

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE ARQUITETURA - DEPARTAMENTO DE DESIGN E EXPRESSÃO GRÁFICA
ESPECIALIZAÇÃO EM DESIGN CENOGRÁFICO

HAYANA CAROLINE REZENDE IZIDIO

REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS,
a partir do conceito *upcycling*, dentro da produção cenográfica

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

Porto Alegre
2021

HAYANA CAROLINE REZENDE IZIDIO

REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS,
a partir do conceito *upcycling*, dentro da produção cenográfica

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Design Cenográfico do Departamento de Design e Expressão Gráfica - DEG - da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista.

Orientadora: Profa. Ma. Ângela Maria Marx

Porto Alegre

2021

CIP - Catalogação na Publicação

Izidio, Hayana Caroline Rezende
Reaproveitamento de materiais, a partir do conceito
upcycling, dentro da produção cenográfica / Hayana
Caroline Rezende Izidio. -- 2021.
33 f.
Orientadora: Ângela Maria Marx.

Trabalho de conclusão de curso (Especialização) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Arquitetura, Design Cenográfico, Porto Alegre,
BR-RS, 2021.

1. Cenografia. 2. Design Cenográfico. 3. Upcycling.
4. objeto cênico. 5. reaproveitamento de materiais. I.
Marx, Ângela Maria, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi analisado e julgado adequado para a obtenção do título de Especialista em Design Cenográfico. O trabalho obteve o **conceito C** e foi aprovado em sua forma final pelo Orientador e pelo Coordenador da Especialização em Design Cenográfico, Departamento de Design e Expressão Gráfica, Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Leônidas Garcia Soares
Coordenador EDC/DEG/UFRGS

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Ângela Maria Marx (UFRGS), orientadora

Profa. Dra. Marion Divério Faria Pozzi (UFRGS)

Profa. Dra. Priscila Zavadil Pereira (UFRGS)

Porto Alegre, março de 2021.

A Folha de Aprovação assinada encontra-se na Coordenação do Curso.

RESUMO

Este artigo tem como objetivo a construção de um guia prático simplificado para implementação do conceito *upcycling*, dentro da produção cenográfica. Baseado na análise de cases e no relato de uma experiência com reaproveitamento de materiais, levando em consideração a preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade. O desenvolvimento do guia prático foi fundamentado através da intersecção entre cenografia, arquitetura e sustentabilidade, com base em um estudo mais aprofundado sobre o *upcycling*, seus conceitos e técnicas dentro da área do design. Dentre os cases analisados durante o desenvolvimento, o projeto voluntário *Decorarth*, baseado em uma experiência pessoal e profissional, voltado à produção de decoração de interiores, através de reaproveitamento de materiais e racionalização de recursos.

PALAVRAS-CHAVE: *Upcycling*; Objeto Cênico; Cenografia; Arquitetura.

ABSTRACT

This article aims to build a simplified practical guide for implementing the upcycling concept, within the scenographic production. Based on the analysis of cases and the report of an experience with the reuse of materials, taking into account the concern with the environment and sustainability. The development of the practical guide was based on the intersection between scenography, architecture and sustainability, based on a more in-depth study of upcycling, its concepts and techniques within the design area. Among the cases analyzed during development, there is the voluntary project Decorarth, based on a personal and professional experience, aimed at the production of interior decoration, through the reuse of materials and rationalization of resources.

KEYWORDS: Upcycling; Scenic object; Scenography; Architecture.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO,	8
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA,	9
2.1 Relação entre Cenografia e Arquitetura,	9
2.2 Design, Sustentabilidade e <i>Upcycling</i> ,	11
3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS,	15
3.1 Materiais e Métodos,	15
3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES,	16
3.2.1 Mapeamento dos cases e análise dos processos,	16
3.2.2 Discussão de cases e análise de processo <i>upcycling</i> ,	25
3.2.3 Diretrizes e sugestões de aplicações para cada tipo de resíduo,	27
3.2.4 Guia Prático Simplificado,	29
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS,	31
REFERÊNCIAS,	32

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com o meio ambiente tornou-se um requisito para todas as atividades do século XXI. Segundo o departamento de serviços urbanos da cidade de São Paulo (2020), o descarte irregular de lixo e entulho é um dos maiores vilões para nossa convivência em sociedade. Materiais de todos os tipos como madeira, embalagens plásticas, restos de construção civil e móveis velhos rejeitados de forma inadequada sujam a cidade, atraem animais peçonhentos e vetores de doenças, além de contribuírem para alagamentos na área urbana. A indústria cenográfica contribui para esse problema, uma vez que, segundo Chanoff (2019), 90% dos materiais convencionais utilizados na confecção de cenários e estandes são despejados no meio ambiente como lixo comum, sem nenhum tratamento ou reuso.

A relação do conceito de sustentabilidade com a produção da cenografia pode se dar sob diversos aspectos, seja em busca por uma produção que utilize menos materiais, na reutilização de materiais e objetos ou buscando processos de construção sustentáveis, através dos elementos cenográficos. Além disso, utilizar materiais que possam ser reciclados ou reutilizados e prezar por processos de produção mais limpos e conscientes são igualmente importantes. Entre essas possibilidades está o upcycling, que significa reaproveitamento, e vem sendo bastante aplicado no mercado do design.

No Design de Interiores e na Arquitetura, técnicas de upcycling vêm sendo empregadas através da transformação ou reaproveitamento de objetos de decoração, móveis e materiais descartados. Já no campo da Moda, o upcycling está presente tanto no uso de materiais recicláveis e reaproveitados pela indústria, quanto na expansão do mercado de roupas usadas e customizações. De acordo com Ljungberg (2007), a seleção de materiais sustentáveis implica em mudanças culturais e no estilo de vida dos consumidores, demonstrando preocupação com o futuro do planeta, e estimulando a prática de novas ideias para reduzir problemas ambientais.

Considerando as experiências positivas citadas anteriormente, este trabalho aborda como o conceito de upcycling poderia ser utilizado em projetos de Design Cenográfico. Tendo o artigo como objetivo a construção de um guia prático simplifi-

cado, com o intuito de auxiliar e orientar as pessoas na hora de criar um produto a partir do reaproveitamento de materiais em projetos cenográficos, baseado no conceito upcycling. Para desenvolver este estudo, primeiramente buscamos desenvolver a intersecção entre Cenografia, Arquitetura e Sustentabilidade com base em um estudo mais aprofundado sobre o upcycling. Além disso, analisamos 6 cases voltados a decoração e cenografia, entre os quais estão experiências de aplicação do upcycling em projetos autorais de decoração de interiores.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Relação entre Cenografia e Arquitetura

Desde a Grécia antiga, são usados elementos cenográficos na Arte e no Teatro, mas só a partir do século XX, na renascença, através de pinturas em perspectiva que a cenografia virou mercado. A partir disso, as técnicas de criação de elementos e cenários foram evoluindo, até que em 1967 foi criado um evento dedicado à cenografia, A Quadrienal de Praga, considerado o maior evento sobre Cenografia no mundo. (GLASS, 2017).

