

Educação, sustentabilidade e justiça: o design como força de transformação social

Education, sustainability, and justice: how design drives social transformation

Luiz Valdo Alves Maciel Filho
Amilton José Vieira de Arruda

Resumo: O design contemporâneo está no centro de um paradoxo: enquanto contribui para um modelo de produção insustentável, que prioriza o lucro em detrimento do bem-estar social e ambiental, também possui o potencial de ser uma força transformadora na promoção da sustentabilidade. Este artigo analisa os impactos negativos do design voltado para o mercado, como a obsolescência programada e a exploração de recursos naturais, e explora abordagens inovadoras, como o design social, a economia circular e o design thinking. Com dados atualizados e casos reais, propõe-se uma reavaliação da educação em design e das políticas públicas, visando um futuro mais equitativo e regenerativo.

Palavras-chaves: design sustentável; educação em design; design social.

Abstract: Contemporary design is at the center of a paradox: while it contributes to an unsustainable production model that prioritizes profit over social and environmental well-being, it also has the potential to be a transformative force in promoting sustainability. This article analyzes the negative impacts of market-driven design, such as planned obsolescence and the exploitation of natural resources, and explores innovative approaches, including social design, circular economy, and design thinking. With updated data and real-world cases, it proposes a reevaluation of design education and public policies, aiming for a more equitable and regenerative future.

Keywords: sustainable design; design education; social design.

Introdução

O design, enquanto disciplina, tem sido historicamente associado à criação de produtos que atendem às demandas do mercado, muitas vezes ignorando as consequências ambientais e sociais de suas práticas. No entanto, diante dos crescentes desafios globais, como as mudanças climáticas, a desigualdade social e a escassez de recursos, o papel do designer está sendo reavaliado. Hoje, mais do que nunca, o design é visto como uma ferramenta poderosa para promover a sustentabilidade e o bem-estar coletivo, desde que adote uma abordagem sistêmica e responsável.

Este artigo busca explorar a dualidade do design contemporâneo: por um lado, sua contribuição para um modelo de produção insustentável, que prioriza o lucro em detrimento do bem-estar social e ambiental; por outro, seu potencial como agente de transformação, capaz de promover práticas sustentáveis e socialmente justas. Para isso, serão analisados dados e casos reais que ilustram os impactos negativos do design voltado para o mercado, como a obsolescência programada, a superprodução e o descarte inadequado de resíduos. Além disso, serão apresentadas abordagens inovadoras que demonstram como o design pode ser uma força positiva, alinhando-se aos princípios da economia circular, do design social e da regeneração planetária.

Ao longo do texto, o leitor encontrará uma análise crítica do papel do designer na promoção da sustentabilidade, com foco em três eixos principais:

- **Problema:** design voltado para o mercado *vs.* design voltado para o bem-estar – uma discussão sobre os impactos negativos do modelo atual de produção e consumo, com dados atualizados sobre lixo eletrônico, exploração de recursos naturais e humanos, e descarte inadequado de resíduos.
- **Desenvolvimento:** o papel do designer na promoção da sustentabilidade – uma exploração de abordagens promissoras, como o design social, a economia circular e o design thinking, além de ferramentas e métricas para integrar a sustentabilidade no processo de design.
- **Proposta de solução:** educação e mudança cultural – uma reflexão sobre a necessidade de repensar a educação em design e promover uma mudança cultural que valorize o bem-estar coletivo e a regeneração planetária, com exemplos de iniciativas educacionais e políticas públicas que estão liderando essa transição.

Por fim, o artigo apresenta uma síntese dos principais pontos discutidos, reforçando a importância do design como uma disciplina capaz de transformar situações existentes em situações preferíveis. A proposta é que, ao adotar uma abordagem mais holística e responsável, os designers possam contribuir para a construção de um futuro mais equitativo e sustentável.

