

ESTUDO DE CASO DA EMPRESA DF MADEIRA PLÁSTICA: APLICAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS EM ÁREAS URBANAS

Eduardo Feitosa Silva
Orientadora: Dra. Rossana Cortelini da Rosa

EDUARDO FEITOSA, ESTUDO DE CASO DA EMPRESA DF MADEIRA PLÁSTICA: APLICAÇÃO SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS EM ÁREAS URBANAS.

2025. Artigo (Design de Produtos) - Instituto Federal de Brasília, 22/08/2025.

RESUMO

Este artigo aborda a aplicação da economia circular e do design sustentável a partir da análise de obras realizadas com madeira plástica pela empresa DF Madeira Plástica em espaços urbanos de Brasília. O estudo buscou compreender de que forma materiais reciclados podem contribuir para soluções de mobiliário e infraestrutura urbana, atendendo a requisitos de durabilidade, funcionalidade e impacto ambiental reduzido. Foram analisados projetos em locais como o Parque da Cidade Sarah Kubitschek, o Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek e o Deck Sul, que evidenciam a integração entre inovação, estética e responsabilidade social. Os resultados apontam para a relevância do ciclo de vida do produto como elemento central no desenvolvimento de projetos mais conscientes e inclusivos, reforçando a importância do design como ferramenta estratégica na promoção da sustentabilidade em ambientes urbanos.

Palavras-chave: Ciclo de vida; Design; Economia circular.

ABSTRACT

This article addresses the application of the circular economy and sustainable design by analyzing projects using plastic lumber by the company DF Madeira Plástica in urban spaces in Brasília. The study sought to understand how recycled materials can contribute to furniture and urban infrastructure solutions, meeting the requirements of durability, functionality, and reduced environmental impact. Projects in locations such as Sarah Kubitschek City Park, Juscelino Kubitschek International Airport, and Deck Sul were analyzed, demonstrating the integration of innovation, aesthetics, and social responsibility. The results highlight the relevance of the product life cycle as a central element in the development of more conscious and inclusive projects, reinforcing the importance of design as a strategic tool in promoting sustainability in urban environments.

Keywords: Life cycle; Design; Circular economy.

1.INTRODUÇÃO

A sociedade contemporânea enfrenta desafios cada vez mais urgentes relacionados à produção excessiva, ao consumo desenfreado e ao descarte de materiais em grande escala. Nesse cenário, a economia circular surge como uma resposta viável e estratégica, ao propor a continuidade no uso de produtos, materiais e recursos, com o objetivo de reduzir desperdícios e minimizar impactos ambientais (Ellen MacArthur Foundation, 2013). Em vez de seguir o modelo linear de “extrair, produzir e descartar”, a economia circular busca criar sistemas regenerativos, nos quais resíduos são reaproveitados como insumos para novos ciclos produtivos.

No campo do design de produto, essa abordagem representa uma verdadeira mudança de paradigma. O papel do designer vai além de simplesmente criar objetos bonitos e funcionais; ele se transforma em um agente de transformação que considera, desde o início do projeto, questões como reutilização, reciclabilidade, durabilidade e impacto ambiental (Löbach, 2001). Ao alinhar-se com os princípios da economia circular, o design pode contribuir para uma produção mais consciente, promovendo inovações sustentáveis e competitivas, tanto em contextos locais quanto globais.

A sustentabilidade, por sua vez, se torna um valor central nesse processo. Projetar com responsabilidade ambiental envolve a escolha cuidadosa de materiais, o uso racional de recursos e o desenvolvimento de produtos que respeitem os ciclos naturais. Isso inclui pensar no ciclo de vida do produto como um todo, desde a origem da matéria-prima até o descarte ou reuso, sempre buscando reduzir impactos e promover a eficiência energética (Manzini, Vezzoli, 2002). Assim, o design sustentável não é apenas uma tendência, mas uma necessidade diante das crises ecológicas e econômicas que enfrentamos atualmente.

No Brasil, iniciativas ligadas à sustentabilidade ainda enfrentam obstáculos, mas já se destacam experiências que colocam em prática os princípios da economia circular. Em Brasília, por exemplo, a DF Madeira Plástica transforma resíduos plásticos em produtos duráveis que substituem a madeira convencional, reduzindo impactos ambientais e oferecendo novas possibilidades de uso em espaços urbanos. Esse estudo busca compreender como o design de produto pode valorizar materiais sustentáveis como a madeira plástica, analisando não apenas sua forma e função, mas também seus reflexos sociais, econômicos e ambientais, evidenciando o papel do design como elo entre inovação, mercado e responsabilidade ambiental.