O termo cenografia (skenographie, que é composto de skené, cena, e graphéin, escrever, desenhar, pintar, colorir) se encontra nos textos gregos - A poética, de Aristóteles, por exemplo. Servia para designar certos embelezamentos da skené. Posteriormente é encontrado nos textos em latim (De architectura, de Vitruvio): scenographia. Era usado provavelmente para definir no desenho uma noção de profundidade. No Renascimento os textos de Vitruvio foram traduzidos, e o termo cenografia passou a ser usado para designar os traços em perspectiva e notadamente os traços em perspectiva do cenário no espetáculo teatral. (MOURA, 2012, p.01)

Embora a Cenografia tenha sua origem ligada à Arquitetura, são áreas de conhecimento distintas. Isso não significa que elas andem separadas, somente possuem funções diferentes dentro do mercado, por exemplo, na Arquitetura e no Design de interiores, a maioria dos projetos residenciais/comerciais são pensados para uma utilização em longo prazo e com intuito de criar um espaço para a vida e necessidade das pessoas no seu dia a dia. Segundo Scheffler (2016), na Cenografia o espaço é projetado de forma mais lúdica, com projetos em curto prazo e transitórios. Com isso, um fator importante para relacionar a Cenografia com a Arquitetura, está no tempo/época, na necessidade do espaço e nas mudanças.

Para a cenografia evoluir, foram necessários alguns nomes como Edward Gordon Craig, mas conhecido como Gordon Craig, ator, cenógrafo, produtor e diretor de grandes obras, como a *The Vikings* e *Much ado nothing* de Shakespeare e *Hamlet* no teatro de arte de Moscou. Seus trabalhos artísticos destacavam-se por incluir a teoria do naturalismo e a representação do espaço de uma forma poética e simbólica, através de uma grande liberdade aos desenhos de cena contemporânea, mesmo que nem todos fossem possíveis de serem realizados. Outro nome importante na história da Arquitetura e da Cenografia é Adhope Appia, o primeiro arquiteto cênico do século XX. Appia introduziu aberturas, estratégias do ilusionismo através da iluminação e volumetria, e escadarias como elementos cênicos nos espaços teatrais, incentivando a busca por novos materiais e novas técnicas nas produções teatrais (MONTEIRO, 2017). Podemos destacar trabalhos importantes como o cenário para coreografia de E.J. Dalcroze para as *Traquínias* (1933), com alunas de sua Escola de Euritmia e cenário para *Rei Lear*. Além de croquis para alguns espaços teatrais da época, conforme Figura 1, para demonstrar as formas, a projeção do espaço e com a cenografia e a arquitetura andam inteiramente ligadas.



Figura 1: Croqui encenação as *Valquírias* (1892), na imagem do lado esquerdo e Cenário para coreografia de E.J. Dalcroze para as *Traquínias* ao lado direito (1933), Fonte: SlideShare, 2010.

A Cenografia vem se expandindo atualmente, de modo que vem alcançando uma multidisciplinaridade de atuação em diversos setores, não a encontramos somente no teatro, mas também em exposições, cinema, televisão, entre outros. (SCHEFFLER, 2016). Com o avanço tecnológico, segundo Cohen (2007), a cenografia vem se adaptando a novas realidades, novas tendências e transformação de consumo da sociedade, que buscam cada vez mais experiências sensoriais dentro e fora da produção cenográfica. Um exemplo disso são os espaços cenográficos vol-

tados à dramaturgia, onde recorrem da tecnologia para criar espaços desejáveis, através de efeitos digitais que complementam cenas e cenários reais. A concepção desses cenários, são feitos através de profissionais que idealizam, projetam e executam espaços, respeitando dimensões, conceitos artísticos, plásticos e normas de construções e estruturais. Com a tecnologia, esses cenários geram uma alternativa para amenizar o descarte de material cênico através de novas técnicas e métodos de sustentabilidades tecnológicas que beneficiam a economia nas produções cenográficas e ameniza os impactos ambientais.

2.2 Design, Sustentabilidade e Upcycling

Falar sobre sustentabilidade é refletir sobre temas contemporâneos, e sobre atitudes e contribuições que o ser humano tem em sociedade e como ele se relaciona com o meio em que vive e com o futuro que imagina para o planeta terra. A sustentabilidade possui conceitos e definições bastante abertos, Manzini (2008), diz que muitos autores compreendem a sustentabilidade como um caminho, um processo a ser alcançado conjuntamente ao desenvolvimento humano, a partir do âmbito social, cultural, ecológica, ambiental, territorial, econômico, político nacional e internacional. De acordo com Sachs (2009, p. 69), a “economia de permanência deveria estar afirmada na perenidade dos recursos, isto é, na habilidade de transformar os elementos do meio ambiente em recursos sem destruir o capital da natureza.” Diante disto, a preocupação com o futuro do planeta estimula a prática de novas ideias, a fim de minimizar os problemas ambientais, surgindo então, o termo Upcycling. (Ljungberg, 2007)

Sève (2014), afirma que a necessidade de reduzir substancialmente nosso impacto no planeta deve se traduzir em uma mudança significativa em nosso estilo de vida e hábitos. Uma delas é consumir com responsabilidade e considerar que o desperdício não existe, mas que todo o material pode ser transformado em algo útil novamente seguindo um sistema ecológico circular. No seu livro, *Upcycling Wood*, Bruno Sève (2014), descreve primeiro o que ele chama de "o projeto de reutilização criativa" da madeira, que consiste no principal resíduo descartado de cenários e es-

tandes. Portanto, é conveniente conhecer os tipos de resíduos de madeira, principalmente as espécies de madeira e os acabamentos pré-existentes. Além disso, é necessário conhecer os processos de transformação aplicáveis à madeira, como inspeção ou diagnóstico, desmontagem, preparação (decapagem, escovação), tratamentos específicos e acabamentos de acordo com diretrizes ecológicas, ou seja, evitando produtos tóxicos tanto quanto possível.

