia a dia de sua ação no mundo. Se os designers não se interessarem por tais questões, o resultado poderá ser a total ausência de responsabilidade (Flusser, 2017, p.182).

Deve-se ter em conta que as produções do design partem diretamente do contexto para o qual se projeta, sendo esse contexto complexo e permeado pelo que Rittel & Webber (1973) denominam “*wicked problems*”. Segundo os autores, por serem de natureza social, os problemas que os projetistas lidam são inerentemente “*wicked*”, ou seja, os problemas de natureza social “são mal definidos; e dependem de julgamentos políticos elusivos para sua resolução. (Não ‘solução’. Problemas sociais nunca são resolvidos. Na melhor das hipóteses, são apenas re-resolvidos – repetidamente)” (Rittel & Webber, 1973, p.160, tradução nossa).

Entendendo que o design opera nesta dimensão incerta, a presença da IA adiciona uma nova camada de complexidade e imprevisibilidade dado seu caráter de autoaprendizado baseado em dados e na interação contínua com os usuários. Faz-se, portanto, de rápida e constante evolução, gerando nesse processo resultados novos, imprevisíveis e que podem se tornar novos problemas

de design. Pode-se afirmar, então, que diferentemente dos projetos baseados em tecnologias que precederam a IA:

[...] nos quais a interação com o usuário trazia retornos até certo ponto previsíveis (tais como ter sucesso ou não em uma tarefa) e riscos físicos ou cognitivos eram até então detectáveis e evitáveis (por meio da adequação a parâmetros ergonômicos), em se tratando da IA, o componente interação é levado a outro nível (Pizarro, 2024b, p. 3).

Nesta interação humano-IA o fator imprevisibilidade presente nas respostas que a tecnologia traz faz com que o ato de projetar esteja suscetível não somente à mudanças constantes em contextos já existentes e conhecidos, mas também em contextos “[...] novos e muito específicos com amplos impactos sociais (positivos e negativos) como: o contexto gerado pelo avanço da IA, o contexto gerado pelo uso da IA e o contexto gerado pelas consequências da IA quando utilizada em escala na sociedade” (idem, p.3).

Daí a importância de os designers terem clareza do seu papel e da ética inserida em sua prática ao colaborar com projetos envolvendo a IA de modo que esta seja projetada de maneira responsável. Na era da IA a ética além de parte da práxis deve ser um requisito de projeto. Para Chan (2018), o design é essencialmente um processo ético, no qual: “os problemas que os designers escolhem resolver – e porquê – e quem incluir ou excluir como beneficiários deste design não só presumem preferências de escolha, mas também, mais fundamentalmente, posições de valor sobre a vida boa ou que vale a pena” (Chan, 2018, p.184, tradução nossa).

Na atualidade, considerando a IA e seus impactos sociais, os aspectos éticos do design se tornam urgentes uma vez que as tecnologias “não são instrumentos neutros ou intermediários, mas mediadores ativos das relações entre as pessoas e a realidade” (Verbeek, 2009, p.235, tradução nossa), assim, necessitam de uma ação vigilante e responsável por parte de quem as projeta. Para Bryson (2020), a inteligência artificial só ocorre por e com design, isso porque se trata de uma atividade que é produzida apenas de forma intencional, com um propósito, por um ou mais membros da sociedade.

O design de soluções que contenham IA (e da própria IA) tem sido, portanto, foco de estudos variados os quais se dedicam a discutir a ética dentro do processo de design. Essas iniciativas se enquadram no que é convencionalmente chamado *Responsible AI* e também *AI Ethics*. Contudo, Dignum (2019) destaca que, em sua visão, há diferença entre os termos e suas aplicações. Para a autora “A ética é o estudo da moral e dos valores, enquanto a responsabilidade é a aplicação prática não apenas de questões éticas, mas também jurídicas, econômicas e culturais, para decidir o que beneficia a sociedade como um todo. Assim, enquanto na Ética basta observar o que acontece, a IA Responsável exige ação” (Dignum, 2019, p. 6, tradução nossa). Ainda, a autora destaca que ação responsável significa desenvolver soluções em IA em conformidade com os princípios e valores humanos fundamentais, garantindo que os resultados sejam benéficos para muitos, em vez de uma fonte de lucro para alguns. Dignum também enfatiza que “teorias, métodos e algoritmos são necessários para integrar valores sociais, legais e éticos em todas as fases do desenvolvimento da IA (análise, design, construção, implementação e avaliação)”. Para integrar esses valores, é essencial compreender o contexto no qual eles estão inseridos, uma vez que a ética e suas interpretações fazem parte do contexto sociocultural e estão implícitas nos processos de deliberação. Dessa maneira, conforme a autora, metodologias são necessárias para extrair os valores defendidos pelos designers e pelas partes interessadas, sendo essencial “acomodar o

pluralismo de valores e entender como projetar para eficiência, usabilidade, flexibilidade, resiliência, justiça, dignidade, felicidade, bem-estar, segurança, saúde, empatia, amizade, solidariedade e paz” (Dignum, 2019, p.6, tradução nossa).

