

Design de objetos de valor e letramento para o trabalho manual: desafios enfrentados ao se aplicar o modelo de Reciclagem Local de Plástico (RLP)

Design of valuable objects and literacy for manual work: challenges faced when applying the Local Plastic Recycling (RLP) model

Paulo Fernando de Almeida Souza

Paulo Alberto Paes Gomes

Resumo: O projeto apresenta estratégias utilizadas na capacitação de mulheres de comunidades negligenciadas na transição para uma atividade de design e construção de objetos de valor, feitos sob a ótica da Reciclagem Local de Plásticos, tomando por base uma perspectiva de trabalho decente. A população-alvo é composta de mulheres sem experiência prévia com uso de equipamentos manuais, instrumentos de medição ou leitura de desenhos técnicos, o que representa um grande desafio. O design de objetos foi desenvolvido a partir de uma metodologia de design para inovação social, envolvendo problematização, desenvolvimento de ideias, modelagem computacional, prototipagem e realização. A implementação das oficinas de transformação foi realizada sob uma ótica de trabalho colaborativo, com abordagem pedagógica focada em autonomia e didática sensível. O exemplo vivenciado possibilitou a melhoria nas condições de vida das marisqueiras, gerando renda e autoestima para uma população carente de recursos e oportunidades.

Palavras-chaves: design de objetos de valor; reciclagem local de plásticos; oficinas de transformação; trabalho decente; letramento para trabalhos manuais.

Abstract: This project presents strategies used to train women shellfish gatherers in the transition to an activity of designing and building valuable objects, made from the perspective of Local Plastic Recycling, based on a perspective of decent work. The target population is composed of women with no previous experience in using manual equipment, measuring instruments or reading technical drawings, which represents a great challenge. The objects were developed using a method of design for social innovation, involving problematization, development of ideas, computational modeling, prototyping and implementation. The transformation workshops were carried out from a collaborative work perspective, with a pedagogical approach focused on autonomy and sensitive teaching. This article is written within an exploratory research approach. This experience made it possible to improve the living conditions of shellfish gatherers, generating income and self-esteem for a population lacking resources and opportunities.

Keywords: design of value objects; local plastic recycling; transformation workshops; decent work; literacy for manual work.

Introdução

A poluição por plástico é um problema que o modelo vigente de reciclagem não tem conseguido mitigar. Em termos globais, menos de 10% do plástico descartado é reciclado (Kaza *et al.*, 2018). Uma alternativa a este modelo é a Reciclagem Local de Plástico (RLP). Segundo esta abordagem, o plástico descartado no lixo deve ser transformado em objetos de valor, no local de descarte, por pessoas comuns (Lima; Fialho; Gomes, 2023).

Na Universidade Federal da Bahia, desenvolveu-se tecnologia apropriada para a RLP, com uso de máquinas de reciclagem simples, robustas, fáceis de operar e de baixo custo. Estas máquinas permitem a produção de barras e placas maciças de plástico, equivalentes às peças de madeira que já estão disponíveis no mercado de marcenaria, facilitando a ampliação do uso das peças de plástico nos mercados já consagrados (Lima; Fialho; Gomes, 2023). O material produzido teve suas características físicas catalogadas e está sendo progressivamente enviado para bibliotecas de materiais, possibilitando sua divulgação em novos mercados, a exemplo da coleção com materiais de baixo ou zero carbono, desenvolvidos a partir de processos sustentáveis, realizada na Universidade de Westminster, na Inglaterra (McLean; Silver, 2025).

Uma vez que a tecnologia foi desenvolvida e testada exaustivamente em ambiente laboratorial, realizou-se sua aplicação na sociedade por meio de um Empreendimento Social que chamamos de Oficina de Transformação (OT). O modelo das OT constitui-se em um empreendimento focado na reciclagem local de plástico, com estratégias de design de objetos de valor, que visa gerar trabalho e renda em comunidades negligenciadas, envolvendo a participação de pessoas sem formação técnica prévia, particularmente mulheres.