A Forma de aplicar o upcycling no processo criativo de móveis dentro da decoração, pode ser feita de diversas formas, usando materiais que iriam para o lixo, garimpando em brechós, entre outros, exemplo da figura 2. Não existe um padrão ou um método estabelecido, porém existem diretrizes que caracterizam o processo de aplicação do conceito Upcycling dentro do mercado, levando em consideração o processo de criação a ser utilizado e do objetivo do designer. A técnica de upcycling de móveis não faz uso de nenhuma energia durante as etapas, além de diminuir a necessidade de exploração de matéria-prima para a produção de novos mobiliários. Além de ecológicos e econômicos, os produtos resultantes de upcycling acabam se tornando únicos por serem pensados de forma individual e com propostas diferentes. Pois, normalmente o designer acaba criando através de tendências, acompanhados de padrão de cores e propostas pré-estabelecidas. (Ljungberg, 2007)



Figura 2: Novos mobiliários através de materiais reaproveitados. **Fonte:** Sève (2014)

Quando falamos sobre upcycling, não podemos deixar de falar de como esse conceito mudou o Design de Moda, considerando que a inserção dos preceitos da sustentabilidade durante seus processos de produção e ainda sim, se manter no

mercado atendendo as necessidades e os desejos dos consumidores, se tornam um desafio até hoje. A partir de 1990, tornou-se perceptível a movimentação da indústria da moda em aderir a sustentabilidade como estratégia de diferenciação. Algumas iniciativas que buscaram associar moda e sustentabilidade denominam-se como “moda ética”, “moda consciente”, “moda verde”, “ecofashion”, “ecomoda”, “green fashion” e “ethical clothing” são expressões comuns no universo da moda que traduzem a relação do segmento com o conceito de sustentabilidade, diz Lucietti (2017). Com isso, o consumo excessivo veio refletindo nas desigualdades sociais, econômicas e ambientais e atualmente, grande parte dos consumidores do mercado da moda está consciente dos impactos que estas produções podem causar ao meio ambiente e a sociedade, com isso, eles estão exigindo produtos que reduzam esses impactos.

Por causa do aumento de produtos industrializados em um nível massivo, um novo conceito surge no design de produtos chamados design pós-industrial, design ecológico ou até mesmo o design *cradle to cradle* (do berço ao berço), expressão usada na análise de ciclo de vida para descrever o processo linear de extração, produção e descarte. Para uma indústria C2C, a ideia principal é que os recursos funcionem em uma lógica circular de criação e reutilização, em que cada passagem de ciclo se torna um novo ‘berço’ para determinado material. Sendo assim, um modelo linear por sistemas cíclicos, permitindo que os recursos sejam reutilizados indefinidamente de forma limpa, segura e saudável, conforme McDonough (2014).

A figura 3 apresenta um esquema com esses ciclos: o ciclo biológico consiste em biodegradação, nutrientes biológicos, plantas e consumo, enquanto o ciclo técnico começa com produção, uso, recuperação, desmontagem e nutrientes técnicos. (MCDONOUGH, 2014)

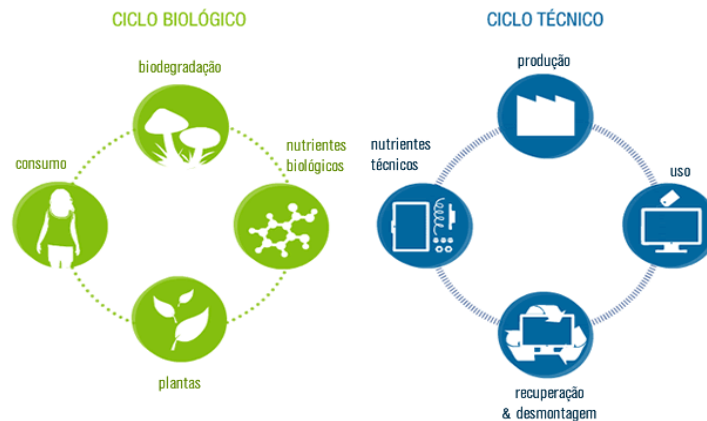


Figura 3: Ciclos biológico e ciclo técnico. Fonte: McDonough (2014).

Como afirma Gejer, 2018, existem dois tipos de produtos, os produtos de consumo e os produtos de serviço. Os de consumo, sendo considerados como produtos de limpeza, shampoos e embalagens, são feitos com nutrientes biológicos, no qual podem ser descartados (diretamente ou passando por diversos usos consecutivos). Já os produtos de serviço, caracterizados como carros, máquinas de lavar, lâmpadas e televisões geralmente são feitas com nutrientes técnicos, e desenhados desde o início para o reuso. Tendo valor pelo serviço que ele proporciona.

Com isso, segundo Aus (2011), podemos citar algumas das diretrizes baseadas na sua tese de doutorado *Trash to Trend*, levando em consideração a aplicação do upcycling, independente do setor e da área no qual é aplicado, que é:

- a) A valorização dos materiais já existentes, a não utilização de recursos energéticos.
- b) Consumo consciente
- c) A criação de “novos” produtos que são únicos através da utilização do “antigo” e oportunidade de seleção do melhor processo através da perspectiva ambiental e sócio ética.
- d) O intuito é criar algo diferente, sem que o objeto mude de estado químico no processo.
- e) O upcycling não significa reciclagem, e sim reaproveitamento criativo.
- f) O upcycling é a reinserção, nos processos produtivos, de materiais que iriam diretamente para o lixo, para criar produtos novos.

3. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

3.1 Materiais e Métodos

Esta é uma pesquisa exploratória, que procura analisar cada um dos 6 cases voltados a cenografia e decoração, baseados em reaproveitamento de materiais e racionalização de recursos, para torná-lo mais explícito em relação aos materiais e processos de desenvolvimento.

O método de pesquisa foi estruturado em quatro etapas: a) Mapeamento dos cases e análise dos processos; b) Discussão de cases e análise de processo upcycling; c) Diretrizes e sugestões de aplicação de uso; d) Guia Prático simplificado para cenografia, conforme figura 4.

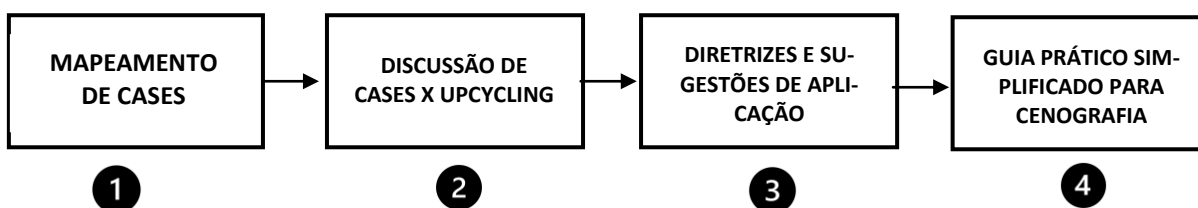


Figura 4: Etapas de Descrição e análise de dados. Fonte: autora, 2021

Inicialmente, foi realizado o mapeamento de seis casos, considerando o problema a ser resolvido e como foi realizado na prática. Destes, três estão inseridos no projeto Decorarth, que é um projeto voluntário de autoria da arquiteta Hayana Rezende voltado à decoração sustentável em ambientes residenciais. Outros três casos de reaproveitamento ou upcycling de materiais ligados à Cenografia e Decoração, que foram destaque na imprensa, foram selecionados para análise: Cenário laboratório de telejornalismo da UFAC; Decoração cenográfica do Natal Luz de Gramado; e Decoração sustentável do restaurante referência em lixo zero na Indonésia. Todos os cases foram escolhidos com o objetivo de demonstrar como é possível evitar o desperdício materiais potencialmente úteis, reduzindo o consumo de novas matérias-primas durante a criação de novos produtos e o consumo de energia.