A abordagem de *Ethics by Design* que prevê a ética como parte do projeto da IA desde a concepção, foi ampliada por Brey e Dainow (2020) denominando-a de *Ethics by design for AI*. Sua proposta visa a instanciar nos produtos os valores morais fundamentais necessários para que um projeto atenda aos padrões éticos, abrangendo da privacidade à justiça. O método para fazê-lo seria fornecer tarefas tangíveis específicas aos engenheiros e profissionais envolvidos no processo “Assim, os requisitos éticos são traduzidos em tarefas, objetivos, ferramentas, funções, restrições concretas e similares” (Brey; Dainow, 2020, p. 2, tradução nossa). Um ponto em comum nas investigações sobre como trabalhar a ética em relação à IA dentro da perspectiva do design (intersdisciplinar, colaborativa e centrada no ser humano), evidencia um fator que é imprescindível ao próprio design por definição e deve ser o norteador de toda e qualquer tomada de decisão: o contexto.

IA e design: uma conexão que para ser ética necessita ser ancorada em uma visão crítica do contexto para o qual se projeta

A análise crítica do contexto para o qual se projeta é a base da prática do design, que se dá em um cenário de alta complexidade, permeado pelos “*wicked problems*” (Rittel & Webber, 1973) que, por estarem inscritos no tecido social, são mal definidos. Por esse motivo, conforme os autores, nenhuma tática consegue responder às questões que vêm atreladas aos “*wicked problems*” e afirmam estarem “inclinados a pensar que esses dilemas teóricos podem ser as condições mais perversas que enfrentamos” (p. 169, tradução nossa). Assim, problemas de tal natureza exigem de designers e demais envolvidos em qualquer projeto, a flexibilidade para descobrir os caminhos mais adequados de acordo com o contexto social.

Nessa busca, Dorst & Cross (2001) enfatizam que formular uma solução criativa em cenários complexos envolve um período em que os espaços tanto do problema quanto da sua solução evoluem juntos e “são instáveis até que sejam (temporariamente) fixados por uma ponte emergente que identifique um par problema-solução. Um evento criativo ocorre como o momento de insight em que um par problema-solução é estruturado” (p. 435, tradução nossa). Esse processo é o que Schön (1983) denomina ser “enquadramento do problema” que será então tratado dentro de um projeto de design. Cabe ressaltar que para o campo do design, em se tratando da IA enquadrar o problema implicará também lidar com as dinâmicas de poder que se estabelecem em torno da tecnologia, não só porque estas dinâmicas podem gerar novos problemas, mas principalmente porque elas podem atuar dissimulando práticas antiéticas e colocando em segundo plano os direitos fundamentais das pessoas.

Considerando tal cenário, Floridi (2024) identifica cinco riscos principais que podem prejudicar os esforços para traduzir princípios éticos em boas práticas reais (os quais têm potencial para instrumentalizar o design em favor de práticas antiéticas). O Quadro 1 traz os cinco riscos com suas definições:

Quadro 1: Riscos na implementação de princípios éticos para a IA

Shopping da ética digital = def. a prática de escolher, adaptar ou revisar (“fazer um mix”) de princípios, diretrizes, códigos, estruturas ou outros padrões éticos semelhantes (especialmente, mas não apenas, na ética da IA), a partir de uma variedade de ofertas disponíveis, para remodelar alguns comportamentos pré-existent (escolhas, processos, estratégias, etc.) e, portanto, justificá-los a posteriori, em vez de implementar ou melhorar novos comportamentos comparando-os com padrões éticos e públicos.

Bluewashing da ética digital = a prática de fazer afirmações infundadas ou enganosas sobre os valores e benefícios éticos dos processos, produtos, serviços ou outras soluções digitais, ou de implementar medidas superficiais em favor deles, para parecer mais digitalmente ético do que se é.

Lobbying de ética digital = definição da prática de se aproveitar da ética digital para atrasar, revisar, substituir ou evitar uma legislação boa e necessária (ou sua aplicação) sobre o projeto, desenvolvimento e implantação de processos, produtos, serviços ou outras soluções digitais.

Dumping da ética digital = def. a prática de (a) exportar atividades de pesquisa sobre processos, produtos, serviços ou outras soluções digitais para outros contextos ou lugares (por exemplo, por organizações europeias fora da UE) de maneiras que seriam eticamente inaceitáveis no contexto ou local de origem e (b) importar os resultados de tais atividades de pesquisa antiéticas.

Shirking da ética digital = def. a prática de fazer cada vez menos um trabalho “ético” (como cumprir deveres, respeitar direitos e honrar compromissos) em um determinado contexto, na medida em que o retorno de tal trabalho ético nesse contexto, é (equivocadamente) percebido como menor.

Fonte: Adaptado de Floridi (2024, p. 128-135).

Obviamente que o campo do design não tem condições de sozinho enfrentar ou coibir estas práticas, cabendo também ao âmbito jurídico a fiscalização e a punição de práticas nocivas como estas, entretanto, lidar com esses riscos fará parte do cotidiano dos profissionais que projetam a IA ou soluções contendo a IA. Nesse sentido, é crucial compreender que o design tem seu papel e “[...] que o aspecto político não deve ser visto apenas como bandeira, tema, ou impacto social direto das práticas de design, mas interferir nas vísceras dos seus processos internos” (Portinari; Nogueira, 2016, p. 33).

Considerando o que já se apresenta na contemporaneidade enquanto impactos sociais da IA, bem como os riscos supracitados que podem vir como parte (ou consequência) das dinâmicas de poder que se estabelecem, defende-se aqui que para além dos problemas projetuais comuns, enquadrar problemas de ordem ética será um dos muitos desafios para designers, programadores e demais *stakeholders* envolvidos nesses desenvolvimentos. Daí a importância da análise crítica dos contextos, não somente o social mais amplo, mas também o contexto de uso.