A primeira OT foi criada na comunidade quilombola de Pedra Furada, município de Santa Luzia do Itanhy, Sergipe, e está em operação desde fevereiro de 2022. Nesta oficina, mulheres que ganhavam seu sustento coletando mariscos no mangue agora produzem móveis e outros objetos de valor de plástico reciclado (Gomes; Souza, 2024). Hoje, este modelo está se espalhando pelo país, com uma OT operacional em Itatiaia (RJ), uma em fase inicial em Itaparica (BA) e mais sete oficinas em fase pré-operacional ou em planejamento, já com financiamento garantido: Camaçari (BA); Lauro de Freitas (BA); Cuiabá (MT); Fortaleza (CE); Santarém (PA) e duas em Salvador (BA).

O objetivo deste artigo é apresentar alguns dos desafios enfrentados ao se aplicar o modelo de RLP e as soluções encontradas para superá-los, particularmente na fase de capacitação e letramento de pessoas sem formação técnica para uso de máquinas operatrizes e fabricação de objetos de valor.

A tecnologia

A implementação da RLP depende fundamentalmente de um ponto: a disponibilidade de soluções tecnológicas que possam ser apropriadas por pessoas comuns (sem formação técnica) e aplicadas em larga escala. Basicamente, são necessários equipamentos de fácil operação, fácil manutenção e, para que o projeto seja escalável, de baixo custo. Na Universidade Federal da Bahia foram desenvolvidas três famílias de equipamentos para reciclagem de plástico com estas características (Lima, 2023).

Resumidamente, temos:

- Uma família de equipamentos para produção de placas planas de plástico de pequenas dimensões (até 600mm de diâmetro). Estes equipamentos são construídos utilizando-se formas de cozinha revestidas de Teflon como molde;
- Uma família de equipamentos para produção de placas planas de plástico de grandes dimensões (um metro quadrado ou mais). Estes equipamentos são construídos utilizando-se vidro temperado como superfície não aderente e podem ser produzidos em qualquer tamanho;
- Uma família de equipamentos para produção de barras de plástico, que utiliza tubos de aço inox como molde.

A figura 1 apresenta alguns modelos de máquinas desenvolvidas para a tecnologia RLP.



Figura 1: Máquinas de Transformação: à esquerda, máquina para fabricação de placas de plástico e um exemplo de resultado; à direita, 4 (quatro) máquinas para fabricação de barras.
Fonte: Autores, 2025.

Com estes equipamentos, é possível produzir placas e barras de plástico maciço de diversos formatos e tamanhos (Figura 2). Estas barras e placas são, posteriormente, utilizadas na fabricação de móveis e outros objetos de valor.



Figura 2: Placas e barras produzidas na Oficina de Transformação de Pedra Furada.
Fonte: Autores, 2025.

O design de objetos

Normalmente, a definição do objeto a ser produzido em cada OT se dá a partir de uma discussão com as artesãs e seus possíveis clientes, tomando por base as demandas sociais, culturais e econômicas da localidade. Assim aconteceu na primeira oficina com a adoção do conjunto intitulado **Eco-Desk: carteiras sustentáveis, escolas renovadas**. Este conjunto, projetado com base em uma metodologia de design para inovação social (Franqueira, 2021), veio para resolver um problema local, pois o povoado de Pedra Furada, em Sergipe, é cercado por manguezais e as carteiras fornecidas pela prefeitura para a escola, feitas de aço-carbono e MDF, não suportavam as condições de umidade e maresia.

O conjunto Eco-Desk, formado por carteira e cadeira escolares feitas de plástico reciclado, é colorido, alegre e exclusivo. Tem cores e padrões próprios, fazendo com que a sala de aula se torne um ambiente muito agradável, longe da padronização imposta por mobiliário comercial. Suas formas têm um traço interessante, com pés na diagonal que, além de fortalecer a estrutura, permitem que haja um ângulo de 100 graus entre o encosto e o assento da cadeira, tornando-a muito confortável (Figura 3a, 3b).



Este design, que traz graça para o conjunto e conforto para o usuário, se mostrou um problema em termos de produção: nenhuma das barras é cortada em ângulo reto, todas as furações têm que ser feitas com precisão de milímetro e a montagem é, em princípio, bastante complexa, requerendo atenção especial dos montadores para que as carteiras e cadeiras tenham a estabilidade adequada.