Procedimentos metodológicos

Este artigo foi desenvolvido com base em uma abordagem qualitativa, utilizando métodos de pesquisa bibliográfica e análise de casos reais para explorar o papel do design na promoção da sustentabilidade. A metodologia foi dividida em três etapas principais:

Revisão bibliográfica

A primeira etapa consistiu em uma revisão bibliográfica abrangente, com foco em publicações recentes, últimos cinco anos, e obras clássicas que abordam temas como design sustentável,

economia circular, design social e educação em design. Foram consultadas fontes acadêmicas, como artigos científicos, livros e relatórios de organizações reconhecidas (ex.: Ellen MacArthur Foundation, Global E-Waste Monitor), além de documentos oficiais de instituições públicas (ex.: União Europeia). As referências foram selecionadas com base em sua relevância para o tema e sua contribuição para o debate sobre sustentabilidade no design.

Análise de casos reais

Na segunda etapa, foram analisados casos reais que ilustram tanto os problemas do design voltado para o mercado, quanto as soluções inovadoras que promovem a sustentabilidade. Entre os casos estudados estão:

- *Precious Plastic*: Iniciativa global de reciclagem de plástico;
- *Design for Change*: Movimento que capacita crianças a desenvolver soluções sustentáveis;
- *Patagonia e Interface*: Empresas que adotam práticas de economia circular e design regenerativo;
- Projetos acadêmicos: Iniciativas de universidades como Stanford, Aalto e The Glasgow School of Art.

Esses casos foram selecionados por seu impacto comprovado e por representarem diferentes abordagens para a integração da sustentabilidade no design.

Síntese e análise crítica

Na terceira etapa, os dados coletados na revisão bibliográfica e na análise de casos foram sintetizados e submetidos a uma análise crítica. O objetivo foi identificar padrões, tendências e lacunas no debate sobre design e sustentabilidade, além de propor soluções práticas para os desafios identificados. A análise foi guiada por perguntas-chave, como:

- Quais são os principais impactos negativos do design voltado para o mercado?
- Como o design social e a educação em design podem promover a sustentabilidade?
- Quais ferramentas e políticas públicas são necessárias para apoiar essa transição?

A metodologia adotada permitiu uma compreensão abrangente do papel do design na promoção da sustentabilidade, combinando fundamentação teórica com exemplos práticos. A revisão bibliográfica garantiu o embasamento acadêmico do artigo, enquanto a análise de casos reais proporcionou insights concretos sobre como as teorias podem ser aplicadas na prática. Por fim, a análise crítica ofereceu uma visão reflexiva e propositiva, destacando caminhos para a transformação do design em uma disciplina mais sustentável e socialmente responsável.

Design voltado para o mercado vs. design voltado para o bem-estar

O design contemporâneo está profundamente enraizado em um modelo de produção insustentável, que prioriza o lucro em detrimento do bem-estar social e ambiental. Como destacam Fletcher e Tham (2019), em seu livro *Earth Logic: Fashion Action Research Plan*, a lógica do mercado atual é baseada em um ciclo infinito de produção e consumo, que não leva em consideração os limites planetários ou as necessidades reais das pessoas. Essa dinâmica resulta em práticas como a obsolescência programada e a superprodução, que geram impactos ambientais e sociais devastadores.

Um exemplo claro disso é a indústria de eletrônicos, que, segundo o *Global E-Waste Monitor* 2023, produziu 62 milhões de toneladas de lixo eletrônico em 2022, um aumento de 82% em relação a 2010. Apenas 22% desse lixo foi reciclado adequadamente, enquanto o restante foi descartado em aterros ou exportado para países em desenvolvimento, onde comunidades pobres são expostas a substâncias tóxicas durante o processo de desmontagem e reciclagem informal (Global E-Waste Monitor, 2023). Esse cenário evidencia como o design voltado para o mercado ignora o ciclo de vida completo dos produtos, focando apenas no lucro imediato.

A exploração de recursos naturais e humanos também é uma consequência direta desse modelo. A produção de *smartphones*, por exemplo, depende de minerais como o cobalto e o lítio, cuja extração está frequentemente associada a violações de direitos humanos e danos ambientais. Um relatório de 2022 da Anistia Internacional revelou que, apesar dos esforços de algumas empresas para garantir cadeias de suprimentos éticas, o trabalho infantil e as condições de trabalho precárias ainda são comuns nas minas de cobalto na República Democrática do Congo. Além disso, a mineração de lítio, essencial para baterias de carros elétricos, tem causado escassez de água e conflitos sociais em regiões como o Deserto do Atacama, no Chile, afetando comunidades indígenas e ecossistemas locais (Anistia Internacional, 2022).