A busca por criar soluções éticas envolvendo a IA implica uma abertura às particularidades que cada contexto trará, sendo que a resolução dos desafios éticos advindas desses contextos só

será passível de formulação a partir de uma perspectiva interdisciplinar, a qual é inerente ao campo do design e que também o define:

A prática da ética como um modo de ser moldado por atitudes e crenças socialmente determinadas situa-se além de qualquer perspectiva disciplinar única. Adotar uma abordagem interdisciplinar à ética exige o reconhecimento da pluralidade de opiniões, práticas e perspectivas socioculturais, além da oportunidade de abrir sistemas de valores estabelecidos ao questionamento e à renegociação. (Zelenko & Felton, 2012, p. 3, tradução nossa).

Lidar com fatores éticos sensíveis que emergem de contextos com a presença da IA pode ser visto como parte do processo de design na busca por enfrentar os impactos negativos que podem surgir no próprio contexto social. Nesse sentido, Bonsiepe (2015) destaca que o processo projetual pode ser interpretado como um esquema concebido para neutralizar, eliminar ou erradicar aqueles fatores que causem não correspondências indesejáveis entre forma (no sentido de solução projetada) e contexto. Ele prossegue enfatizando que é somente a partir do reconhecimento de uma não correspondência entre o que se projeta e o contexto que se dá a conscientização sobre um problema de design: “por isso, já na primeira etapa de trabalho, o designer deve concentrar-se naqueles fatores que podem afetar o equilíbrio desejado entre produto e contexto. O design tem origem no enfrentamento do negativo” (Bonsiepe, 2015, p.93).

Se o design se ocupa do enfrentamento do negativo, buscando o equilíbrio entre o que se projeta e o contexto para o qual se projeta, então sua conexão com a IA, para ser ética, deverá estar ancorada na análise crítica do contexto social. Na prática, os contextos sociais de ação dos designers, que já são complexos, serão cada vez mais alterados e permeados pela imprevisibilidade das consequências do acesso e uso da IA, o que torna o campo das consequências um campo em potencial para o surgimento de novos contextos e, no limite, novos problemas de design. No entanto, conforme Fry (2004), os designers não têm condições de prever o futuro de modo a antecipar as consequências de suas ações antes que elas ocorram para que possam fazer as modificações necessárias no projeto “para o bem”. Entretanto:

O que os designers podem fazer, no entanto, é propor-se a pensar, modelar e projetar as consequências do que projetam. Para isso, precisam perguntar e extrapolar: “o que aquilo que eu projeto provavelmente trará à existência e com quais resultados prováveis?”. Tentar responder a esse tipo de pergunta é uma das tarefas cruciais para criar a possibilidade de uma ética do design pensante. Esforçar-se para ser ético não garante, obviamente, a concretização de uma ética, mas é tudo o que podemos fazer (Fry, 2004, p. 150, tradução nossa).

Para Arbix (2020, p.410) lidar com as consequências para os direitos fundamentais é um caminho fértil para lidar com a ética em se tratando da IA, uma vez que “Princípios éticos variam no tempo e no espaço. E a trajetória dos últimos anos mostra que, no mínimo, é tão difícil regular algoritmos quanto seres humanos. Um caminho fértil que vem sendo trilhado, inclusive para tirar do campo da abstração esse debate sobre a ética, é o que procura confrontar as técnicas de ML e DL com benefícios e prejuízos que eventualmente causam nos direitos humanos”.

Dessa maneira, projetar para as consequências pode ser um caminho para estabelecer uma conexão entre design e IA que trate a ética não como um aspecto da prática a ser considerado no desenvolvimento, mas como um requisito de projeto. Mas como identificar consequências antes que elas aconteçam?

É neste ponto que se reafirma a importância da análise crítica do contexto como preparação prévia ao início do projeto, uma vez que projetar para as consequências envolverá entender que

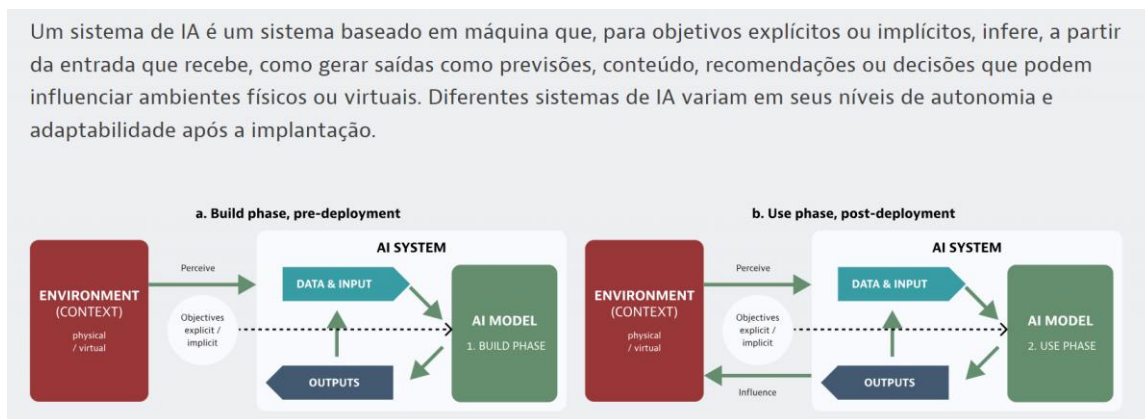
embora a análise do contexto há tempos faça parte do processo de design “[...] na era da IA o contexto muda rapidamente e os impactos sociais de projetos que integrem a IA podem se tornar imprevisíveis, o que faz com que a análise constante dos contextos seja primordial e estratégica para informar as iterações nos projetos” (Pizarro, 2024a, p. 269). Defende-se aqui que, a análise de contexto da maneira que vem sendo feita atualmente pelos designers (pesquisas com os usuários, análise de mercado etc.) não será suficiente para lidar com as alterações no contexto provocadas pela IA.