Além dos obstáculos impostos pelo design, deparou-se em Pedra Furada (SE) com um problema não previsto: a grande dificuldade das artesãs em trabalhar com instrumentos simples como régua, trena e transferidor. Tentou-se, por diversas vezes e de diversas formas, capacitar as artesãs no uso destes instrumentos, sem sucesso. Assim que os pesquisadores se ausentavam da OT, peças mal cortadas e furadas erroneamente eram montadas, produzindo mobiliário instável e inseguro.

A capacitação e o letramento para fabricação da Eco-desk

As Oficinas de Transformação (OT) são empreendimentos sociais voltados para pessoas comuns: o objetivo sempre foi gerar trabalho e renda para pessoas que não tiveram a oportunidade de uma boa formação profissional. Na fase de implantação do projeto, as mulheres marisqueiras foram capacitadas para operar os equipamentos de transformação (Lima; Fialho; Gomes, 2023).

Figura 3: (a) Modelagem computacional, por Paulo Gomes; (b) protótipo do Eco-desk, foto de Priscila Bilino.

Fonte: Autores, 2025.

Esta primeira etapa possibilitou o entendimento sobre a fabricação das peças, placas e barras necessárias para a confecção dos objetos de valor, e correu com muita tranquilidade.

Numa segunda etapa, as mulheres precisaram ser capacitadas para a construção dos objetos desenhados, mas apresentaram maior dificuldade de compreensão e domínio das técnicas, tendo em vista a necessidade de utilização de equipamentos manuais, instrumentos de medição, conferência e precisão na realização das furações e conexões necessárias para a montagem dos móveis.

Diante de uma realidade de grande dificuldade de entendimento por parte das mulheres envolvidas na oficina, ficou claro para a equipe de projeto que seria muito difícil realizar um treinamento capaz de torná-las autossuficientes para realizar as rotinas de fabricação dos produtos de forma autônoma e independente, sobretudo quando os professores estivessem ausentes.

Tomando por base os princípios de educação propostos por Paulo Freire em seu clássico livro *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa* (Freire, 1996), a equipe realizou rodas de conversa com as marisqueiras buscando algum ponto de contato com a cultura local que pudesse ser utilizado como suporte para o aprendizado coletivo das rotinas de fabricação. Ademais, buscou-se foco em mediações pedagógicas fundamentadas em uma “didática sensível”, partindo dos estudos de D’Ávila (2022). A didática sensível propõe metáforas como forma de acesso ao conhecimento, aproximando os educandos com os conteúdos, utilizando-se de emoções e sensações cognitivas de forma a estimular a criatividade.

Nas sessões de roda de conversa, as mulheres relataram que eram capazes de realizar ações de corte e costura de suas roupas, o que possibilitou a equipe de design a desenvolver um modelo de suporte à fabricação com base em moldes, de forma a simplificar cada etapa construtiva. A sensibilização realizada no âmbito da oficina de transformação teve como foco o envolvimento das mulheres com práticas similares de aprendizado a partir de padrões de construção simplificados. Para tanto, buscou-se a referência do campo da costura, que utiliza moldes das peças a serem costuradas, com vistas a configurar as roupas desejadas, o que é uma prática largamente vivenciada por todas, muitas vezes passadas de geração em geração.

Em um primeiro teste, foi desenvolvido um gabarito geral com as formas a serem finalizadas, permitindo que as participantes conseguissem realizar os cortes nos ângulos da Eco-desk com precisão. Porém, este molde foi insuficiente para o resultado pretendido, tendo em vista a necessidade de realizar furações e conexões adicionais para lograr o resultado pretendido pelo design do objeto.

A solução encontrada para fabricação em série foi o desenvolvimento de uma peça produzida em acrílico, cortada em máquina de corte a laser, que contém, ao mesmo tempo, os gabaritos de corte, de furação e de montagem (Figura 4).