2 Fundamentação Teórica

2.1 Economia Circular

A economia circular surge como uma resposta crítica e necessária aos limites do modelo linear de produção e consumo, baseado na lógica de extrair, transformar, usar e descartar (Leitão, 2015). Diferente desse modelo que considera os recursos naturais como infinitos, a economia circular propõe um sistema cíclico, inspirado no funcionamento da natureza, no qual os resíduos são continuamente reintegrados ao processo produtivo (Weetman, 2019).

Este modelo, segundo a (Ellen MacArthur Foundation, 2013), busca repensar todo o ciclo de vida dos produtos, desde sua concepção até o pós-uso, com foco na redução do desperdício, na extensão da vida útil e na recuperação de materiais. Trata-se de uma mudança de paradigma que exige inovação em produtos, processos e modelos de negócios, alinhando competitividade com sustentabilidade (Leitão, 2015).

A proposta da economia circular é criar a forma como lidamos com os recursos. Em vez de pensar em um produto com começo, meio e fim, passamos a olhar como parte de um ciclo, onde cada etapa tem o poder de gerar novos usos e menos impactos ambientais. Isso significa que materiais que antes seriam descartados podem ser reaproveitados, reciclados ou até mesmo servir de base para novos produtos, criando um sistema mais eficiente e consciente.

Além disso, a economia circular impulsiona uma transformação cultural: consumidores e empresas são convidados a adotar práticas mais responsáveis, como o consumo consciente, o design durável e a valorização de soluções locais. Essa iniciativa não só diminui a pressão sobre os recursos naturais, mas também cria oportunidades para modelos de negócios mais sustentáveis, que integram inovação, impacto social e respeito ao meio ambiente.

2.2 Onde entra o design

O design, quando alinhado à economia circular, tem o papel fundamental de repensar o ciclo de vida dos produtos desde a concepção, segundo (Vezzoli e Manzini, 2002). O designer deve analisar os impactos ambientais ao longo de todo o processo de produção e uso, criando estratégias que facilitem o reuso, a desmontagem e a reciclagem.

De acordo com (Lara,2001), o design é um agente integrador entre sociedade, tecnologia e meio ambiente, o que reforça seu papel estratégico na criação de soluções responsáveis e alinhadas com os princípios da economia circular. Ao se tornar parte da tomada de decisões desde as fases iniciais, o design contribui para que o produto final atenda às demandas sociais, ambientais e econômicas de maneira equilibrada.

2.3 Sustentabilidade no Desenvolvimento de Produtos

O desenvolvimento de produtos sustentáveis vai além de apenas escolher materiais ecológicos, é pensar em soluções que respeitem o meio ambiente, considerem o bem-estar das pessoas envolvidas e ainda sejam viáveis para quem produz e para quem consome. Isso exige equilíbrio entre o que é bom para o planeta, para a sociedade e para a economia. Como destaca (Seiffert 2007), planejar bem o ciclo de vida do produto e usar os recursos de forma consciente são atitudes essenciais quando se fala em sustentabilidade no design.

A escolha de materiais recicláveis, a redução de resíduos e a busca por processos de baixo consumo energético são algumas das opções que orientam essa abordagem. Além disso, as práticas sustentáveis também envolvem o engajamento dos consumidores, que devem ser informados e incentivados a participar de hábitos de consumo mais responsáveis.

2.4 Ciclo de vida do desenvolvimento do produto

O ciclo de vida no desenvolvimento de produtos é uma ferramenta fundamental para entender todo o percurso, desde o uso até o descarte. Esse processo abrange etapas interligadas, como: a ideia, as definições, o design, os testes e por fim, o descarte ou o reaproveitamento do produto.

Compreender o ciclo de vida de um produto é crucial para o design atual, que busca cada vez mais soluções sustentáveis, funcionais e acessíveis. Esse pensamento vai além da estética ou da função do produto, que considera todo o seu trajeto, desde a extração da matéria-prima até o descarte. Pensar dessa maneira ajuda o designer a fazer escolhas mais conscientes sobre materiais, métodos de produção e o impacto que o produto terá no meio ambiente e na sociedade.

Além disso, ao entender bem cada etapa desse ciclo, o designer amplia seu papel, ele não apenas projeta, mas também se torna um agente estratégico. Como

Löbach (2001) lembra, essa consciência permite que o designer tome decisões mais éticas e sustentáveis, em sintonia com as expectativas de um mercado que valoriza cada vez mais produtos desenvolvidos com responsabilidade.

Figura 1 - Ciclo de vida do produto



Fonte:Brasil ux.design 2021.