Assim, propõe-se que a análise crítica seja realizada de maneira recorrente e acessando espaços de conhecimento os quais nem sempre os designers acompanhavam de maneira tão próxima, como o campo jurídico, por exemplo. Dessa maneira, a análise crítica se fundamentará por meio de pesquisas não somente com usuários, mas também levantando informações extraídas do próprio contexto social que emergem diariamente (e em diferentes áreas) e como ele tem sido impactado eticamente por soluções em IA –, levantando informações confiáveis também a partir de relatórios de órgãos governamentais ou setoriais, relatórios de instituições comprometidas com a salvaguarda de direitos humanos, notícias, processos em andamento na esfera jurídica e seus desfechos, acompanhamento das leis de regulamentação da IA e como estas operam na esfera pública e privada etc. Assim, pode-se identificar pistas das consequências possíveis e/ou já verificadas e, até mesmo, obter *insights* para impactos que ainda não aconteceram, mas podem vir a ocorrer, caso as circunstâncias ou os atores envolvidos se modifiquem, por exemplo.

Modelo para análise crítica de contextos na era da IA: uma proposta

Previamente à apresentação do modelo, cabe esclarecer onde ele funcionaria na prática e porque se diferencia das análises já realizadas pelos designers no cotidiano da profissão. A IA é uma tecnologia que opera a partir das interações com os usuários na forma de entradas que são originadas no contexto. A Figura 1 traz esta dinâmica sintetizada pela OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) que foi reconhecida e adotada como referência globalmente por muitos países. Nela, evidencia-se a estrutura de como funcionam os sistemas de IA na fase de desenvolvimento do sistema. O caminho percorrido tem início sempre no contexto e a saída se volta também para ele, assim, (a) o contexto percebe o sistema de IA e interage com ele, sendo que a interação se dá por meio do uso (b), o que como resultado influencia o próprio contexto em uma dinâmica cíclica e muito semelhante ao próprio processo de design.

Figura 1: Estrutura de um sistema de IA nas fases de desenvolvimento (a) e uso (b) elaboradas pela OCDE (2024).

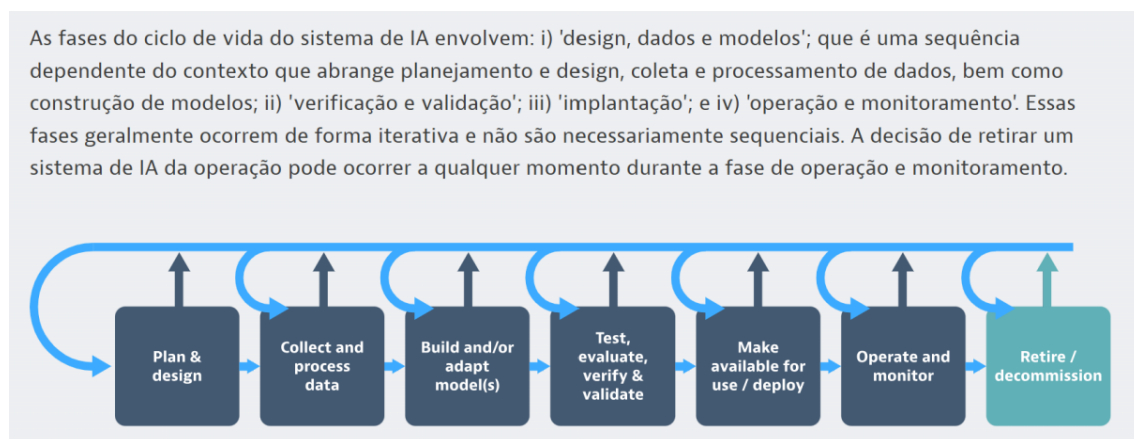


Fonte: OCDE, 2024

Esta dinâmica esclarece como contexto e interação estão diretamente conectados via uso dos sistemas de IA, mas diferentemente das tecnologias anteriores, onde a interação levava a outros níveis de navegação (como em websites) ou a decisões binárias em sistemas (como salvar ou excluir), a IA pode levar a caminhos imprevisíveis, com respostas inesperadas, muitas vezes causando danos e consequências irreversíveis. Neste sentido, já não basta ao design analisar contextos de uso da maneira que vem fazendo: acompanhando tendências, realizando pesquisas com os usuários, testes de interfaces, comportamentos diante de escolhas binárias disponibilizadas pelos sistemas, opções limitadas de caminhos alternativos dentro da interface etc. Será necessário ao design operar uma análise de contexto mais aprofundada tanto no nível de projeto enquanto processo de desenvolvimento, quanto no nível da consequência, o que aproxima o design da governança.

Em complemento à estrutura já apresentada, a OCDE também propõe um modelo do Ciclo de vida da IA (Figura 2). Este modelo se apresenta como um processo iterativo que permite retomadas constantes para verificação e ajustes, com vistas a acompanhar as demandas no tecido social, sendo esta uma estrutura que também se assemelha ao modo de projetar do design.