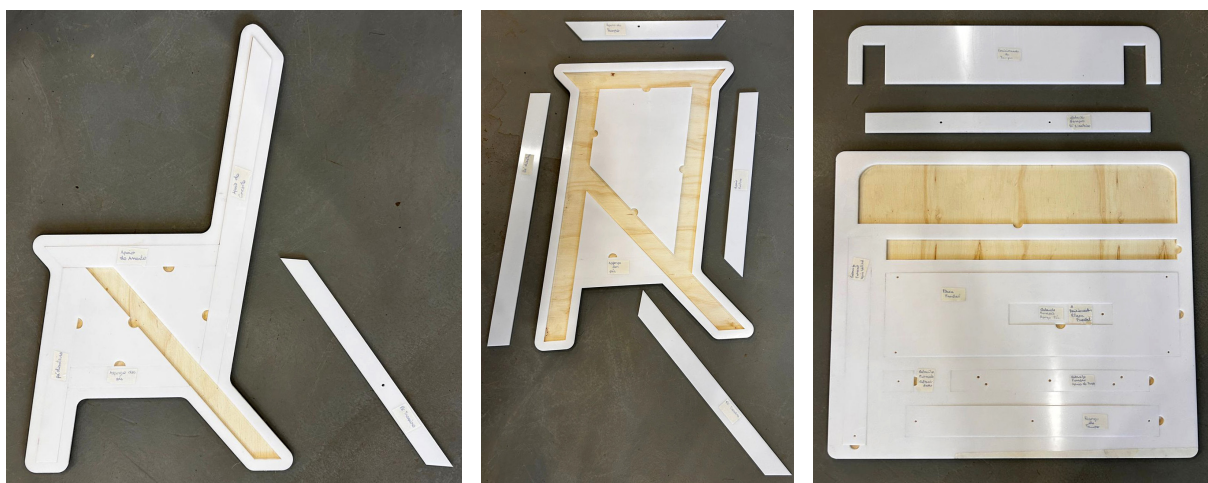


*Figura 4: Gabarito de acrílico utilizado na produção das cadeiras do conjunto Eco-Desk.
Fonte: Autores, 2026.*

O design desta peça buscou simplificar ao máximo o entendimento das rotinas de fabricação das carteiras e cadeiras, garantindo que tanto a carteira quanto a cadeira escolar pudessem ser produzidas sem a necessidade de régua, trena ou transferidor. Resumidamente, a produção é feita da seguinte forma: uma peça de acrílico retirada do conjunto é utilizada na marcação de corte da barra. Uma vez cortada em uma serra de meia esquadria, a peça é posicionada no espaço vazio deixado pelo seu gabarito (Figura 5).

Caso esta peça não se encaixe, um problema foi identificado e é corrigido para que se passasse à outra peça. Este processo se repete até que as quatro peças estejam encaixadas corretamente, finalizando um dos lados da cadeira. Neste ponto, os gabaritos de furação (peças de acrílico com as marcações dos furos) são utilizados para marcar a posição dos furos, que são feitos em uma furadeira de bancada.

*Figura 5: Demonstração de encaixes desenvolvidos para as cadeiras Eco-desk.
Fonte: Autores, 2026.*



As quatro peças cortadas e furadas são então posicionadas na placa de acrílico que funciona, agora, como gabarito de montagem, fixando as peças na posição correta para serem aparafusadas (Figura 6).



Figura 6: Artesã utilizando gabarito de montagem e parafusando uma lateral de uma cadeira Eco-desk. Fonte: Autores, 2025.

Em consonância com a proposta de uma didática sensível (D'ávila, 2022), a interação entre educandos e professores foi realizada de forma intensa, durante a confecção dos moldes e também durante o processo de fabricação das peças, permitindo um aprendizado coletivo, valorizando a experiência de manuseio de cada uma das mulheres envolvidas na oficina, consolidando um conhecimento significativo do fazer, capaz de motivá-las a dedicar mais tempo de suas atividades diárias no ambiente da oficina de transformação.

Assim, a partir dos protótipos desenvolvidos com a equipe de design, as marisqueiras foram capacitadas a fabricar as peças dedicadas a cada item do mobiliário, de forma a permitir uma produção seriada adequada, com o melhor acabamento profissional possível.

Desta forma, a adequação do método produtivo e a otimização do design com vistas a atender aos limites de compreensão da população envolvida permitiram uma fabricação otimizada e ágil, resultando em objetos de valor que efetivamente trouxeram novas perspectivas de geração de renda e transformação social para as mulheres e sua comunidade.

Após a introdução do novo método de produção, mais de 70 conjuntos Eco-Desk foram produzidos em Pedra Furada (SE). Eles substituíram todas as carteiras da escola da comunidade, sendo motivo de orgulho para alunos, professores e principalmente para as artesãs (Figura 7).