2.5 Ciclo de vida da Economia Circular

Compreender o ciclo de vida dos materiais dentro da economia circular é crucial para desenvolver produtos que sejam mais sustentáveis e responsáveis. Essa abordagem considera todas as etapas que um produto passa desde a extração da matéria-prima, passando pela produção, uso e descarte, até o reuso ou reintegração ao sistema produtivo. Ao contrário do modelo linear tradicional (extrair, produzir, descartar), o modelo circular busca transformar resíduos em recursos úteis, criando um sistema regenerativo por design e intenção.

Como aponta (Vezzoli,2011) o designer deve atuar como um agente de transformação, antecipando os impactos e propondo soluções que integrem eficiência, estética e sustentabilidade. A aplicação do ciclo de vida circular, portanto, não só beneficia o meio ambiente, mas também agrega valor ao produto e fortalece

sua aceitação no mercado, que está cada vez mais focado nas questões socioambientais.

Figura 2 - Ciclo de vida da economia circular



Fonte:Trashin 2021.

As etapas do ciclo de vida da economia circular persiste em: ser fabricado, distribuído por caminhões até a loja, colocados em indústrias de lojas, até chegar a casa do consumidor para ser utilizado e depois descartado, reaproveitado nas coletas de seleção e por fim o aproveitamento das partes do produto para a sua reciclagem. O objetivo é garantir que o máximo possível do produto original retorne ao ciclo produtivo, seja como matéria-prima reciclada, como peça reaproveitada ou até mesmo como inspiração para novos usos. Esse pensamento ajuda a reduzir o desperdício e garantir os recursos que já foram extraídos da natureza.

Nesse sentido, cada peça, parte do produto ou material que antes seria considerado “lixo” pode se tornar uma chave de criação. Por exemplo, uma garrafa plástica descartada pode virar parte de um novo produto, evitando o desequilíbrio de matéria-prima da natureza. O processo de retorno fecha o ciclo e garante que os

recursos fiquem circulando, reduzindo impactos ambientais e ajudando o consumo mais ideal.

3 OBJETIVO GERAL

- Analisar a aplicação dos produtos da DF Madeira Plástica em áreas urbanas como uma alternativa sustentável, investigando seus impactos ambientais, funcionais e estéticos por meio de um estudo de caso da empresa e de projetos realizados.

3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Realizar uma revisão bibliográfica sobre economia circular e o ciclo de vida do produto, conectando esses conceitos ao design.
- Identificar empresas brasileiras que aplicam práticas sustentáveis no desenvolvimento de produtos, com foco na economia circular.
- Desenvolver um estudo de caso da DF Madeira Plástica, analisando seus produtos e aplicações reais em espaços urbanos.
- Aplicar uma análise crítica das obras com base em critérios de funcionalidade, sustentabilidade e inovação, inspirados na metodologia de Bruno Munari.

4 JUSTIFICATIVA

Analisar a aplicação da madeira plástica em áreas urbanas e sua relevância diante da busca por alternativas sustentáveis que minimizem impactos ambientais e ampliem a durabilidade dos produtos. O estudo de caso da DF Madeira Plástica permite compreender de forma prática como conceitos da economia circular podem ser aplicados no design de produto, conectando teoria e realidade. Essa abordagem contribui para refletir sobre o papel do design, não apenas como estética ou função, mas como uma prática responsável capaz de propor soluções inovadoras e adaptadas às necessidades sociais, ambientais e econômicas atuais. Além disso, a pesquisa reforça a importância de desenvolver análises críticas que aproximem o campo acadêmico das práticas reais do mercado, tornando o design um agente ativo de transformação.

5 METODOLOGIA

A primeira etapa do estudo consistiu em uma revisão bibliográfica voltada para o levantamento e análise de conceitos fundamentais sobre economia circular e ciclo de vida do produto, relacionando-os diretamente ao campo do design de produto. Foram utilizados livros, artigos científicos e publicações especializadas para compreender como esses conceitos vêm sendo aplicados na prática, com foco no contexto brasileiro.

Dentro dessa busca, foram identificadas empresas nacionais que adotam práticas sustentáveis em seus processos produtivos, destacando-se a DF Madeira Plástica, cuja atuação foi explorada por meio de materiais institucionais, relatórios e matérias jornalísticas. Essa abordagem bibliográfica serviu como base para compreender o cenário atual e fornecer embasamento teórico para a etapa de estudo de caso.