Em seguida, foi realizada uma análise mais detalhada dos processos de upcycling empregados em cada um dos projetos, de acordo com as informações disponíveis. Para tanto, os resíduos utilizados foram caracterizados quanto à sua composição (principal material de que é feito o resíduo) e ao seu estado de conser-

vação (inteiro/quebrado, pintado/descascado etc.). Além disso, foram indicados os processos necessários para a reutilização de cada um dos resíduos, e indicados os novos materiais que foram utilizados em seu reaproveitamento ou reconfiguração como um novo produto.

A partir das informações obtidas, foram discutidas a relação entre os 6 cases com a proposta do conceito upcycling, e após isso foram elaboradas diretrizes contendo sugestões de aplicações para cada tipo de resíduo, bem como a indicação dos processos que poderão ser empregados para o seu reaproveitamento sem a modificação de suas propriedades físicas, dentro do conceito de upcycling. Por fim, consolidamos uma sugestão de guia prático simplificado que pode ser empregado em projetos cenográficos para auxiliar o processo de reaproveitamento de materiais, através do upcycling. As etapas sugeridas foram originadas do mapeamento dos casos.

3.2 RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.2.1 Mapeamento dos cases e análise dos processos

A seguir estão apresentados os resultados do mapeamento de cada um dos casos, juntamente com a consolidação dos resultados da análise dos materiais e dos processos empregados em cada um deles.

Case 1: Projeto DAMANGAR

O projeto Damangar foi um projeto realizado em Recife/PE. O projeto foi iniciado a partir do briefing, através de um questionário e um moodboard de inspirações feito pelo próprio cliente, com proposta de transformar o quarto antigo dos seus avós em um ambiente 2 em 1 (Gráfica e um estúdio de fotografia). Após isso, foi realizada uma visita técnica para entender e analisar o espaço, verificar os materiais disponíveis, como banco de madeira, gavetas antigas, retalhos de madeira, restos de tinta, e objetos de decoração antigos, como livros, máquinas fotográficas e iluminações,

disponíveis no local, além de realizar medição. A parte do projeto 3D, foi desenvolvida a partir do software como Sketchup e AutoCAD e pós projeto aprovado, partimos para execução (Figura 5).



Figura 5: Projeto em 3D e projeto Damangar finalizado. Fonte: Arquivo pessoal

Com isso, para execução desse projeto, foram reaproveitados e utilizados elementos de decoração existentes, como banco de madeira, que não tinha nenhuma parte danificada ou quebrada, e com isso, ele foi lixado e pintado de azul e usado como banco de espera para os clientes. As gavetas, estavam inteiras, porém com pequenas lascas nas quinas e descascadas, mas não estavam quebradas. Em seguida, foram desmontadas, lixadas e envernizadas para transformá-las em nichos decorativos. Retalhos de madeira existentes foram reaproveitados e conjunto com outras placas de madeiras compradas, lixando e cortando, para criar uma bancada de atendimento. O resto de tinta preta fosca, foi reaproveitada na parede do fundo da sala, para vir uma pintura a mão livre, desenhada pela artista plástica e Arquiteta Jessica Porfírio. Além das fitas adesivas que a partir do processo criativo, foi criada uma parede étnica toda feita em fita durex do piso ao teto, desenhada cada detalhe a partir do recorte da fita.

O Quadro 1 apresenta o resultado consolidado da caracterização dos resíduos disponíveis no projeto Damangar, bem como os materiais extras e os processos que foram necessários para sua transformação em um outro produto. Observe que praticamente todos os materiais extras foram adquiridos para o projeto, o que deve ser evitado se possível.

Quadro 1: Caracterização dos resíduos e processos utilizados no projeto Damangar.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Banco de madeira	Madeira	Inteiro, mas usado.	Lixar e pintar	Tinta Azul	Banco de apoio
Gavetas	Madeira	Com pequenas lascas nas quinas, mas não está quebrada, está inteiro.	desmontar para tirar o fundo, lixar e envernizar	Verniz	Nicho decorativo
Retalhos de madeira	Madeira	Pedaços grandes quebrados.	Lixar e recortar	Parafusos e chapas de madeiras	Bancada de atendimento
Fita Adesiva	Celofane	Inteira	Cortar	Nenhum	Parede adesiva com desenhos geométricos

Fonte: autora,2021

Case 2: Projeto HIT ACADEMIA

A Hit foi um projeto da Decorarth realizado em uma academia de ginástica, localizada em Olinda/PE. O projeto é de caráter provisório, ou seja, a intervenção realizada foi com materiais decorativos e de pouca durabilidade, com propósito de atrair mais clientes. O projeto iniciou com uma reunião presencial de briefing, detalhando ideias e referências e principalmente seus recursos financeiros disponíveis. Em seguida, uma apresentação do espaço físico para analisar o espaço, fazer medição e verificar os materiais existentes para reuso, como tinta, papel de parede, papel autoadesivo, molduras de quadro. Os espaços contemplados para o projeto foi a recepção, área interna da academia com apenas intervenções de pintura e parede do vestiário principal. A partir dessas informações, elaborou-se um croqui a mão livre com imagens do próprio ambiente para apresentar as ideias e após aprovado, seguir para a execução.

Para a recepção, foram utilizadas molduras de quadros em ótimo estado, sem lascas e inteiros, reaproveitadas de outro ambiente, doadas pelo próprio cliente, onde foram pintados de preto e outros de branco. O papel de parede foi doado pela equipe do projeto Decorarth, oriundos de outros projetos. O vestiário principal teve uma das paredes revestida com papel autoadesivo (Figura 6). Também de restos de

materiais antigos do próprio cliente, criando um padrão geométrico com o recorte dos adesivos em formato losango. Para finalizar, paredes e pilares foram pintados de vermelho com restos de tintas do próprio cliente.



Figura 6: Execução do projeto HIT academia. Fonte: Arquivo pessoal

O Quadro 2 representa o resultado dos resíduos disponíveis no projeto da academia HIT, a partir dos materiais disponibilizados e doados, considerando processos de transformação com pequenas intervenções (Pintura, colagem e papel de parede) e através dos materiais extras que foram necessários para resultado em outro produto.