Figura 2: Ciclo de vida da IA proposto pela OCDE

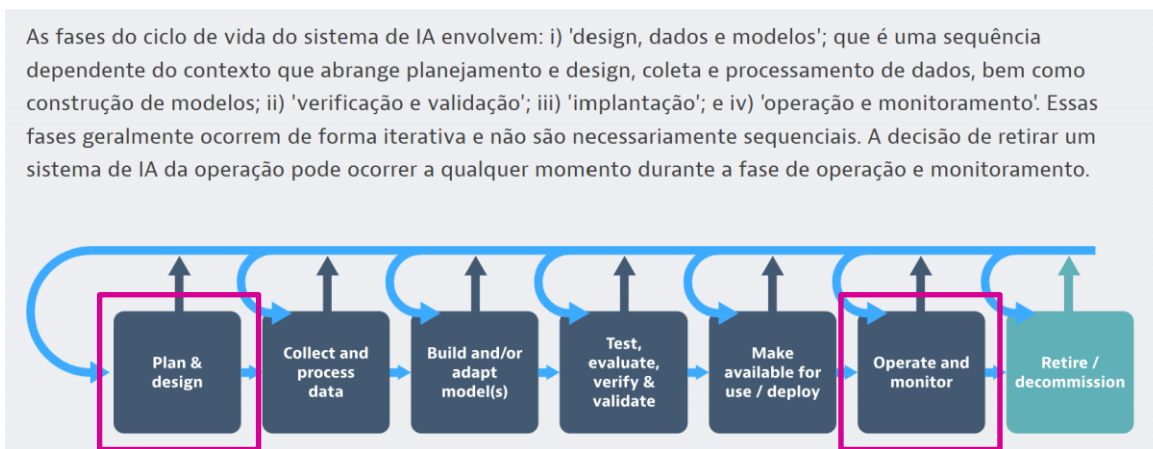


Fonte: OCDE, 2024

Assim, tomando por base o Ciclo de vida da IA elaborado pela OCDE, entende-se que o modelo proposto neste artigo pode se encaixar em dois momentos do ciclo, os quais estão

destacados em magenta na Figura 3: planejamento e projeto (processo) e operação e monitoramento (governança).

Figura 3: Posição do modelo proposto



Atuar dentro destes âmbitos de planejamento e projeto (processo) e operação e monitoramento (governança) implica ao design articular conexões com outras áreas. Para Dignum (2026) ao buscar superar as limitações da IA é necessário que se atue de maneira multidisciplinar combinando conhecimento tecnológico com teorias sociais críticas. A autora enfatiza que este formato é essencial para lidar com questões sociais complexas:

O surgimento de diretrizes e princípios éticos para a IA destaca a crescente conscientização sobre essas questões. No entanto, implementar e monitorar esses princípios é desafiador. Uma abordagem equilibrada, combinando estratégias de cima para baixo e de baixo para cima, é essencial. As estruturas éticas devem ser adaptáveis a diferentes contextos culturais, apoiando uma variedade de interpretações e valores. Essa flexibilidade garante que as considerações éticas permaneçam relevantes e evoluam com as mudanças sociais (Dignum, 2026, p.186).

Identificar, implementar e monitorar esses princípios é desafiador principalmente pela natureza corporativa pautada pelo lucro que favorece práticas nocivas como as que são apontadas por Floridi (2024) e foram anteriormente apresentadas. Dessa forma, é pertinente considerar os desafios práticos de se aplicar qualquer proposta de modelo dedicado a uma análise crítica em ambientes corporativos, especialmente no design, onde os profissionais respondem a uma estrutura hierárquica cuja condição é demandar soluções com foco no lucro sendo também condicionada a prazos. Sabe-se que a implementação de processos que coloquem a ética acima do lucro resultará no enfrentamento do *status quo*. Entretanto, este enfrentamento é necessário e precisa ser feito porque é no nível do projeto em IA que se decide se eticamente ele está ou não adequado.

Conforme explicitado por Coeckelbergh (2023, p.136) “Se a suspensão é sempre a melhor solução, ou não, a questão é que, no mínimo, devemos ter espaço para fazer a pergunta e decidir. Se falta esse espaço crítico, a inovação responsável continua sendo um disfarce para se fazer negócios como é de costume”. Ao buscar combinar estratégias de cima para baixo e de baixo para cima visando implementar e monitorar os princípios que favorecem uma IA ética, como preconizado por Dignum (2026), adentra-se ao campo da gestão. No caso específico do design dessas soluções, adentra-se à gestão do design, na qual a compreensão do contexto é parte desta

no seu nível mais avançado: o estratégico. Neste nível, se faz a gestão do conhecimento e de redes de colaboração, o que faz com que o design possa ser um elemento transformador da realidade (Best, 2012; Mozota; Klöpsch; Costa, 2011; Martins; Merino, 2011). Assim, entende-se que lidar com a IA dentro do processo de design como integrante da solução projetada demanda uma ação do design para além do nível operacional, mas também direcionada ao nível estratégico, ou seja, introduzindo o design no sistema de tomada de decisão organizacional, o que no caso de uma realidade contendo a IA, aproxima o design da Governança.