5.1 Metodologia de Análise

Para a análise foram selecionados dois projetos desenvolvidos pela DF Madeira Plástica que representam de forma clara a aplicação prática da economia circular no design de produto:

- Mobiliário urbano no Parque da Cidade Sarah Kubitschek, em Brasília
- Estruturas instaladas no Aeroporto Internacional de Brasília
- Deck Sul Lago Paranoá

Inspirados na metodologia de Bruno Munari adaptados para esse trabalho, conforme a tabela abaixo:

Tabela 1. Tabela de Análise

| Identificação do Problema | Requisitos | Observação do Contexto |
|--|---|--|
| <p>A análise buscou entender por que a madeira plástica está sendo utilizada em obras de Brasília. Foi identificado que o material é escolhido por sua resistência, baixo custo de manutenção e por ser uma alternativa sustentável à madeira natural, evitando o desmatamento e aproveitando resíduos plásticos reciclados.</p> | <p>Durabilidade – o produto precisa resistir ao tempo e às condições climáticas.</p> <p>Sustentabilidade – uso de material reciclado que reduz impactos ambientais.</p> <p>Funcionalidade – além de sustentável, o produto deve cumprir bem sua função de uso.</p> <p>Estética – o design precisa ser agradável e se integrar ao espaço urbano.</p> | <p>Foi realizada uma análise de como a madeira plástica foi colocada em lugares que realmente precisam de resistência e pouco gasto de manutenção, como o Parque da Cidade, o Aeroporto e o Deck Sul. No dia a dia, é notável que o material deixa os espaços mais práticos, bonitos e duradouros, além de mostrar uma preocupação com sustentabilidade.</p> |

Fonte: Autor

6 DESENVOLVIMENTO

A partir da análise dos produtos da DF Madeira Plástica em Brasília, percebi que o maior desafio está ligado ao impacto ambiental causado pelo descarte de plásticos e a necessidade de propor soluções mais sustentáveis para o espaço urbano. O problema foi identificado tanto pelo excesso de resíduos plásticos quanto pela busca de alternativas que substituíssem a madeira convencional sem causar desmatamento.

A observação do contexto foi feita analisando locais de aplicação da madeira plástica em Brasília, como o Parque da Cidade, o Aeroporto e o Deck Sul. Observei como esses produtos funcionam no uso real, avaliando resistência, manutenção e como a população interage com eles. Essa análise direta ajudou a entender os pontos fortes e as limitações do material no dia a dia.

6.1 Estudo de Caso: DF Madeira Plástica

A DF Madeira Plástica é uma empresa brasileira localizada no Distrito Federal, especializada na fabricação e comercialização de produtos ecológicos feitos a partir de resíduos plásticos reciclados. Fundada oficialmente em 2013, a empresa surgiu a partir da união estratégica de três empreendimentos com mais de 25 anos de atuação no setor de transformação de materiais, engenharia e construção. A sinergia entre essas áreas permitiu o desenvolvimento de soluções inovadoras e sustentáveis para o mercado nacional, posicionando a DF Madeira Plástica como uma das pioneiras no segmento de madeira plástica no Brasil.

Desde seu surgimento, a empresa tem como propósito promover uma transformação positiva, tanto no setor da construção civil quanto no campo do design de produto, ao lado da inovação tecnológica, responsabilidade ambiental e compromisso social. Seu modelo de negócio está diretamente alinhado aos princípios da economia circular, buscando estender o ciclo de vida dos materiais e reduzir ao máximo os impactos ambientais decorrentes da produção e do consumo.

6.1.1 Missão, Visão e Compromisso

A missão da DF Madeira Plástica é clara: substituir o uso da madeira natural por uma alternativa sustentável, resistente, de qualidade e proveniente de resíduos plásticos reciclados. Além disso, a empresa procura criar valor para seus clientes através de produtos duráveis, de baixa manutenção e que não agridem o meio ambiente. A visão da empresa é ser referência nacional em sustentabilidade aplicada à arquitetura, à construção civil, ao urbanismo e ao design, oferecendo soluções inovadoras e que acompanhem as exigências das novas gerações.

Outro ponto que merece destaque é o compromisso ético da empresa com o meio ambiente e com a sociedade. A escolha por trabalhar com madeira plástica não é apenas uma decisão estratégica, mas também uma declaração de responsabilidade socioambiental. Ao utilizar matéria-prima reciclada e promover o

reaproveitamento de resíduos, a DF Madeira Plástica colabora para a redução do acúmulo de lixo plástico em aterros e nos ecossistemas naturais, ao mesmo tempo em que evita o desmatamento e o uso de recursos florestais não renováveis, mais a questão econômico e ambiental que a empresa se garante.