Quadro 2: Caracterização dos resíduos e processos utilizados no projeto Hit academia.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Papel de parede (Tecido)	Fibras de poliéster e celulose	Usado, porém com bastante rolos para reuso.	Recortar e colar	Cola	Parede decorada
Molduras de quadro	Madeira	Inteiro, mas descascado.	Lixar e pintar	Tinta e parafuso	Quadros decorativos (frases motivacionais)
Papel autoadesivo	Frontal, Adesivo e Protetor	Inteiro	Recortar e colar	Cola	Parede adesivada

Fonte: autora,2021

Case 3: Projeto ACCESSÓRIOS

O projeto Acessórios foi um projeto para uma loja de bijuterias e acessórios, localizado em Olinda/PE. Iniciamos esse projeto com um briefing realizado a partir de um questionário para entender melhor as necessidades e as ideias do projeto para uma loja comercial de acessórios e bijuterias. A proposta do projeto é um estilo rústico e com custo-benefício. A partir disso, foi realizada uma visita-técnica para entender o ambiente, necessidades e analisar materiais existentes, como tinta, pastas plásticas, restos de tecido de renda e molduras de quadro. O próximo passo foi realizar um projeto 3D do ambiente com todas as ideias para o espaço, após isso apresentar para o cliente e partir para execução. Além dos materiais existentes disponibilizados, para esse projeto foi incluído caixotes de madeira reaproveitados do mercado CEASA (Figura 8), alguns estavam danificados e quebrados, porém, foram lixados e pintados com tintas douradas (compradas), para usar como expositor de acessórios. Com as pastas plásticas, foi criado um stencil com recorte em formato de flor para pintura decorativa na parede, em cor preta, com apoio de um rolo (Figura 7). Com as molduras quadros e com rendas, foi criado um tipo de expositor através do recorte das rendas, costuradas e coladas na área das fotos, para pendurar e expor bijuterias e acessórios.



Figura 7: Materiais reaproveitados na execução do projeto Acessórios: à esquerda, caixotes de madeira e à direita, pasta plástica usada como molde de stencil. Fonte: Arquivo pessoal

O Quadro 3 apresenta o resultado dos resíduos disponíveis no projeto A-CESSÓRIOS, considerando materiais com bom estado de conservação, porém prevalecendo ser evitado o excesso de materiais extras e os processos que foram ne-

cessários para sua transformação em um outro produto, através de composição química.

Quadro 3: Caracterização dos resíduos e processos utilizados na loja acessórios.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Caixote de madeira	madeira	Inteiro, porém pouco danificados e quebrados.	Lixados e pintados	Tinta dourada	Expositor de acessórios.
Pastas plásticas	Plástico	Inteiro	Recortado	Nenhum	Stencil para pintura.
Molduras de quadro	Madeira	Inteiro	Colado e costurado	Tinta e cola	Expositor decorativo de bijuterias.

Fonte: autora, 2021

Case 4: Projeto RESTAURANTE IJEN (lixo Zero)

O projeto do restaurante IJEN, do Potato Head Beach Club localizado em Bali, Indonésia. Foi um projeto todo construído com materiais recicláveis e sustentáveis (Figura 8). Folhas de banana em vez de plástico, frutos do mar pescados em linha, lenha no lugar de gás. Em sua decoração, foram usados pedaços de copos e pratos salpicado de vidros quebrados, para fazer o piso mosaico. Na sala de jantar ao ar livre, a iluminação é com luzes LED, reduzindo o consumo de energia. Os acentos dos mobiliários são forrados com restos de espumas reaproveitadas de motocicletas. O cardápio, é feito com papel reciclável e fixado em pranchetas feitas com restos de pneu de caminhão e chinelos. Nas mesas, a decoração é feita com velas, que são colocadas em garrafas de vinho cortadas ao meio. Além da preocupação do meio ambiente em relação aos pratos servidos, os peixes são pescados por moradores locais, em um processo de bobinagem manual, e os vegetais são provenientes de fazendas locais.



Figura 8: Projeto Ijen: à esquerda, foto de pescadores locais; à direita, fotos da decoração e de alguns materiais empregados. Fonte: Gourmettraveller (2018)

O Quadro 4 apresenta o resultado através dos resíduos disponíveis no projeto do restaurante Ijen, considerando em seus processos transformações exclusivamente os materiais locais e da região, de forma simples, porém materializado em cada âmbito do restaurante, fazendo com que se torne uma grande transformação voltada a reaproveitamento de materiais e racionalização de recursos.

Quadro 4: Caracterização dos resíduos e processos utilizados no projeto Restaurante Ijen.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Copos e pratos	Vidros	Quebrado	Recortar e colar	Cimento e rejunte	Piso mosaico
Assento de motocicleta	Espumas de motocicletas	Rasgado	Costurado, colado e revestido	Tecido e espuma	Assento (Mobiliário)
Resto de pneu de caminhão e chinelo	Borracha	Quebrado e rasgado	Costurar e colar	Nenhum	Prancheta para cardápio
Garrafas de vinho	Vidro	Quebrado	Recorte	Nenhum	Suporte para velas

Fonte: autora, 2021

Case 5: Projeto CENÁRIO LABORATÓRIO DE TELEJORNALISMO

O projeto do cenário do laboratório de telejornalismo da Universidade Federal do Acre (UFAC), foi construído de forma criativa, utilizando isopor e papelão (Figura

9). As placas de isopor empregadas foram descartadas de obras e encontradas em diversos tamanhos e medidas, reaproveitando os pedaços que pudessem imitar um padrão para placas de gesso. As peças foram cortadas e pintadas com massa corrida para dar maior durabilidade, aspecto de placas de gesso e efeito 3D ao isopor. As colunas foram feitas de tubos de papelão, de aproximadamente de 30x30x25cm, originárias e reaproveitadas de empresas de impressão de banners. Os tubos de papelão foram empilhados para criar uma coluna de aproximadamente de 2.70m de altura e revestidos em papel crepom na cor marrom para complementar o cenário.



Figura 9: Foto dos processos de montagem do cenário do laboratório de telejornalismo. Fonte: G1, 2017

O Quadro 5 apresenta o projeto do cenário do laboratório de telejornalismo, a partir do resultado de um processo criativo baseado em resíduos disponíveis através de descartes, mas considerando principalmente os processos e materiais que foram necessários para sua transformação em um outro produto.

Quadro 5: Caracterização dos resíduos e processos utilizados no projeto cenário de telejornalismo.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Isopor	o poliestireno expandido	Quebrados	Recortar e colar	Massa corrida e cola	Placas de Gesso
Papelão	Papelão	Tubos inteiros	Revestir	Papel crepom	Colunas decorativas

Fonte: autora, 2021

Case 6: Projeto NATAL LUZ

O Natal Luz é um evento tradicional que acontece no mês de dezembro em Gramado/RS. O evento aposta todos os anos em temáticas diferentes de decoração e voltados a conscientização ambiental e sustentabilidade. No ano de 2010, com o

tema “Retribua os presentes da natureza. Recicle”, todo o material para a decoração veio de 110 estações de reciclagem Pão de Açúcar Unilever e de 8 cooperativas do estado de São Paulo. O material foi recolhido durante 5 meses gerando 90 mil garrafas PET e latas de óleo. A cidade foi toda enfeitada com guirlandas, árvores, anjos e castiçais feitos com PET e latas de óleo, bem como com luzes de LED, por consumirem menos energia (Figura 10). Todos os materiais produzidos podem ser reutilizados por até 3 anos, sendo encaminhados às cooperativas de reciclagem após esse período.