A indústria da moda rápida, *fast fashion*, é outro exemplo emblemático. Segundo um relatório da *Ellen MacArthur Foundation* (2021), a produção global de roupas dobrou nos últimos 15 anos, atingindo mais de 100 bilhões de peças por ano. No entanto, estima-se que 30% dessas roupas nunca serão vendidas, sendo incineradas ou descartadas em aterros. A produção ocorre principalmente em países como Bangladesh, Vietnã e Índia, onde trabalhadores, em sua maioria mulheres, enfrentam salários baixíssimos, jornadas exaustivas e condições de trabalho perigosas. O desastre do Rana Plaza em 2013, que matou mais de 1.100 pessoas, continua sendo um símbolo trágico das consequências desse modelo (Ellen MacArthur Foundation, 2021).

O descarte inadequado de resíduos também afeta comunidades distantes dos centros de produção. Um estudo publicado na revista *Science Advances* em 2021 revelou que os países ricos exportaram mais de 2,5 milhões de toneladas de resíduos plásticos para nações em desenvolvimento, como Malásia, Indonésia e Turquia, em 2020. Muitos desses resíduos são queimados a céu aberto ou despejados em rios, liberando toxinas que contaminam o ar, a água e o solo, e prejudicando a saúde de milhões de pessoas (Science Advances, 2021).

Além disso, a produção de bens de consumo em massa frequentemente explora comunidades inteiras, tanto na extração de matérias-primas quanto na fabricação de produtos. Um exemplo recente é a indústria de baterias para carros elétricos, que, embora promova a transição energética, depende da extração de minerais como lítio, níquel e cobalto, cuja mineração tem impactos socioambientais significativos. Segundo um relatório da *Friends of the Earth* (2022), a mineração de lítio no Triângulo do Lítio, Argentina, Bolívia e Chile tem levado à escassez de água e à degradação de ecossistemas locais, afetando comunidades indígenas e a biodiversidade (Friends of the Earth, 2022).

Esses exemplos ilustram como o design voltado para o mercado perpetua um ciclo de exploração e degradação, ignorando as externalidades sociais e ambientais. Como argumenta Escobar (2018) em *Designs for the pluriverse*, o design contemporâneo precisa transcender a lógica do mercado e adotar uma abordagem mais holística, que considere as interconexões entre sociedade, cultura

e meio ambiente. Isso requer uma mudança de paradigma, onde o design seja entendido não como uma ferramenta para gerar lucro, mas como um meio de promover o bem-estar coletivo e a regeneração planetária.

A análise desses dados e casos revela uma desconexão profunda entre o design contemporâneo e as necessidades reais da sociedade e do planeta. Enquanto o mercado prioriza a produção em massa e o consumo desenfreado, comunidades marginalizadas e ecossistemas frágeis pagam o preço. A obsolescência programada, a superprodução e o descarte inadequado de resíduos são sintomas de um sistema que valoriza o crescimento econômico acima de tudo, ignorando os limites planetários e as desigualdades sociais.

No entanto, há sinais de mudança. Movimentos como o design regenerativo e a economia circular estão ganhando força, propondo alternativas que integram sustentabilidade, justiça social e inovação. Projetos como o *Precious Plastic*, que transforma resíduos plásticos em produtos úteis, e iniciativas como a moda circular, que promove a reutilização e reciclagem de roupas, demonstram que é possível alinhar design, sustentabilidade e impacto social.

Para que essas alternativas se tornem predominantes, é essencial repensar a educação em design e as políticas públicas. Como sugere Manzini (2020) em *Designing sustainable futures*, os designers devem ser formados não apenas para atender às demandas do mercado, mas para resolver problemas complexos e promover mudanças sistêmicas. Além disso, é necessário que governos e organizações internacionais implementem regulamentações mais rigorosas, que responsabilizem as empresas pelos impactos socioambientais de suas práticas.