*Figura 7: Sala de aula em Pedra Furada (SE).
Fonte: Autores, 2022.*

Apesar de ter sido projetado para resolver um problema local de Pedra Furada (SE), o projeto das Eco-Desk está sendo reproduzido com grande sucesso. Na Oficina de Transformação em Itatiaia (RJ), após dois dias de capacitação, as artesãs conseguiram montar seu primeiro conjunto Eco-Desk. Ao divulgar as fotos deste conjunto nas redes sociais, elas conseguiram uma encomenda de 27 conjuntos para uma escola local (Figura 8). Com a implantação de oficinas de transformação em diversos estados brasileiros, acredita-se que a Eco-Desk será largamente produzida, contribuindo decisivamente com as perspectivas de um desenvolvimento sustentável e socialmente responsável.



*Figura 8: EcoDesks realizadas em Itatiaia (RJ).
Fonte: Autores, 2025.*

Desafios

Quando montou-se a primeira OT, em Pedra Furada (SE), foram levantadas várias hipóteses. Uma a uma, elas foram testadas e foi possível compreender melhor o modelo:

a) Mulheres sem formação técnica e sem experiência prévia com maquinário são capazes de operar as máquinas de transformação, produzindo placas e barras de plástico maciço a partir de material descartado no lixo?

Resultado: Sim, com uma capacitação de três dias, todas as mulheres conseguiram operar as máquinas. E mais, no primeiro dia de capacitação, as peças produzidas já tinham qualidade suficiente para serem utilizadas em mobiliário comercial.

b) Estas mulheres conseguem aprender trabalhar com máquinas operatrizes (serras, furadeiras, lixadeiras, plainas etc)?

Resultado: Sim, em uma segunda capacitação de três dias, as mulheres aprenderam a trabalhar com as máquinas operatrizes com segurança e alguma qualidade. Excelência nas operações de corte, furação e acabamento demoram um pouco mais e dependem de um trabalho contínuo e insistente em prol da qualidade, mas é alcançável.

c) Estas mulheres conseguem aprender a montar móveis de qualidade comercial?

Resultado: A princípio, não. Foram enfrentados problemas enormes de qualidade nas primeiras peças de mobiliário produzidas: acabamento mal feito, estrutura instável, erros de montagem etc. Depois de meses de tentativas compreendeu-se que parte fundamental do trabalho era desenvolver gabaritos e dispositivos que facilitassem a produção dos móveis. Os gabaritos para produção do conjunto EcoDesk são um bom exemplo. Apesar do design complexo (não há um só ângulo reto) estes gabaritos de corte, furação e montagem permitem que as artesãs produzam as peças de mobiliário com qualidade e rapidez, sem utilizar régua, trena ou transferidor. Hoje, graças a estes gabaritos e dispositivos, peças feitas nas diversas OT já em operação mantêm sempre a mesma qualidade, sendo impossível se descobrir em qual OT ela foi produzida apenas pela aparência.

d) Elas conseguem assumir as atividades administrativas e comerciais, transformando a OT em um empreendimento autossuficiente?

Resultado: Até agora, não. Em todas as OT já em operação, encontrou-se o mesmo problema: precificar, negociar com cliente, fazer a logística de entrega e pós-venda, pois são atividades muito distantes da vida e da rotina destas mulheres. Apesar de treinamentos em empreendedorismo e em negócios, até então, nenhuma das OT conseguiu se emancipar. Por iniciativa própria, as agora artesãs do plástico conseguem, eventualmente, fazer pequenas vendas, mas nada que garanta a viabilidade econômica do empreendimento. A solução que se conseguiu vislumbrar foi a busca por um cliente (empresa, ONG ou governo) que concorde em fazer uma compra grande a ser entregue em médio prazo, de forma a dar estabilidade à OT fornecedora. Este modelo já está funcionando bem na OT de Itaparica (BA) e na OT de Itatiaia (RJ). Negociações estão sendo feitas nas outras localidades.

Em 2025, iniciou-se o processo de “escalagem” deste projeto. Buscou-se financiadores diversos e recursos foram garantidos para a montagem de nove OTs até o final de 2026. Ademais, um

contrato entre SEBRAE Nacional e o THP garantiu a criação de cinco OTs: em São Luís (MA); Fortaleza (CE); Natal (RN); Itaparica (BA) e Trancoso (BA) e a reforma da OT de Pedra Furada (SE).