6.1.2 Estrutura e Atuação

Com sede no Distrito Federal, a DF Madeira Plástica atua em todo o Brasil, atendendo clientes de diferentes ambientes: desde empresas de construção civil e arquitetura até órgãos públicos e consumidores finais. A empresa conta com uma equipe técnica, capaz de desenvolver projetos personalizados conforme a necessidade de cada cliente. Seu portfólio inclui desde decks e pergolados ecológicos até playgrounds sustentáveis, bancos, pontos de ônibus, pavimentos urbanos, brises, luminárias, entre outros produtos voltados para uso interno ou externo.

Um dos grandes diferenciais da empresa é a flexibilidade na produção de projetos sob medida, combinando desempenho estrutural, durabilidade, estética e responsabilidade ambiental. Isso mostra como o design aplicado pode ir além da forma e da função, incluindo também uma preocupação legítima com os impactos ecológicos e sociais do que se produz.

6.1.3 Processo Produtivo e Sustentabilidade

A madeira plástica fabricada pela empresa é composta por uma mistura de resíduos plásticos industriais (como PEAD, PP e PET), aditivos estabilizantes e pigmentos ecológicos. O processo de fabricação é totalmente nacional e segue rígidos padrões de qualidade e segurança. O material resultante apresenta alta resistência à umidade, variações climáticas, fungos, cupins, raios UV e impactos físicos, características que aumentam parcialmente a durabilidade dos produtos, chegando a até 30 anos de vida útil estimada.

Diferentemente da madeira tradicional, a madeira plástica do DF não requer pintura, lixamento e envernizamento, reduzindo a necessidade de manutenção e o uso de produtos químicos ao longo do tempo. Além disso, todo o material é reciclável ao final de seu ciclo de vida, mantendo o produto dentro do fluxo da economia circular.

Figura 3 - Tábua Deck

Fonte:DF Madeira Plástica.

Figura 4 - Pergolado

Fonte:DF Madeira Plástica.

A empresa também garante que seus produtos não liberam substâncias tóxicas, não contaminam o solo nem a água e são totalmente seguros para aplicações urbanas e residenciais. Em termos de desempenho ambiental, a substituição da madeira natural por madeira plástica pode significar a preservação de milhares de árvores por ano, além da destinação correta de toneladas de plástico que iriam para o lixo.

6.1.4 Reconhecimento e Impacto

A DF Madeira Plástica já participou de diversos projetos públicos e privados de relevância, incluindo obras em escolas, praças, parques, ciclovias e unidades habitacionais. Um exemplo é a atuação em espaços urbanos como o Parque da Cidade Sarah Kubitschek, em Brasília, onde foram instalados mobiliários sustentáveis que integram funcionalidade e estética com práticas de baixo impacto.

Além disso, o compromisso da empresa com a inovação e a sustentabilidade lhe garantiu reconhecimento em veículos especializados e iniciativas voltadas à economia verde. Seu modelo é frequentemente citado como exemplo de integração entre design de produto, inovação social e responsabilidade ambiental, pilares cada vez mais centrais para o futuro do setor produtivo.

A praça foi projetada para funcionar como um ambiente comunitário multifuncional, oferecendo recursos como painéis solares para recarga de dispositivos eletrônicos via USB e um fontanário de água alcalina, elementos que conectam conforto, tecnologia e bem-estar social. A iniciativa representa uma

integração entre estética urbana, sustentabilidade e funcionalidade pública, símbolo de como o design público pode se tornar mais responsável e inclusivo.