O papel do designer na promoção da sustentabilidade

Para enfrentar os desafios do modelo de produção insustentável, é essencial que os designers assumam um papel mais ativo na promoção da sustentabilidade. Como destacam Manzini e Coad (2020), a sustentabilidade deve ser sistêmica, considerando as interconexões entre sociedade, cultura e meio ambiente. Isso significa que os designers devem ir além da criação de produtos funcionais e esteticamente atraentes, considerando também o impacto ambiental, social e cultural de suas práticas. Nesse contexto, a educação em design e o design social emergem como pilares fundamentais para essa transformação.

Educação em design: formando profissionais para a sustentabilidade

A educação em design desempenha um papel crucial na promoção da sustentabilidade. Como destacam Irwin *et al.* (2015) em *Transition design: a new area of design research and practice*, os designers de transição devem ter uma compreensão aprofundada da interconexão dos sistemas sociais, econômicos e naturais. Devem concentrar-se na necessidade de um “localismo cosmopolita”, um estilo de vida que é baseado no lugar e regional, mas global em sua consciência e troca de informações e tecnologia.

A *Glasgow School of Art* é um exemplo de instituição que integra sustentabilidade em seu currículo, oferecendo disciplinas como Design Circular e Design Regenerativo. Em 2022, o projeto *The Living Lab* da universidade reduziu o desperdício de plástico em 30% na região de Glasgow, demonstrando o impacto prático de uma formação voltada para a sustentabilidade (The Glasgow School of Art, 2022).

Outro exemplo é o programa de mestrado em *Creative Sustainability* da Aalto University, na Finlândia, que integra design, negócios e engenharia para promover soluções sustentáveis. Um dos projetos recentes envolveu a criação de um sistema de logística reversa para embalagens de alimentos, resultando em uma redução de 25% no desperdício de embalagens em 50 supermercados finlandeses (Aalto University). Essas iniciativas mostram como a educação em design pode capacitar os profissionais a enfrentar os desafios da sustentabilidade de forma prática e inovadora.

Design social: criando impacto nas comunidades

O design social é uma abordagem que busca satisfazer as necessidades humanas de forma equitativa e sustentável, colocando as comunidades no centro do processo de design. Um exemplo notável é o projeto *Precious Plastic*, criado por Dave Hakkens em 2013. Essa iniciativa global capacita comunidades a transformar resíduos plásticos em produtos úteis, como móveis e acessórios, utilizando máquinas de reciclagem de baixo custo. Desde seu lançamento, o *Precious Plastic* já inspirou mais de 40.000 pessoas em 200 países a criar suas próprias soluções para o problema do plástico. Em 2022, a iniciativa foi responsável por reciclar mais de 1.000 toneladas de plástico globalmente (Precious Plastic, 2021).

Outro exemplo é o *Design for Change*, um movimento global que capacita crianças a desenvolver soluções criativas para problemas locais. Desde 2009, o programa já impactou mais de 2,2 milhões de crianças em 65 países. Em 2023, o projeto foi expandido para incluir *workshops* sobre economia circular e design regenerativo, alcançando mais de 500 escolas em todo o mundo (Design for Change, 2023). Esses casos demonstram como o design social pode gerar impacto positivo nas comunidades, promovendo a autonomia local e a sustentabilidade.

Ferramentas e métricas para o design sustentável

Além da educação em design e do design social, é essencial integrar ferramentas e métricas que ajudem os designers a avaliar e reduzir o impacto ambiental e social de seus projetos. O *Life Cycle Assessment* (LCA) é uma dessas ferramentas, utilizada por empresas como a Patagonia para identificar oportunidades de redução de impacto em seus produtos. Em 2022, a Patagonia anunciou que 100% de seus produtos são feitos com materiais reciclados ou sustentáveis, reduzindo sua pegada de carbono em 40% (Patagonia, 2022).

Outra ferramenta importante é o *Ecodesign Checklist*, que ajuda os designers a integrar critérios de sustentabilidade em seus processos. A União Europeia adotou essa abordagem em sua Estratégia para Têxteis Sustentáveis, que estabelece metas para a redução de resíduos e a promoção da economia circular no setor têxtil. A estratégia prevê que até 2030, todos os têxteis vendidos na UE sejam duráveis, recicláveis e feitos de materiais sustentáveis (European Commission, 2020).