Embora seja evidente na história do design o quanto os rumos da profissão podem estar condicionados a questões mercadológicas e de lucro, as empresas hoje se beneficiam da não existência de uma legislação dedicada à responsabilizar e punir práticas com consequências danosas envolvendo a IA. Nesse cenário, designers podem não encontrar respaldo para fazer os enfrentamentos necessários no nível do projeto, mas podem o encontrar no nível da governança, um campo que mesmo sem legislação dedicada à IA já direciona esforços de proteção à sociedade com base na jurisprudência vigente como a Lei geral de proteção de dados ou o Direito do consumidor. Apoiar-se na governança e colaborar com ela, pode favorecer que designers abram um caminho para mobilizar conhecimentos e argumentos jurídicos que embasarão os enfrentamentos necessários também no nível do projeto. Por isso, o modelo aqui proposto aproxima o Design do Direito, para além das outras áreas já costumeiramente e historicamente colaboradoras do campo do design.

Tendo em consideração esta realidade, o modelo apresentado neste artigo se diferencia da análise de contexto atualmente desenvolvida pelos designers por pautar para o profissional um nível de análise que o posiciona como colaborador também na dimensão de governança do que é projetado com a IA, para além do papel de decodificador de mudanças sociotécnicas que refletem nos artefatos ou de analista da experiência do usuário. Embora a postura ética faça parte da ontologia do design, a demanda por uma análise de contexto que voltasse o olhar especificamente para os impactos sociais na forma de consequências favorecendo a governança do que se projeta, não era parte integrante do processo de projeto, estando mais circunscrita ao departamento jurídico das empresas.

A Figura 4 traz a proposta de modelo para análise crítica de contextos considerando o contexto social geral (coletivo) e o contexto pessoal (individual) suportado por dados confiáveis e prevendo um projeto ético com foco em antecipar as consequências. No modelo, as experiências do passado enriquecem as reflexões sobre rumos possíveis ou não, o entendimento do presente traz as possibilidades e restrições e o futuro, por sua imprevisibilidade, é tratado a partir do campo das consequências visando mitigar danos e promover ganhos do ponto de vista ético e de direitos humanos:

Figura 4: Proposta de Modelo para análise crítica de contextos na era da IA



Fonte: A autora, 2025

Ele pode ser aplicado nos dois momentos anteriormente destacados em magenta no Ciclo de vida da IA da OCDE: se for aplicado na etapa de planejamento e projeto estará no nível do processo (correspondendo ao nível operacional na gestão do design) e se for aplicado na etapa de operação e monitoramento estará no nível da governança (correspondendo ao nível estratégico na gestão do design).

De maneira prática, essa análise crítica auxilia ações como: compreensão de políticas públicas e maior aproximação delas com o fazer design; mapeamento e compreensão sobre como se deram as consequências verificadas de determinado produto ou serviço com IA quando ele atingiu a sociedade; monitoramento constante de relatórios que trazem informações importantes sobre como têm variado e avançado os conhecimentos, os usos e as consequências da IA na sociedade;

conhecimento das iniciativas para regulação da IA no país, as quais podem ser o foco da solução que está sendo projetada; aprendizado sobre qual legislação de determinado local receberá aquela solução; conhecimento das consequências jurídicas de determinado projeto que foram verificadas e contestadas pelas pessoas; identificação de boas práticas que podem ser replicadas e más práticas que precisam ser evitadas a todo custo etc. Tal estrutura pode ser combinada com outras ferramentas focadas no desenvolvimento ético de tecnologias, como a *Product Impact Tool* (Dorrestijn e Eggink 2014; Dorrestijn 2020), mas o modelo aqui proposto posiciona-se antes do uso de qualquer ferramenta para promover primeiro a compreensão crítica do contexto e informar a adoção de uma ferramenta específica para aprimorar os desenvolvimentos envolvendo design e IA.

Conclusões

Design e Inteligência Artificial são campos que se aceleram mutuamente em um cenário global no qual, além de benefícios, a IA oferece sérios riscos do ponto de vista ético. Assim, alcançar a ética na IA e a IA ética se torna urgente e implica um projeto com e para essa tecnologia com foco no ser humano, adentrando assim ao domínio do design, o qual para alcançar seu objetivo maior de melhorar as vidas das pessoas, deve também partir de uma visão de mundo e de uma prática éticas. Nesse sentido, se criar uma IA ética prevê um projeto (seja da IA ou com a IA), então a ética do design estabelece a ética da IA e vice-versa.

Entendendo que um projeto de design nasce do contexto social no qual está inserido e para o qual se projeta, na era da IA, somente será possível projetar eticamente identificando e compreendendo as mudanças no tecido social, algo que já é feito pelos designers, mas que da maneira como vem sendo feito é insuficiente diante do caráter evolucionário e imprevisível da IA. Não bastará aos designers analisar o contexto como vem fazendo nas últimas décadas: olhando para tendências, mercado ou usuário. Será imperativo ir além e realizar uma análise crítica dos vários contextos que se apresentam com a IA articulando passado, presente e futuros possíveis com base em múltiplos documentos, diferentes áreas e atores, com foco nas consequências do que se projeta, o que aproxima o design da governança e, como consequência, conecta o Design ao Direito. Tal conexão beneficia os designers na práxis também ao respaldá-los nos enfrentamentos que se farão necessários a estes profissionais para projetar eticamente diante das dinâmicas de poder que se estabelecem conforme a IA avança. Essa análise crítica do contexto permitirá enquadrar de maneira mais assertiva os riscos e problemas éticos que podem ser verificados atualmente e que demandarão soluções em forma de projetos, ou ainda, mapear e identificar as oportunidades para novas e necessárias abordagens diante de problemas éticos que não foram até então verificados.