Figura 5 - Praça de Articulação Social

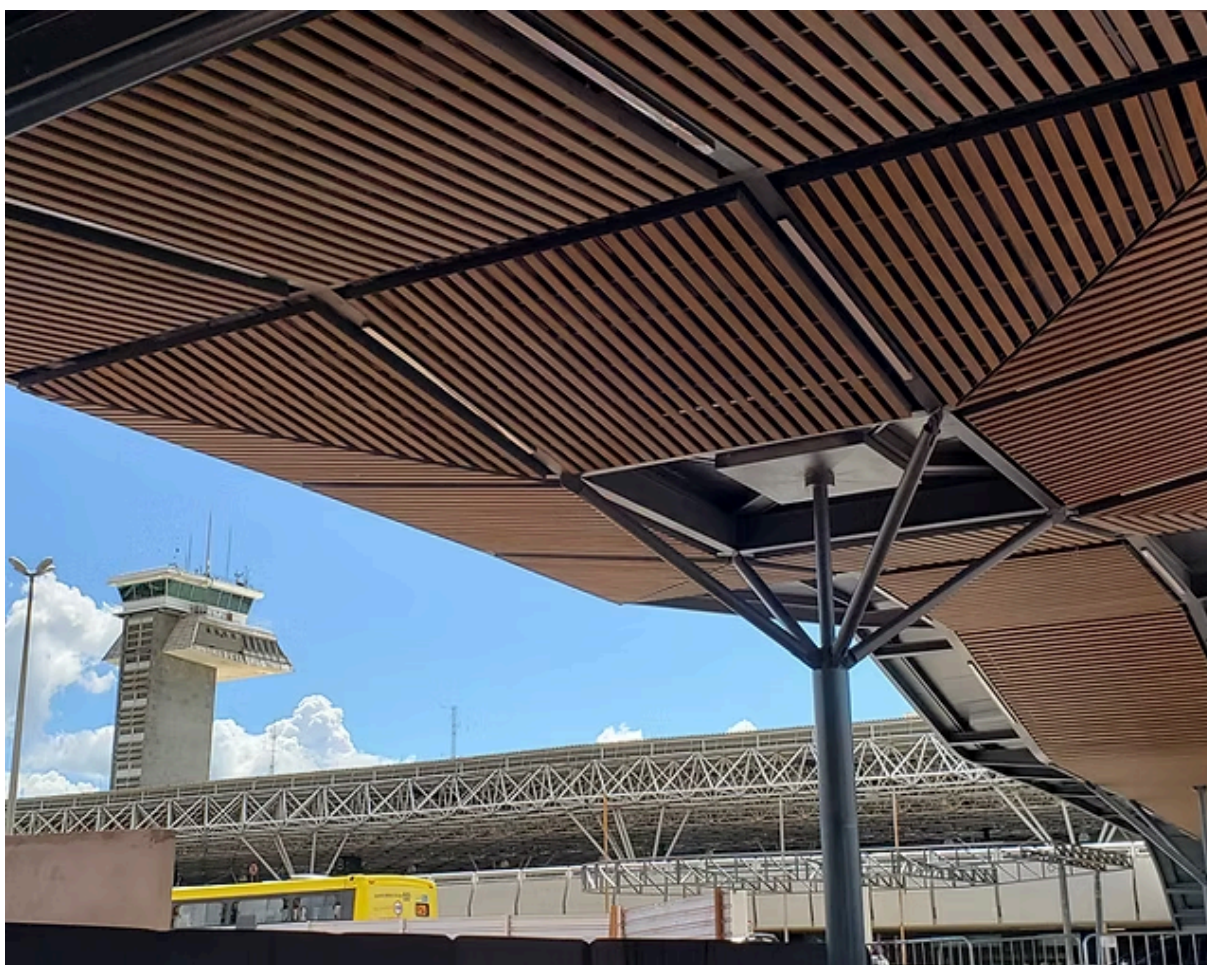


Fonte: RoteiroBaby 2023.

A DF Madeira Plástica também participou de projetos de grande visibilidade no Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek, em Brasília. Um dos destaques é o uso de madeira plástica no forro da praça de Pick-Up (Uber), área de trânsito contínuo de passageiros, demonstrando suas capacidades em ambientes urbanos exigentes.

A instalação não só comprova a resistência e durabilidade do material, mas também reforça a capacidade da empresa de integrar soluções sustentáveis em espaços públicos de alto tráfego. O uso do material no aeroporto reflete diretamente os valores da economia circular: reaproveitar resíduos plásticos industriais para criar produtos que transitam em áreas com alta exposição ao sol, à chuva e à movimentação constante, sem perder desempenho e ainda contribuindo com a redução do impacto ambiental.

Figura 6 - DF Madeira Plástica no Aeroporto Internacional de Brasília



Fonte:DF Madeira Plástica 2020.

Essa aplicação em ambiente aeroportuário reforça a ideia de que o design sustentável do DF não está limitado a residências ou praças urbanas, mas se movimenta a espaços conectados ao cotidiano de milhares de pessoas. É um exemplo prático de como a sustentabilidade e o design circular podem se tornar protagonistas na infraestrutura pública moderna.

Figura 6 - Deck Sul Lago Paranoá

Fonte:DF Madeira Plástica 2020.

O Deck Sul, localizado às margens do Lago Paranoá, em Brasília, tornou-se um dos espaços públicos mais representativos no que se refere ao lazer e à convivência urbana. Com uma extensão de aproximadamente 550 metros, o deck foi projetado para oferecer acessibilidade, áreas de contemplação da paisagem e integração com ciclovias, pistas de cooper e espaços de ginástica da orla.

O impacto do Deck Sul é percebido não apenas na valorização estética da região, mas também no reconhecimento social como um espaço de encontro democrático, utilizado por diferentes públicos ao longo da semana. Estima-se que milhares de visitantes frequentem o local semanalmente, reforçando seu papel como um ponto de referência no lazer urbano de Brasília (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2024).