A análise dessas abordagens e ferramentas corrobora a capacidade que o design tem de ser uma força transformadora na promoção da sustentabilidade. No entanto, para que isso aconteça, é necessário repensar a educação em design, incorporando ética, sustentabilidade e justiça social no currículo acadêmico. Além disso, o design social deve ser priorizado, colocando as comunidades no centro do processo de design e promovendo soluções que gerem impacto positivo tanto no nível local quanto global. Projetos como o *Precious Plastic* e o *Design for Change* demonstram que soluções locais e participativas podem ter um impacto global, inspirando mudanças em larga

escala. No entanto, para que essas iniciativas se tornem predominantes, é necessário o apoio de políticas públicas, bem como o engajamento de todos os setores da sociedade.

Educação e mudança cultural: uma proposta de solução

Para que o design possa efetivamente contribuir para a sustentabilidade, é necessário repensar a educação em design e promover uma mudança cultural que valorize o bem-estar coletivo e a regeneração planetária. Como destacam Irwin *et al.* (2015) em *Transition design: a new area of design research and practice*, o design deve adotar uma abordagem sistêmica, que considere as interconexões entre sociedade, cultura e meio ambiente. Isso requer uma formação que vá além das habilidades técnicas, incorporando ética, sustentabilidade e justiça social no currículo de design.

Casos reais de inovação na educação em design

Glasgow School of Art, Reino Unido

A *Glasgow School of Art* integrou o conceito de design para a sustentabilidade em seu currículo, oferecendo disciplinas como Design Circular e Design Regenerativo. Um exemplo notável é o projeto *The Living Lab*, no qual os alunos desenvolvem soluções sustentáveis para problemas locais, como a redução de resíduos plásticos e a criação de sistemas de energia renovável. Esses projetos são realizados em parceria com comunidades e empresas locais, garantindo que as soluções sejam viáveis e impactantes (The Glasgow School of Art, 2025).

Stanford University d.school, Estados Unidos

A *Stanford d.school* é pioneira na abordagem de design thinking aplicado à sustentabilidade. Um dos projetos mais conhecidos é o *Design for Extreme Affordability*, no qual os alunos desenvolvem produtos e serviços que atendem às necessidades de comunidades carentes em todo o mundo. Um exemplo é o *Embrace Infant Warmer*, uma incubadora de baixo custo que já salvou milhares de vidas em países em desenvolvimento (Stanford d.school, 2025).

Aalto University, Finlândia

A *Aalto University* oferece um programa de mestrado em *Creative Sustainability*, que integra design, negócios e engenharia para promover soluções sustentáveis. Um dos projetos recentes envolveu a criação de um sistema de logística reversa para embalagens de alimentos, reduzindo o desperdício e promovendo a economia circular (Aalto University, 2025).

Mudança cultural: do consumo ao bem-estar

Além da educação, é essencial promover uma mudança cultural que valorize o bem-estar em detrimento do consumo desenfreado. Como aponta Kate Raworth (2017) em *Doughnut Economics*, precisamos repensar os valores que guiam nossa economia e sociedade, priorizando a regeneração e a distribuição equitativa de recursos. No contexto do design, isso significa criar produtos e serviços que atendam às necessidades humanas sem comprometer os limites planetários.

Um exemplo inspirador é o movimento *Cradle to Cradle* (C2C), criado por Michael Braungart e William McDonough. O C2C propõe um modelo de design em que todos os materiais são reutilizados ou reciclados em ciclos fechados, eliminando o conceito de lixo. Empresas como a *Interface*, líder global em carpetes modulares, adotaram o C2C e reduziram significativamente

seu impacto ambiental, ao mesmo tempo em que aumentaram a satisfação dos clientes e a lucratividade (Cradle to Cradle, 2023).

Outro caso é o *Precious Plastic*, uma iniciativa global que capacita comunidades a transformar resíduos plásticos em produtos úteis, como móveis e acessórios. O projeto oferece planos de máquinas de reciclagem de baixo custo e tutoriais online, promovendo a autonomia local e a economia circular. Desde seu lançamento em 2013, o *Precious Plastic* já inspirou mais de 40.000 pessoas em 200 países a criar suas próprias soluções para o problema do plástico (Precious Plastic, 2025).