Reitera-se que o movimento de operacionalizar desenvolvimentos de soluções éticas em IA no ambiente corporativo guarda seus desafios aos designers, tais como o condicionamento a uma hierarquia, além da visão orientada ao lucro e pautada por prazos, o que muitas vezes inibe que discussões mais aprofundadas possam acontecer. Este é um enfrentamento que precisará ser feito pelos designers se não quiserem ser instrumentalizados (como em outros momentos da história) para somente produzir, sem reflexão e análise das consequências daquilo que projetam com uma tecnologia tão poderosa quanto a IA. O modelo aqui apresentado colabora também para criar condições e repertoriar os designers para este enfrentamento via gestão do design e dentro do

Ciclo de vida da IA, no qual o design pode colaborar tanto no nível de projeto, quanto no nível da governança.

Como conclusão, neste artigo defende-se que o papel do designer na era da IA deverá ser ampliado e, para além de projetistas, designers precisarão se tornar analistas críticos do contexto social para o qual projetam, seja o contexto geral (no nível coletivo) seja o contexto pessoal (no nível individual). Essa tarefa não finda, ao contrário, deverá ser cada vez mais refinada, constituindo também práticas de governança da IA e a partir de uma perspectiva interdisciplinar com apoio das áreas jurídicas, técnicas e humanísticas. O verbo “precisarão” foi empregado, a partir da constatação que as discussões aqui apresentadas trouxeram, no sentido de que, para que se alcancem práticas éticas envolvendo uma tecnologia do porte da IA, é imperativo que se conheça cada vez mais e melhor as mudanças no cenário que se apresenta, considerando as dinâmicas de poder que se estabelecem, o suporte jurídico disponível, as possibilidades técnicas existentes, as iniciativas de regulação e, principalmente, que se conheça e acompanhe as pessoas que vivem tais contextos e dependem das tecnologias, salvaguardando seus direitos. Por fim, acompanhar e monitorar as consequências e os impactos sociais já verificados – ou que podem ainda se delinear no futuro – será essencial para uma prática humanística e emancipatória de projetos na era da IA.

Referências

- ARBIX, G. A transparência no centro da construção de uma IA ética. **Novos estudos Cebrap**, SciELO Brasil, v.39, p.395-413, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.25091/s01013300202000020008>.
- BENJAMIN, R. **Race After Technology**. Cambridge: Polity, 2019.
- BEST, K. **Fundamentos de gestão do design**. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- BONSIEPE, G. **Do material ao digital**. São Paulo: Blucher, 2015.
- BREY, P.; DAINOW, B. Ethics by design for artificial intelligence. **AI and Ethics**. 4, 1265-1277. Springer Link. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s43681-023-00330-4>.
- BRYSON, J. J. The artificial intelligence of the ethics of artificial intelligence: An Introductory Overview for Law and Regulation. in Dubber, M. D.; Pasquale, F.; Das, S. **The Oxford handbook of ethics of AI**. The Oxford University press, 2020.
- CAPEL T.; BRERETON M. **What is human-centered about human-centered AI? A map of the research landscape**. Proceedings of the CHI '23: CHI Conference on Human Factors in Computing, Hamburg, Germany. April 23-28, 2023:1–23. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/3544548.3580959>.
- CHAN, J. Design ethics: Reflecting on the ethical dimensions of technology, sustainability, and responsibility in the Anthropocene. **Design Studies**. 54(C), 184-200. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.destud.2017.09.005>.
- COECKELBERGH, M. **Ética na Inteligência Artificial**. São Paulo/Rio de Janeiro. Ubu Editora/ Editora PUC Rio, 2023. *E-book*.
- COECKELBERGH, M. **The political philosophy of AI**. Cidade: Cambridge, UK. Polity Press, 2022.
- COECKELBERGH, M. **Why AI Undermines Democracy and What to Do About It**. Cidade: Cambridge, UK. Polity Press, 2024.



COULDRY, N., AND MEJIAS, U. A. **The Costs of Connection: How Data Is Colonizing Human Life and Appropriating It for Capitalism**. Stanford: Stanford University Press, 2019.

CRAWFORD, K. **Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence**. Cidade: New Haven, CT. Yale University Press, 2021.

CRIADO PEREZ, C. **Invisible Women: Data Bias in a World Designed for Men**. New York: Abrams Press, 2019.

DIGNUM, V. et al. **Ethics by design: Necessity or curse?** In: Proceedings of the 2018 AAAI/ACM Conference on AI, Ethics, and Society 60–66. 2018. Disponível em: <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3278721.3278745>.

DIGNUM, V. Responsible Artificial Intelligence: How to Develop and Use AI in a Responsible Way. **Artificial Intelligence: Foundations, Theory, and Algorithms**, Springer, 2019.

DIGNUM, V. **The AI Paradox: how to make sense of a complex future**. Princeton, New Jersey: Princeton University Press, 2026.

DORRESTIJN, S.; EGGINK, W. **Product Impact Tool Workshop: Mastering Affect and Effect in Human-Product Relations**. In: Salamanca, J., Desmet, P., Burbano, A., Ludden, G., Maya, J. (Eds.). Proceedings of the Colors of Care: The 9th International Conference on Design & Emotion. Bogotá, October 6-10, 2014 (pp. 467-469). 2014. Bogotá: Ediciones Uniandes, 2014.

DORRESTIJN, S. A Tool for the Impact and Ethics of Technology: The Case of Interactive Screens in Public Spaces. In Heather Wiltse (Ed.), **Relating to Things: Design, Technology and the Artificial** (151-172). London & New York: Bloomsbury, 2020.

DORST, C. H.; CROSS, N. G. Creativity in the design process: co-evolution of problem-solution. **Design Studies**. 22(5), 425-437. 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(01\)00009-6](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(01)00009-6).