Além disso, a instalação de guarda-corpos foi determinante para garantir a segurança dos usuários, atendendo tanto a critérios técnicos quanto legais. Em 2025, novas licitações foram abertas pela Novacap para reforçar essas estruturas, o que evidencia a preocupação contínua do poder público com a manutenção e preservação do espaço (JORNAL DE BRASÍLIA, 2025).

Dessa forma, o Deck Sul ilustra como projetos que utilizam materiais sustentáveis e soluções de design podem alcançar reconhecimento social e institucional. Mais do que um espaço de lazer, ele se consolidou como um símbolo

de pertencimento e identidade urbana, representando a capacidade de Brasília de valorizar sua orla de forma segura, acessível e esteticamente integrada.

7 RESULTADOS

7.1 Parque da cidade

A análise do Parque da Cidade mostrou que o principal problema enfrentado era a necessidade de um mobiliário urbano que fosse resistente, durável e que, ao mesmo tempo, estivesse alinhado a práticas sustentáveis. A metodologia aplicada permitiu perceber que a adoção da madeira plástica nos bancos e estruturas representou uma solução direta para essas demandas, pois o material atende aos requisitos de durabilidade, baixo custo de manutenção e resistência ao desgaste constante do uso público. Essa escolha evidencia como o design pode ser uma ferramenta de transformação, indo além da estética e resolvendo problemas práticos e ambientais.

Outro ponto observado foi a forma como o projeto integrou inovações, como painéis solares e sistemas de abastecimento, trazendo uma dimensão de sustentabilidade mais completa. Para mim, como estudante de design, esse projeto deixa claro que a prática profissional precisa estar atenta ao impacto social e ambiental das soluções propostas. O Parque da Cidade não é apenas um espaço de lazer, mas um exemplo de como o design pode pensar em inclusão, acessibilidade e preservação ambiental de forma conjunta.

7.2 Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek

No Aeroporto de Brasília, a análise indicou que o problema central era a necessidade de materiais capazes de resistir a um fluxo intenso de pessoas, além da exposição constante às variações climáticas. A metodologia mostrou que a madeira plástica se destacou por atender a esses requisitos, principalmente na área de embarque e desembarque, onde o desgaste natural é maior. O material conseguiu manter a estética adequada ao espaço ao mesmo tempo em que ofereceu desempenho técnico superior, garantindo durabilidade e funcionalidade.

A aplicação desse material também reforçou a importância de relacionar design com sustentabilidade. O aeroporto, como espaço de grande visibilidade, ao utilizar soluções alinhadas à economia circular, transmite uma imagem de

modernidade e responsabilidade ambiental. Pessoalmente, considero esse resultado muito positivo, pois mostra que o design não se limita a resolver problemas técnicos, mas também influencia na percepção das pessoas sobre o espaço. Esse tipo de escolha projeta uma mensagem cultural e social, evidenciando como o design pode contribuir para fortalecer identidades e valores sustentáveis.

7.3 Deck Sul

No caso do Deck Sul, a análise revelou que a questão principal estava relacionada à criação de um espaço público seguro, acessível e que estimulasse a convivência. A metodologia aplicada apontou que a instalação de guarda-corpos, rampas de acessibilidade e a integração com ciclovias foram soluções eficazes para atender às necessidades da comunidade. Esses elementos mostraram que o projeto não foi pensado apenas em termos estéticos, mas principalmente em garantir conforto e segurança para diferentes perfis de usuários.

O projeto também se destacou por valorizar a paisagem e proporcionar um espaço de encontro democrático para a população de Brasília. A utilização de soluções sustentáveis e de design bem planejado fez com que o Deck Sul se consolidasse como um ponto de referência na cidade, tanto social quanto culturalmente. Na minha visão, os resultados desse projeto comprovam como o design pode transformar a relação das pessoas com os espaços urbanos, criando locais de pertencimento que vão além da função prática e fortalecem a identidade coletiva.

8. CONCLUSÃO

A análise realizada evidenciou que o problema inicial, a necessidade de encontrar soluções sustentáveis para substituir materiais de alto impacto ambiental, encontra na madeira plástica uma resposta viável e funcional. A partir da metodologia adaptada de Bruno Munari, foi possível identificar como esse material vem sendo aplicado em diferentes contextos urbanos de Brasília, conciliando requisitos de durabilidade, segurança, estética e sustentabilidade.