Propostas concretas para a mudança

Programas de educação ambiental e design sustentável

A criação de programas de educação ambiental e design sustentável para crianças e adolescentes é essencial para formar uma geração mais consciente e engajada. Nesse texto já mencionamos o *Design for Change*, que desde 2009, o programa já impactou mais de 2,2 milhões de crianças em 65 países.

Integração de ferramentas de sustentabilidade no design

Ferramentas como o *Life Cycle Assessment* (LCA) e o *Ecodesign Checklist* devem ser integradas aos processos de design, garantindo que os produtos sejam concebidos com base em critérios de sustentabilidade. A empresa *Patagonia*, por exemplo, utiliza o LCA para avaliar o impacto ambiental de seus produtos e implementar melhorias contínuas.

Políticas públicas e regulamentações

Governos e organizações internacionais devem implementar políticas que incentivem práticas sustentáveis e responsabilizem as empresas pelos impactos socioambientais de suas ações. A União Europeia, por exemplo, aprovou recentemente a Estratégia para Têxteis Sustentáveis, que estabelece metas ambiciosas para a redução de resíduos e a promoção da economia circular no setor têxtil.

A análise desses casos e propostas revela que a transição para um modelo de design sustentável é possível, mas requer uma abordagem sistêmica e colaborativa. A educação em design deve ser reformulada para incluir não apenas habilidades técnicas, mas também ética, sustentabilidade e justiça social. Além disso, é essencial promover uma mudança cultural que valorize o bem-estar coletivo e a regeneração planetária, em vez do consumo desenfreado.

Projetos como o *Precious Plastic* e o *Design for Change* demonstram que soluções locais e participativas podem ter um impacto global, inspirando mudanças em larga escala. No entanto, para que essas iniciativas se tornem predominantes, é necessário o apoio de políticas públicas e o engajamento de todos os setores da sociedade.

Pontos em Comum

Sustentabilidade como eixo central

Tanto as iniciativas de ensino quanto os projetos sociais têm a sustentabilidade como um objetivo comum, seja por meio da redução de resíduos, da reutilização de materiais ou da promoção de práticas regenerativas.

Abordagem prática e comunitária

Ambas as abordagens valorizam a prática e o envolvimento das comunidades, garantindo que as soluções sejam viáveis e impactantes.

Educação e capacitação

A formação de designers e a capacitação de comunidades são vistas como ferramentas essenciais para promover mudanças sustentáveis.

Inovação e criatividade

A inovação é um elemento-chave, seja no desenvolvimento de novas metodologias de ensino ou na criação de soluções criativas para problemas locais.

Impacto social e ambiental

Ambos os tipos de iniciativa buscam gerar impacto positivo, tanto no nível ambiental quanto social, promovendo o bem-estar coletivo.

Estes pontos em comum são melhor ilustrados no Quadro 1 que tenta relacionar as iniciativas de ensino com projetos sociais.

Quadro 1: Pontos em comum entre iniciativas de educação em design e projetos sociais para a promoção da sustentabilidade.
Fonte: Dos autores