Além disso, um acordo com a empresa IBRAME (Indústria Brasileira de Metais), possibilitou a criação da OT de Itatiaia (RJ); o SENAI da Bahia financiou a criação da OT do CIMATEC Park em Camaçari (BA); um projeto financiado pela FAPESB garantiu recursos para a criação da OT de Riachão do Jacuípe (BA).

Atualmente, cada uma destas OTs está em um nível de maturidade diferente. As OTs de Pedra Furada, de Itaparica, de Itatiaia e Fortaleza estão operacionais. Na OT de Natal, as futuras artesãs estão sendo capacitadas. As máquinas de transformação e a infraestrutura estão prontas nas OTs de Trancoso e Camaçari, esperando pela primeira capacitação. A fabricação das máquinas de transformação para as OTs de Riachão do Jacuípe e para São Luiz está em curso.

Impactos

Atualmente, nenhuma das OTs está operando de forma plena. Quando totalmente operacional, cada OT deve ter de 8 a 10 artesãs, reciclando em torno de 1 tonelada de plástico por mês. Os recursos gerados pela OT devem ser suficientes para remunerar o trabalho das artesãs, cobrir os custos fixos e variáveis da OT e ainda cumprir obrigações legais que toda Cooperativa tem (Fundo de Reserva e Fundo de Assistência Técnica, Educacional e Social - FATES).

Trabalha-se com mulheres sem formação técnica, que dificilmente conseguem postos na economia formal. A remuneração que elas vão conseguir depende muito do valor dos objetos que vão comercializar, mas, baseados nos dados que se dispõe, acredita-se não ser difícil que elas consigam 1 (um) salário mínimo por mês.

Assim, espera-se que até o final de 2026, cerca de 80 mulheres estejam trabalhando em uma nova profissão (artesãs do plástico), estejam tirando da natureza cerca de 9 toneladas de plástico por mês e estejam sendo remuneradas com cerca de 1 (um) salário mínimo por mês. Este impacto é significativo, mas ainda insuficiente. Precisamos de mais.

Hoje, no Brasil, há cerca de 2000 cooperativas e associações de catadores distribuídas em mais de 1600 municípios. O objetivo é que dentro ou próximo de cada cooperativa de catadores haja uma Oficina de Transformação de Plástico. Caso se alcance este objetivo, conseguir-se-á impactar positivamente a vida de milhares de pessoas evitando, ao mesmo tempo, que milhares de toneladas de plástico cheguem aos lixões, aos rios e aos mares.

Conclusão

A Reciclagem Local de Plástico (RLP) é uma alternativa ao modelo de reciclagem convencional, o qual claramente não está conseguindo resolver o problema da poluição por plástico. O envolvimento da comunidade-alvo torna-se essencial para a aceitação e longevidade do processo de reciclagem, o que tem sido positivamente alcançado a partir das vivências e realizações das oficinas de transformação.

Ademais, as máquinas e tecnologias de reciclagem desenvolvidas na Universidade Federal da Bahia revelaram-se apropriadas para a RLP, permitindo que pessoas sem formação técnica

transformem o plástico descartado em placas e barras de plástico maciço e, posteriormente, em objetos de valor que geram renda e transformação efetiva da realidade local.

Os desafios de implantação do projeto das Oficinas de Transformação e de fabricação das Eco-Desks, conjuntos de cadeiras e carteiras escolares, exigiram da equipe de design a definição de uma metodologia própria para o entendimento de pessoas sem conhecimento prévio sobre equipamentos, medição e leitura de peças, bem como os cuidados necessários para realizar objetos com acabamento profissional.

Estes problemas foram superados utilizando-se uma abordagem didática sensível e as perspectivas de uma pedagogia voltada para a autonomia, adequando o espaço fabril às necessidades e limitações apresentadas pela comunidade envolvida na oficina de transformação. Em Pedra Furada, por exemplo, a escola do povoado já conta com mais de 70 conjuntos Eco-Desk. Em Itatiaia, as artesãs conseguiram replicar a metodologia usada na fabricação do conjunto, já iniciaram a produção e receberam encomendas, o que sinaliza o potencial significativo de perenização do projeto.