Figura 10: Decoração do Natal Luz, com garrafas PET, latas de óleo e iluminação LED. Fonte: ecobrinde, 2021.

O Quadro 6 apresenta o projeto do Natal Luz, caracterizado pelo processo de reciclagem. Porém, o desenvolvimento de decoração do cenário, se vem através de resíduos disponíveis e doados por empresas, além dos processos e materiais que foram necessários para sua transformação em um produto.

Quadro 6: Caracterização dos resíduos e processos utilizados no projeto Restaurante Ijen.

RESÍDUOS E PROCESSOS EMPREGADOS NO UPCYCLING					
Resíduos disponíveis	Composição	Estado de conservação	Processos	Materiais extras	Resultado final / Produto criado
Garrafa PET	Politereftalato de etileno	Inteiros	Recortar e colar	Cola	Guirlandas, árvores, anjos
Latas de Óleo	Aço	Inteiros	Recortar, colar e pintar	Cola e tinta	Castiçal

Fonte: autora,2021

3.2.2 Discussão de cases e análise de processo upcycling

Quando comparados os 6 cases, voltados a cenografia e decoração, além do trabalho do projeto Decorarth. A proposta é avaliar quais dos projetos seguem os conceitos e técnicas baseadas no conceito upcycling, fundamentada por Aus (2011). Fazendo isso a partir da análise de materiais e processos de desenvolvimento, e prevalecendo todos os conceitos que o upcycling carrega. Com isso, as técnicas utilizadas em cada projeto, devem ser baseadas em reaproveitar e recuperar, com o objetivo de evitar o desperdício de materiais potencialmente úteis, reduzindo o consumo de novas matérias-primas durante a criação de novos produtos e o consumo de energia, a poluição do ar e da água e as emissões de gases de efeito estufa, resultantes dos processos industriais da reciclagem. (MCDONOUGH, 2014).

No projeto Damangar, identificamos 4 materiais disponibilizados, material 1: Gaveta de madeira, que iria para descarte, em médio estado, ou seja, inteira, mas com pequenas lascas. Desenvolvemos o processo de transformar esse material através de desmontagem, lixa e envernizar, e incluímos verniz na composição final do projeto. Admitindo alteração de estrutura original, porém sem nenhum processo de mudança de estado químico, prevalecendo a ideia de reaproveitamento criativo e consumo consciente. No material 2, retalhos de madeira, só complementamos com mais chapas de madeira para criar uma bancada de atendimento, sofrendo somente intervenções através da criação de “novos” produtos que são únicos através da utilização do “antigo”. Já no material 3, a fita adesiva, não é considerado um material que possua um resultado de transformação, porém podemos enquadrar em um consumo consciente, através do reaproveitamento. Podendo afirmar que o processo de desenvolvimento do projeto Damangar, se enquadra ao conceito upcycling.

No projeto Hit academia, identificamos 3 materiais disponibilizados, no material 1, Papel de parede e no material 3, papel autoadesivo, ambos materiais doados, são um tipo de material que não chega a um resultado de transformação, porém existe o uso do consumo consciente, através do reaproveitamento. No material 2, as molduras, doadas e são lixadas e pintadas para transformar em um novo produto, levando em consideração a criação de “novos” produtos que são únicos através da

utilização do “antigo”. Considerando que o projeto da Hit academia, se enquadra no processo e no conceito Upcycling.

No projeto da loja Acessórios, 3 materiais são identificados, material 1: Caixa de madeira, encontrado no lixo, no qual foi lixado e pintado, transformando se em expositor. Sendo assim podemos caracterizados como processo de inserção de materiais que iam para o lixo e que foram transformados em novos produtos. No material 2: Pastas plásticas, esse material sofreu um processo de transformação através do reuso, com o intuito de criar algo diferente, sem que mude seu estado químico, no qual resultou em um novo material, o stencil e ainda criou um produto, como a parede pintada. No material 3, as molduras são lixadas e pintadas para transformar em um novo produto, levando em consideração a criação de “novos” produtos que são únicos através da utilização do “antigo”. Caracterizado como um projeto que se enquadra no conceito upcycling.

No projeto do restaurante IJEN, são identificados 4 materiais, o material 1: Copos e pratos, usados como material para transformar em piso mosaico, é caracterizado A valorização dos materiais já existentes, a não utilização de recursos energéticos, além do consumo consciente, considerando isso no material 5, as garrafas de vinho. Já no material 2, motocicleta e no material 3 restos de pneu de caminhão e chinelo, ambos se enquadram na criação de “novos” produtos que são únicos através da utilização do “antigo” e oportunidade de seleção do melhor processo através da perspectiva ambiental e sócio ética. O projeto do restaurante Ijen, são só faz o uso do conceito upcycling em seus processos, mas o projeto é caracterizado por ser 100% sustentável em sua contribuição, desde ressignificação, reaproveitamento e reciclagem. Porém, podemos considerar que nos materiais citados, todos se enquadram no conceito upcycling.

No projeto do cenário para o laboratório de telejornalismo, foram identificados somente 2 materiais, o primeiro material: isopor, material descartado de obra, caracterizado pela reinserção, através de materiais que iriam diretamente para o lixo, para criar produtos novos. Já no material 2, o papelão, doados por empresas terceiras, está caracterizado como um produto novo através do intuito de criar algo diferente,

sem que o objeto mude de estado químico no processo. Contribuindo para o conceito upcycling.

No projeto Natal Luz, foram identificados 2 materiais, o primeiro material sendo a garrafa pet e, doados através de campanhas de arrecadação, transformado em itens de decoração como guirlandas, árvores e anjos. E o material 2, a lata de óleo, também arrecadados por campanhas de reciclagem e transformadas em produtos de decoração, como castiçal. Ambos os materiais, apesar de serem considerado um consumo consciente, esses materiais não se enquadram no conceito upcycling, por passarem por um processo de reciclagem, antes de serem transformados em um produto. Upcycling não significa reciclagem, e sim reaproveitamento criativo.

Sendo assim, dentre os 6 projetos analisados baseados no conceito upcycling. Prevalece que 83% dos materiais disponíveis e seus processos de transformação e utilização, se enquadram no conceito upcycling.

3.2.3 Diretrizes e sugestões de aplicações para cada tipo de resíduo

A partir das informações obtidas nos casos, elaborou-se uma lista com diretrizes/sugestões de possíveis aplicações dentro do Design Cenográfico para cada tipo de resíduo. Também estão indicados alguns processos ou materiais extras necessários para o seu upcycling. A intenção é que a lista sirva como um material de consulta rápida, facilitando a identificação de soluções viáveis para cada resíduo.