FLORIDI, L. **A ética da inteligência artificial: princípios, desafios e oportunidades**. Curitiba: PUCPRESS, 2024.

FLUSSER, V. **O mundo codificado: por uma filosofia do design e da comunicação**. São Paulo: Ubu Editora, 2017. *E-book*.

FORTY, A. **Objetos de desejo – design e sociedade desde 1750**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.

FRY, T. The voice of sustainment: Design ethics as futuring. **Design Philosophy Papers**, vol.2, no.2, pp. 145-156. 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.2752/144871304X13966215068038>.

HESKETT, J. **Design: A Very Short Introduction**. OUP Oxford, 2005.

JORDAN, P. W. **Designing pleasurable products: An introduction to the new human factors**. Taylor & Francis, 2005.

LAMB, L. da C. Ética em IA e IA ética: prolegômenos e estudo de casos significativos. **Revista USP**, 141, 107-120. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.i141p107-120>.

MARTINS, Roseane Fonseca de Freitas; MERINO, Eugênio Andrés Díaz. **A gestão do design como estratégia organizacional**. Londrina: Eduel; Rio de Janeiro: Rio Books, 2011.

MOZOTA, Brigitte Borja de; KLÖPSCH, Cássia; COSTA, Filipe Campelo Xavier da. **Gestão do design**. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NOBLE, S. U. **Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism**. New York: New York University Press, 2018.



NORMAN, D. **Design for a Better World: Meaningful, Sustainable, Humanity Centered**. London: MIT Press, 2023.

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico. **Princípios de IA**. Visão geral dos princípios de IA da OCDE. Disponível em: <https://oecd.ai/en/ai-principles>. Acesso em: 18 jan.2025.

PIZARRO, C. V. O Design na era da Inteligência Artificial: reflexões sobre a ética desde o design e a importância do contexto neste processo. In: DOMICIANO, C. L. C.; DICK, M. E. K. (Orgs.). **Ensaio em Design: Diálogos e Experiências**. Bauru, SP: Canal 6, 360 p. 2024a. DOI 10.52050/9788579176753. Disponível em: https://ensaiosdesign.com.br/livros/ensaios_em_design_dialogos_experiencias/.

PIZARRO, C. V. **Projetar eticamente na era da IA: o papel do designer enquanto agente humanizador de tecnologias**. In: Anais da 1ª Conferência Latino-Americana em Ética em Inteligência Artificial, pp. 1-4. 2024b. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/laai-ethics.2024.32437>.

PIZARRO, C.V. O código de ética do designer frente aos avanços da Inteligência Artificial: reflexões e proposições. In: CROCCO, F. L. T; SILVA, D. M; RODRIGUES, C. T; PIMENTEL, B. A. F. (Orgs.). **Perspectivas Éticas para a IA: dilemas e desafios**. São Paulo, SP: Editora AIUB, 170 p. 2026. DOI: 10.29327/5798915.1-3. Disponível em: https://editoraaiub.com.br/wp-content/uploads/2026/03/PerspectivasEticas_1.pdf. Acesso em: 12 jun.2026.

PORTINARI, D. B.; NOGUEIRA, P. C. E. Por um design político. **Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 32-46, 2016. Semestral. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/379>.

RITTEL, H. W. J.; WEBBER, M. M. Dilemmas in a general theory of planning. **Policy Sciences**, 4(2), 155-169. 1973. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/BF01405730>.

ROTHER, E.: Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paul. Enferm.** (2007). Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-21002007000200001>.

RUSSELL, S.; NORVIG, P. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 3rd ed. Pearson Series in Artificial Intelligence, 2013.

SCHAAKE, M. **The Tech Coup: How to Save Democracy from Silicon Valley**. Princeton, New Jersey. University Press, 2024.

SCHNEIDER, B. **Design - Uma introdução: o design no contexto social, cultural e econômico**. São Paulo: Editora Blücher, 2010.

SCHÖN, D. A. **The reflective practitioner: how professionals think in action**. New York: Basic Books, 1983.

SILVA, T. **Racismo algorítmico: inteligência artificial e discriminação nas redes digitais**. São Paulo: Edições Sesc São Paulo, 2022.

SULEYMAN, M.; BHASKAR, M. **The Coming Wave: Technology, Power, and the Twenty-First Century's Greatest Dilemma**. New York: Crown Publishing Group, 2023.

VERBEEK, P. P. Ambient Intelligence and Persuasive Technology: The Blurring Boundaries Between Human and Technology. **Nanoethics** 3, 231–242. 2009. <https://doi.org/10.1007/s11569-009-0077-8>

ZELENKO, O.; FELTON, E. Framing design and ethics. In Felton, E., Zelenko, O., & Vaughan, S. (Eds.). **Design and Ethics: Reflections on Practice**. 2012. Routledge, United Kingdom, pp. 3-9.



Sobre a autora

Carolina Vaitiekunas Pizarro

Professora Assistente Doutora da Universidade Estadual Paulista (UNESP), atuando no Departamento de Design. Líder do Grupo de pesquisa “Design, Inteligência Artificial e impactos sociais” CNPq-UNESP e do Laboratório LADIA. Seus interesses de pesquisa situam-se nas áreas de Prática de projeto e o papel do designer na sociedade; Teoria e crítica do design; Design centrado no ser humano; Design, Inteligência Artificial e seus impactos sociais.

ORCID. <https://orcid.org/0000-0002-6388-3336>