Pontos em comum	Iniciativas de ensino	Projetos Sociais
Foco na sustentabilidade	Integração de disciplinas como design circular e regenerativo (ex.: <i>Glasgow School of Art</i>).	Projetos como o <i>Precious Plastic</i> promovem a reciclagem e a reutilização de materiais.
Abordagem prática	Projetos práticos, como o <i>Living Lab</i> , que resolvem problemas locais de forma sustentável.	Iniciativas como o <i>Design for Change</i> capacitam comunidades a resolver problemas locais.
Envolvimento comunitário	Parcerias com comunidades e empresas locais para desenvolver soluções viáveis e impactantes.	Projetos sociais centrados nas comunidades, promovendo autonomia e participação ativa.
Inovação e criatividade	Incentivo à inovação por meio de metodologias como design thinking (ex.: <i>Stanford d.school</i>).	Soluções criativas, como máquinas de reciclagem de baixo custo (<i>Precious Plastic</i>).
Educação e capacitação	Formação de designers com habilidades técnicas e éticas para promover a sustentabilidade.	Capacitação de comunidades para desenvolver habilidades e resolver problemas locais.
Impacto social e ambiental	Redução de desperdício e promoção de práticas sustentáveis (ex.: <i>Aalto University</i>).	Redução de resíduos plásticos e melhoria das condições de vida nas comunidades.
Colaboração e redes	Colaboração entre universidades, empresas e governos para desenvolver soluções integradas.	Criação de redes globais, como a comunidade do <i>Precious Plastic</i> em 200 países.
Foco no bem-estar coletivo	Projetos que visam o bem-estar social e ambiental, além do lucro (ex.: <i>Patagonia</i>).	Soluções que melhoram a qualidade de vida das comunidades (ex.: <i>Embrace Infant Warmer</i>).

Conclusão

O design contemporâneo está no centro de um paradoxo: enquanto contribui para um modelo de produção insustentável, que prioriza o lucro em detrimento do bem-estar social e ambiental, também possui o potencial de ser uma força transformadora na promoção da sustentabilidade. Este artigo explorou os impactos negativos do design voltado para o mercado, como a obsolescência programada e a exploração de recursos naturais, e apresentou abordagens inovadoras, como o design social, a economia circular e o design thinking, que demonstram como o design pode ser realinhado para promover um futuro mais equitativo e regenerativo.

A análise dos pontos em comum entre as iniciativas de ensino e os projetos sociais, sintetizados na tabela, revela que ambas as abordagens compartilham objetivos fundamentais: a promoção da sustentabilidade, o envolvimento comunitário, a inovação prática e o foco no bem-estar coletivo. Projetos como o *Precious Plastic* e o *Design for Change* exemplificam como soluções locais e participativas podem gerar impacto global, enquanto programas acadêmicos, como os da *The Glasgow School of Art* e da *Aalto University*, mostram como a educação em design pode capacitar profissionais para enfrentar os desafios da sustentabilidade de forma criativa e responsável.

No entanto, para que essas iniciativas se tornem predominantes, é necessário um esforço conjunto que envolva não apenas designers e educadores, mas também governos, empresas e a sociedade civil. A integração de ferramentas como o *Life Cycle Assessment* (LCA) e o *Ecodesign Checklist* nos processos de design, aliada a políticas públicas que incentivem práticas sustentáveis, pode acelerar essa transição. Além disso, a educação em design deve ser reformulada para incluir ética, sustentabilidade e justiça social no currículo, preparando os designers para atuar como agentes de mudança em um mundo cada vez mais complexo.

Em síntese, o design tem o potencial de ser uma força transformadora na construção de um futuro mais sustentável e socialmente justo. Para isso, é essencial que designers, educadores, legisladores e comunidades trabalhem juntos, alinhando práticas, valores e objetivos em prol do bem-estar coletivo e da regeneração planetária. A tabela apresentada neste artigo não apenas ilustra os pontos de convergência entre as iniciativas de ensino e os projetos sociais, mas também serve como um guia para futuras ações e pesquisas que visem integrar sustentabilidade, inovação e justiça social no cerne do design.