Cada conjunto Eco-Desk é único. Eles são feitos por pessoas comuns e as crianças que os utilizam se sentem especiais. Assim, este mobiliário faz com que a perspectiva de sustentabilidade se torne um valor para estas crianças e seja parte integrante de suas vidas.

Em outubro de 2024, o conjunto Eco-Desk foi premiado no *Design for a Better World Award* (DFBWA, 2024). Além dos autores deste texto, participaram do projeto Ana Paula dos Santos Conceição, Adriano Puglia Santos, Maria Domingas da Conceição Souza, Maria José Conceição Santos,

Referências

D'ÁVILA, Cristina. **Didática sensível**: contribuição para a didática na educação superior. São Paulo: Cortez, 2022.

DFBWA – **Design for a Better World Award 2024**. Website institucional. Eco-desk: carteiras sustentáveis, escolas renovadas. Museu Oscar Niemeyer, Curitiba, 2024. Disponível em: <https://dfbwaward.com/premiado/ecodesk-carteiras-sustentaveis-escolas-renovadas/>. Acesso em: 20 jun. 2025.

FRANQUEIRA, Teresa. Design for social innovation, design thinking and design methodologies. In: SOUZA, Paulo Fernando de Almeida. **Design para inovação social**: perspectivas metodológicas e casos relevantes. Salvador, Edufba: 2021, p. 75-100.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Paulo; SOUZA, Paulo Fernando de Almeida. Design para inovação social aplicado à reciclagem local de plástico: dois anos de funcionamento da oficina de transformação de Pedra Furada – Sergipe. In: PIAGGIO, Carla. (Org). **Design e impacto social: construindo futuros**. Salvador: CPD, 2024, p. 35-55.

KAZA, Silpa.; YAO, Lisa; BHADA-TATA, Perinaz; VAN WOERDEN, Frank. **What a waste 2.0**: a global snapshot of solid waste management to 2050. World Bank Publications, 2018.

LIMA, Adriano. Puglia. **Tecnologia Social para Reciclagem Local de Plásticos**. 2023, 148f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Industrial) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2023.

LIMA, Adriano Puglia; FIALHO, Rosana Lopes Lima; GOMES, Paulo Alberto Paes. Social Technology for Local Recycling of Plastic: An Example of Circular Economy. **Journal of Bioengineering, technologies and health (JBTH)**, v. 6, n. 1, p. 28-33, 2023.

MCLEAN, Will; SILVER, Pete. **Sustainable & regenerative materials for architecture**: a source book. London: Quercus Editions, 2025.

Sobre os autores

Paulo Fernando de Almeida Souza é designer, doutor em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo e mestre em Desenvolvimento Sustentável pela Universidade de Brasília. Graduiu-se em Design Industrial pela Universidade do Estado da Bahia, especializando-se posteriormente em Concepção de Produtos e Design Orientado ao Ambiente (Alemanha). Realizou pós-doutorado no Parque Científico Criativo/Design Factory Aveiro, Portugal. Desde 2008, é professor da Escola de Belas Artes da Universidade Federal da Bahia (UFBA), onde se dedica ao ensino de design. É coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFBA. Seus principais interesses de pesquisa estão focados em Design para Inovação Social.

E-mail: paulosouza@ufba.br

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7539804353034691>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0069-9491>

Paulo Alberto Paes Gomes é graduado em Física, mestre em Física de Aceleradores de Partículas e doutorado em Engenharia Elétrica, estudando estimulação elétrica do coração, todas as titulações obtidas na UNICAMP. Realizou estágio de pós-doutorado na Universidade Politécnica da Catalunha (UPC) em Barcelona, na Cátedra UNESCO em Sustentabilidade. Desde 2011, é professor da Universidade Federal da Bahia (UFBA) no Instituto de Humanidades, Artes e Ciências Professor Milton Santos (IHAC). Desde 2023 está vinculado à Escola de Belas Artes. Coordena diversos projetos de inovação financiados pelo CNPq, FAPESB e outras instituições. Suas áreas de interesse são: Inovação e Empreendedorismo; Sustentabilidade e Economia Circular; Fabricação Digital; Design para a Sustentabilidade.

E-mail: paulopaesgomes@gmail.com

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6473878829028604>

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-9648-6348>