As diretrizes/sugestões são:

- **Gavetas**, considerando o estado de conservação com pequenas lascas, não estando quebradas, podem ser convertidas em nichos, em caixas de apoio para utensílios ou em mesas de apoio/cabeceira (acrescentando pés). Se estiverem quebradas podem ser desmontadas, lixadas e utilizadas para fazer prateleiras ou outros objetos.
- **Retalhos de madeira** em bom estado de conservação, ou seja, em pedaços grandes podem ser usados como complemento para outros móveis feitos de madeira, como revestimento de parede feita de retalhos, nichos de madeira, apoios para eletrônicos, como suporte para celular e computador, ou até

mesmo esculturas decorativas de madeira. Requer materiais extras (lixa, cola, parafusos etc.).

- **Fita adesiva** pode ser usada de inúmeras formas. A parte adesiva pode ser usada para decorar paredes e outros objetos (como garrafas) com desenhos geométricos. O rolo de papelão da fita também pode ser utilizado como suporte para outros materiais. Necessita corte.
- **Papel de parede** pode ser usado para revestimento de paredes, painéis, móveis e outros objetos. Requer uso de cola.
- **Molduras de quadro** em bom estado podem ser restauradas ou, se em grande quantidade, utilizadas para criar nichos, caixotes e até vaso para plantas. Pode necessitar materiais novos (cola, lixa, tinta).
- **Papel autoadesivo**, como o papel de parede, o papel autoadesivo pode servir para revestir paredes, painéis, mobiliários e outros objetos. Não requer uso de cola.
- **Caixotes de madeira** são muito versáteis e podem ser empregados de uma infinidade de formas: em móveis, assentos, estantes, paredes e cenários inteiros. Podem ser usados em estado bruto ou lixados e pintados.
- **Pastas plásticas** podem ser usadas como moldes de estêncil para pintura, como suportes para objetos e outros fins.
- **Cerâmica ou vidro quebrado (copos, pratos, azulejos, canecas, etc.)** pode ser utilizado como mosaicos em pisos ou no revestimento de móveis, painéis e outros objetos, dependendo do tamanho dos pedaços. Necessita de cimento, rejunte e/ou cola.
- **Espuma usada (assentos de veículos, colchões, estofados, etc.)** em bom estado pode ser usada como estofamento para bancos ou revestimentos em pilares/colunas/canos para proteção. Espumas quebradas podem ser usadas no enchimento de almofadas e pufes.
- **Garrafas de vinho** podem ser usados inteiras ou cortadas como suporte de velas, luminárias de mesa, potes decorativos de alimentos e vasos de planta. Podem ser revestidas ou pintadas, necessitando de material extra.
- **Isopor** pode ser usado para uma infinidade de objetos, desde imitação de placas para revestimento 3d de gesso, como enfeites e objetos diversos es-

culpados. É necessário cortar e lixar o material, bem como revesti-lo com massa corrida, tinta ou outro material.

- **Papelão** é um material multivalente, quando plano pode ser aplicado para criar fundos de cenários, assentos de papelão, mobiliários, como criado mudo, assentos, armários, luminárias e enfeites decorativos. Já tubos de papelão podem ser convertidos em colunas decorativas, suportes ou rodas.
- **Garrafa PET** é um material muito reciclado, embora também seja bastante reutilizado em novas embalagens, em suportes de celular, vasos para plantas e diversos objetos. Necessitam de corte e podem ser pintadas.
- **Latas (latas de alimentos em geral)** podem ser usadas como suportes de móveis e painéis, vasos de plantas, suportes de velas e outros objetos cênicos devido à sua resistência.

3.2.4 Guia Prático Simplificado

Este guia prático simplificado foi elaborado a partir das informações e análises realizadas anteriormente. Constitui um roteiro para encontrar soluções e alternativas de uso para materiais descartados, auxiliando as pessoas a criarem novos produtos com base no conceito upcycling, aplicável a produções cenográficas. O guia está caracterizado por 7 etapas, que incluem a identificação e seleção dos materiais, possibilidades de aproveitamento, processos e materiais necessários para a transformação e indicação de possibilidade de reaproveitamento do produto final. As etapas são:

- 1) **Identificação do material disponível:** Identificar qual tipo de material está sendo disponibilizado e sua origem.
- 2) **Verificação da possibilidade de reutilização:** Muitos objetos têm possibilidade de ser reutilizado na produção cenográfica, para a mesma ou outra finalidade (uma cadeira quebrada pode ser reconstruída ou a madeira pode ser usada para fazer outro objeto).
- 3) **Avaliação do estado de conservação:** O estado de conservação do material define as possibilidades do seu reuso, bem como os processos necessários para sua transformação. Quanto menos intervenções de materiais extras tiverem, melhor para o resultado do novo produto.
- 4) **Sugestões de aplicação:** Indicar sugestões ou até alternativas que possam ser realizadas com o material, com intuito de gerar ideias e explorar ainda

mais o material e seu reuso. Neste momento, deve ser dada preferência para aplicações que demandem menor processamento e menor consumo de materiais novos. Considerando o caráter transitório dos projetos cenográficos, também se deve considerar se a transformação proposta permitirá que o material seja novamente reutilizado. Diretrizes e sugestões de aplicação originadas de outros projetos, como as indicadas 3.2.3, podem ser consideradas nesta etapa.

- 5) **Avaliação dos processos e de inclusão de materiais extras:** Todo material transformado, requer o aumento de materiais e elementos na sua composição, porém quanto menos elementos novos forem usados, melhor será o resultado do upcycling e maior sua contribuição ambiental. Da mesma forma, é necessário avaliar quais os processos que serão necessários para reutilizar cada um dos resíduos, verificando sua viabilidade e dando preferência a processos com baixo consumo de energia e outros materiais.
- 6) **Resultado final / novo objeto:** Após considerar as informações anteriores, pode ser realizada a transformação do resíduo utilizando os processos e materiais necessários, obtendo-se um objeto novo ou ressignificado.
- 7) **Destinação ou reaproveitamento do novo objeto:** A maioria dos materiais transformados através do reaproveitamento tem como objetivo um uso contínuo, o que não é o caso de projetos cenográficos. Por isso, é importante registrar se, e como, o material poderá ser reutilizado posteriormente, gerando um ciclo de reaproveitamento até o limite de sua vida útil. No caso de impossibilidade de reaproveitamento posterior, deve ser indicada a destinação correta para o mesmo.

Para facilitar a aplicação deste guia simplificado, as etapas foram inseridas no Quadro 7, que permite visualizar rapidamente as características de todos os materiais disponíveis para reaproveitamento em um projeto.

Quadro 7: Quadro de representação gráfica do guia prático aplicado à Cenografia.

GUIA PRÁTICO SIMPLIFICADO PARA UPCYCLING									
Material disponível	Material pode ser reutilizado?		Estado	Sugestão de uso	Processos e materiais extras		Objeto resultante	Reaproveitamento após uso?	
	Não	Sim, mesmo fim			Sim, outro fim	Processos		Novos materiais	Sim Como?