As obras estudadas, como o Parque da Cidade Sarah Kubitschek, o Aeroporto Internacional Juscelino Kubitschek e o Deck Sul, demonstraram de maneira prática como a madeira plástica pode se integrar ao espaço público, promovendo inovação

e contribuindo para a redução de resíduos plásticos. Além de atender às demandas técnicas, os resultados mostraram impacto social positivo, reforçando o caráter inclusivo e democrático dos espaços.

Dessa forma, conclui-se que a adoção da madeira plástica em projetos urbanos representa um avanço significativo na busca por alternativas alinhadas à economia circular e ao design responsável. Contudo, percebe-se que ainda há necessidade de maior difusão dessa tecnologia e de incentivo por parte do poder público e privado para ampliar seu alcance. O estudo confirma, portanto, que o design aliado à sustentabilidade pode oferecer soluções concretas para os desafios ambientais contemporâneos, sem abrir mão da estética e da funcionalidade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, minha profunda gratidão a Deus, que me guiou e iluminou cada passo desta desafiadora jornada acadêmica. Sua presença e força foram fundamentais para superar os obstáculos e alcançar este objetivo.

Dedico este trabalho à minha mãe, Amélia. O amor, o carinho e a força inabalável que me ofereceu foram o alicerce de toda essa conquista. Sem seu apoio incondicional e incentivo constante em cada etapa, esta jornada não teria sido possível. Sua presença foi e é a maior motivação da minha vida.

Agradeço imensamente à minha orientadora, a professora Rossana, pela sua dedicação incansável, paciência exemplar e, acima de tudo, pela confiança genuína que depositou em meu trabalho. Sua orientação foi crucial, e seus ensinamentos foram a bússola que guiou o desenvolvimento deste artigo, transformando uma ideia inicial em um trabalho sólido e completo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASÍLIA. **Deck Sul chega a 80% do projeto**. Brasília, 13 out. 2020. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/10/13/deck-sul-chega-a-80-do-projeto/>. 2025.

BITTAR, Eduardo; MEDEIROS, Bruna. **Economia circular e sustentabilidade: desafios para o design contemporâneo**. Revista Brasileira de Design Sustentável, v. 3, n. 1, 2018.

BRAGA, B. P. F. SCHMIDT, I. B.; MENDONÇA, R. F. **Economia circular: conceitos, práticas e perspectivas para o Brasil**. Brasília: Ipea, 2020.

DF MADEIRA PLÁSTICA. Quem somos. Disponível em: <https://www.dfmadeiraplastica.com.br/quem-somos>. disponível: 2025.

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. **Towards the circular economy: Economic and business rationale for an accelerated transition**. Cowes: Ellen MacArthur Foundation, 2013. Disponível em: <https://ellenmacarthurfoundation.org/towards-the-circular-economy-vol-1>.

JORNAL DE BRASÍLIA. **Lançada licitação para instalação de guarda-corpo no Deck Sul**. Brasília, 12 jun. 2025. Disponível em: <https://jornaldebrasil.com.br/brasilia/lancada-licitacao-para-instalacao-de-guarda-corpo-no-deck-sul/>. Acesso em: 16 ago. 2025.

KIRCHHERR, J.; REIKE, D.; HEKKERT, M. **Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions**. Resources, Conservation and Recycling, v. 127, p. 221-232, 2017.

LARA, F. L. **Design e sustentabilidade: estratégias para o desenvolvimento de produtos sustentáveis**. Belo Horizonte: UFMG, 2001.

LEITÃO, Alexandra. **Economia circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI**. Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting, Porto, v. 1, n. 2,

p. 149–158, set. 2015. Disponível em:
<https://revistas.rcaap.pt/portuguesejournal/article/view/14712>.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo: Edusp, 2002.

SEIFFERT, M. E. B. **Ecodesign: uma abordagem integrada ao desenvolvimento de produtos ecologicamente corretos**. São Paulo: Atlas, 2007.

SILVA, Rafael A.; ANDRADE, Júlia T. **Design e economia circular: caminhos para o desenvolvimento sustentável**. Revista Interdisciplinar de Design, v. 6, n. 2, 2020.

STAHEL, W. R. **The circular economy**. Nature, v. 531, p. 435-438, 2016.

VEZZOLI, Carlo. **Design sustentável: requisitos ambientais e métodos para o projeto de produtos industriais**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

VEZZOLI, Carlo; MANZINI, Ezio. **Design para a sustentabilidade: requisitos ambientais de produtos industriais**. São Paulo: Editora da UFRJ, 2002.

WEETMAN, Catherine. **A economia circular: um modelo para o futuro dos negócios**. São Paulo: M. Books, 2019.