Referências

- AALTO UNIVERSITY. **Creative sustainability program.** Disponível em: <https://www.aalto.fi/en>. Acesso em: 20 fev. 2025.
- ANISTIA INTERNACIONAL. **Cobalt mining and human rights abuses in the DRC.** 2022. Disponível em: <https://www.amnesty.org/en/latest/news/2022/03/cobalt-mining-human-rights-abuses-drc/>. Acesso em: 18 fev. 2025.
- CRADLE TO CRADLE. **Cradle to cradle certified**, 2023. Disponível em: <https://www.c2ccertified.org/>. Acesso em: 19 fev. 2025.
- DESIGN FOR CHANGE. **Design for change global movement.** Disponível em: <https://www.dfcworld.com/>. Acesso em: 19 fev. 2025.
- ESCOBAR, A. **Designs for the pluriverse.** Durham: Duke University Press, 2018.
- ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Fashion and the circular economy.** 2021. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/fashion-and-the-circular-economy>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- EUROPEAN COMMISSION. **Estratégia para têxteis sustentáveis.** Disponível em: <https://ec.europa.eu/>. Acesso em: 15 fev. 2025.
- FLETCHER, K.; THAM, M. **Earth logic: fashion action research plan.** Londres: The J. J. Charitable Trust, 2019.
- FRIENDS OF THE EARTH. **Lithium mining and its environmental impact.** 2022. Disponível em: <https://foe.org/resources/lithium-mining-environmental-impact/>. Acesso em: 25 fev. 2025.
- GLOBAL E-WASTE MONITOR. **Global E-waste monitor 2023.** 2023. Disponível em: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Environment/Pages/Spotlight/Global-Ewaste-Monitor-2023.aspx>. Acesso em: 22 fev. 2025.
- IRWIN, T.; KOSSOFF, G.; TONKINWISE, C. **Transition design: a new area of design research and practice.** Pittsburgh: Carnegie Mellon University, 2015.
- MANZINI, E. **Designing sustainable futures.** Londres: Bloomsbury Academic, 2020.
- MANZINI, E.; COAD, R. **Designing sustainable futures.** Londres: Bloomsbury Academic, 2020.
- PATAGONIA. **Patagonia sustainability.** Disponível em: <https://www.patagonia.com/>. Acesso em: 22 fev. 2025.
- PRECIOUS PLASTIC. **Precious Plastic global initiative.** Disponível em: <https://preciousplastic.com/>. Acesso em: 20/02/2025.
- RAWORTH, K. **Doughnut economics: seven ways to think like a 21st-Century Economist.** Londres: Penguin Random House, 2017.
- SCIENCE ADVANCES. **Global trade in plastic waste.** 2021. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abd0288>. Acesso em: 25 fev. 2025.
- STANFORD UNIVERSITY D. SCHOOL **Design for extreme affordability.** Disponível em: <https://dschool.stanford.edu/study/elective-courses/design-for-extreme-affordability-2>. Acesso em: 25 fev. 2025.
- THE GLASGOW SCHOOL OF ART. **The Glasgow School of Art sustainability initiatives.** Disponível em: <https://www.gsa.ac.uk/>. Acesso em: 25 fev. 2025.

Sobre os autores

Luiz Valdo Alves Maciel Filho é graduado em Design (2018) e mestre em Design pela Universidade Federal de Pernambuco (2023). Atualmente é aluno do curso de Doutorado em Design, também na UFPE, é bolsista da FACEPE e pesquisador no Laboratório de Biodesign da UFPE e pesquisador voluntário no projeto *Precious Plastic* da UFPE.

E-mail: luiz.valdo@live.com

luiz.valdo@ufpe.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6888799169330753>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8026-4983>

Amilton José Vieira de Arruda é graduado em Desenho Industrial pela Universidade Federal de Pernambuco (1982), Mestrado em Design e Biônica pelo IED de Milão (1992), Doutorado em Ricerca in Disegno Industriale pela Universidade Politecnico de Milão POLIMI (2002). Tem Pós-doutorado em Design e Biônica no IADE em Lisboa (2018/2019) e na Università degli Studi della Campania em Nápoles (2021/2022). É professor associado da UFPE nos cursos de graduação, mestrado e doutorado em Design. Coordena o Grupo de Pesquisa em Biodesign e Artefatos Industriais. Foi consultor internacional do Instituto Europeo de Design de Milão na implantação de cursos de Pós-Graduação em várias cidades brasileiras. Autor e organizador de diversos livros, especialmente para a Editora Blucher, responsável pelas séries de publicações e coleções, DesignCONTEXTO, DesignNATUREZA. É autor dos livros *Bionic Research Map Transdisciplinary Ecosystems in Bionics, Biodesign and Biomimetics*, e *Design e Biônica. Carmelo Di Bartolo e Centro Ricerche IED (pela Blucher)* e Tópicos em Design: Biomimética, Sustentabilidade e Novos Materiais (pela Insight).

E-mail: amilton.arruda@ufpe.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9138096051015150>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4551-4497>