1.

2.
(...)

Fonte: autora,2021

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo foi resultado de um grande trabalho teórico/prático voltado ao upcycling e suas aplicabilidades dentro do mercado do design. Atualmente, a sustentabilidade ocupa um mercado muito grande dentro de todas as áreas, inclusive na produção cenográfica. Pensar na sustentabilidade na Arte é mostrar que a preocupação com o planeta ultrapassa as barreiras das áreas específicas dos diferentes conhecimentos e suas pesquisas, mostrando como e onde queremos chegar enquanto humanidade. (MESQUITA,2018)

A estruturação do trabalho foi baseada na convergência da Arquitetura, Cenografia e Sustentabilidade. Tais bases suportaram os conceitos para percorrermos e analisarmos 6 cases, extraído deles padrões de processos de desenvolvimento, comparadas às diretrizes indicadas por Aus (2011). Por conseguinte, foram analisados materiais utilizados em cada um dos cases, estabelecendo diretrizes e sugestões de aplicação para cada dos resíduos disponibilizados, e culminando em um guia prático composto de 7 etapas com objetivo de nortear a criação de novos objetos com base no conceito upcycling.

Com isso, o propósito do trabalho é auxiliar e guiar as pessoas no processo de desenvolvimento de alternativas para o reaproveitamento de materiais, voltadas ao mercado de cenografia baseado nos princípios de upcycling. Como resultado, é possível identificar os tipos de resíduos e propor soluções de aplicação de uma forma prática, contribuindo também com questões financeiras de produções cenográficas.

Segundo Mesquita (2018), Iniciativas como as apresentadas neste artigo são importantes, pois são um dos meios possíveis para conscientizar as pessoas sobre os efeitos negativos do descuido com o planeta, ao mesmo tempo em que aponta para novas possibilidades e soluções para esses impactos.

REFERÊNCIAS

MESQUITA, Vinicius Eduardo. **Teatro e sustentabilidade: a reutilização de materiais na produção cenográfica**. 2018. 47 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Artes da Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná, Matinhos, 2018.

MCDONOUGH, William (org.). **Cradle to Cradle: criar e reciclar ilimitadamente**. Brasil: Gg, 2014. 245 p.

SÈVE, Bruno. **Upcycling Wood: reutilización creativa de la madera**. Icaria: Bioarquitectura, 2014. 160 p.

LJUNGBERG, L.Y. **Materials selection and design for development of sustainable products**. *Materials and Desig.* v.28, p.466–479, 2007.

GLASS, Roberta. **Propriedade intelectual na arquitetura e no design**. 2017. 42 f. TCC (Graduação) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2017.

MACIEL, Estela. **Com isopor e papelão, servidores criam cenário em estúdio de gravação na Universidade Federal do Acre**: 2017. Disponível em: <https://g1.globo.com/ac/acre/noticia/com-isopor-e-papelao-servidores-criam-cenario-em-estudio-de-gravacao-na-universidade-federal-do-acre.ghtml>. Acesso em: 23 out. 2017.

DOMCHSKER, Vera Lúcia. **O Ensino da arquitetura e a construção da modernidade**. 2007. 330 f. Tese (Doutorado) - Curso de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

SCHEFFLER, Ismael. **Questões de cenografia 2: cenografia no teatro e em outros contextos**. Curitiba: Artefinal, 2016. 238

MONTEIRO, Gabriela Lírio Gurgel. **As obras de appia e craig: contribuições artísticas para o teatro cinético**. 2017. 14 f. Monografia (Especialização) - Curso de Artes do Espetáculo, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Ufrj, Rio de Janeiro, 2017.

PREFEITURA DE SÃO PAULO, Departamento de Serviços Urbanos da Prefeitura disponibiliza 20 pontos para descarte correto de materiais. **Nossa Cidade**. São Paulo, 08 jan. 2019. Seção 3, p. 1-3.

MANZINI, E. **Design para a inovação social e sustentabilidade**. Cadernos do Grupo de Altos Estudos, Programa de Engenharia de Produção da Coppe/UFRJ. Rio de Janeiro, vol. I, 2008.

LUCIETTI. **Upcycling no Segmento da Moda:** estudo de caso na recollection lab.. 2017. 9 f. Monografia (Especialização) - Curso de Whorshop Advances In Cleaner Production, Universidade Federal de Santa Catarina, São Paulo, 2017.

AUS, R. **Trash to Trend** - Using Upcycling in Fashion Design . Tallinn: Estonian Acadamy of Arts, 2011.

COHEN, Mirian. **O Desenho da cena como experiência:** inserções na pratica artística contemporânea entre cenografia, instalação e expografia. 2015. 206 f. Tese (Doutorado) - Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

RECICLASAMPA. **Restaurante lixo zero na indonésia é feito com materiais recicláveis.** 2019. Disponível em: <https://www.reciclasampa.com.br/artigo/restaurante-lixo-zero-na-indonesia-e-feito-com-materiais-reciclaveis>. Acesso em: 28 jan. 2019.

MIWA, Jéssica. **Indonésia tem restaurante desperdício zero que serve peixe pescado a mão.** 2019. Disponível em: The Greenest Post. Acesso em: 21 jan. 2019.

AHN, Sung Hee. **Re-Envisioning Material Circulation and Designing Process in Upcycling Design Product Life Cycle.** 2018. 20 f. Monografia (Especialização) - Curso de School Of Design Convergence, Hongik University, Sejong, Korea, 2018.
RIOS, Rafael. **Teatro Com Materiais Resignificados na Imagem Teatral.** Brasil: Odysseus, 2011. 152 p.

MOURA, Marinalva. **Elementos básicos da composição teatral:** dramaturgia, interpretação, cenário, figurino, encenação, direção cênica, sonoplastia, iluminação. 2012. 5 f. Monografia (Especialização) - Curso de Artes Cênicas, Universidade Feda do Rio Grande do Norte, Natal, 2012.

CHANOFT, Marcelo. Cenografia sustentável traz ótimos resultados para seu evento. **R1 cenografia**, são paulo, n. 00, p. 1-2, 12 set. 2019.

CUNHA, Rosemeire Ribeiro. **Transformação e ressignificação de objetos comuns incorporados a arte.** 2011. 29 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Artes Visuais, Instituto de Artes da Universidade de Brasília, Xapuri - Ácre, 2011.

CASESSE, Patrícia. Reaproveitamento: na capital mineira, artistas, coletivos e iniciativas individuais atestam que a onda do Upcycling segue em alta, em sintonia com a europa e os eua. **Pampulha:** Resignificar é preciso, descartar não é preciso, Belo Horizonte, v. 00, n. 00, p. 1-3, 27 jan. 2019.
. Acesso em 20 set. 2020.