



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES, COMUNICAÇÃO E DESIGN**

Bianca dos Santos Sena

ENTRELAÇOS:

RELAÇÃO DO *UPCYCLING* E A MEMÓRIA AFETIVA EM UMA POLTRONA

Bauru, 2025

Bianca dos Santos Sena

ENTRELAÇOS:

RELAÇÃO DO *UPCYCLING* E A MEMÓRIA AFETIVA EM UMA POLTRONA

Projeto de conclusão de curso de graduação apresentado ao Departamento de Design da Faculdade de Arquitetura, Artes, Comunicação e Design (FAAC) da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” como requisito à obtenção do grau de Bacharel em Design com Habilitação Design de Produto.

Orientação: Adriana Yumi Sato Duarte e Érica Pereira das Neves

Bauru, 2025

S474e Sena, Bianca dos Santos
Entrelaços : Relação do Upcycling e a Memória Afetiva em
uma Poltrona / Bianca dos Santos Sena. -- Bauru, 2025
44 p.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado - Design) -
Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Arquitetura, Artes, Comunicação e Design, Bauru

Orientadoras: Adriana Yumi Sato Duarte;
Érica Pereira das Neves

1. Product design. 2. Sustainability. 3. Economia circular. I.
Título.

Agradecimentos

Agradeço principalmente a minha família, graças a ajuda e ao esforço deles que tive a oportunidade de estar na UNESP e me formar no que amo.

Gostaria de agradecer também às minhas orientadoras, Prof.^a Dr.^a Adriana Yumi Sato Duarte, foi por ela que tive o primeiro contato com *upcycling* na pesquisa e decidi continuar, e a Prof.^a Dr.^a Érica Pereira das Neves, sua contribuição foi essencial para o meu projeto.

Agradeço também a todos os meus amigos que fiz durante a minha graduação, especialmente aqueles que tive mais contato em Design de Produto e que me ajudaram muito durante todo o processo, Matheus e Taís.

Resumo

O presente Trabalho de Conclusão de Curso aborda o desafio da obsolescência e do descarte têxtil, propondo o desenvolvimento da Poltrona Entrelaços. O projeto baseia-se no conceito de *upcycling* afetivo, utilizando tecidos pós-consumo doados pelo usuário para o revestimento, com o intuito de incorporar memória e valor sentimental à peça. O objetivo central é demonstrar como a integração do Design de Produto e do Design Emocional pode atuar na criação de durabilidade emocional, transformando o material descartado em um objeto insubstituível. A metodologia englobou o estudo de técnicas de *patchwork* para o revestimento e a criação da identidade visual e seus materiais gráficos, que comunicam a ética sustentável e o valor afetivo. Conclui-se que o projeto valida um modelo alinhado à Economia Circular (ODS 12), estendendo o ciclo de vida dos tecidos e comprovando a afetividade como um poderoso vetor de sustentabilidade no design.

Palavras-chave: Design de Produto; *Upcycling*; Sustentabilidade; Memória Afetiva; Economia Circular.

Abstract

The present Course Conclusion Paper addresses the challenge of textile obsolescence and disposal, proposing the development of the Entrelaços Armchair. The project is based on the concept of affective upcycling, using post-consumer fabrics donated by the user for the upholstery, with the intention of incorporating memory and sentimental value into the piece. The central objective is to demonstrate how the integration of Product Design and Emotional Design can act in the creation of emotional durability, transforming discarded material into an irreplaceable object. The methodology encompassed the study of patchwork techniques for the upholstery and the creation of the visual identity and its graphic materials, which communicate the sustainable ethics and affective value. It is concluded that the project validates a model aligned with the circular economy (SDG 12), extending the life cycle of the fabrics and proving that affectivity is a powerful vector for sustainability in design.

Keywords: Product Design; Upcycling; Sustainability; Affective Memory; Circular Economy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Painel semântico.....	19
Figura 02 - Rascunho.....	20
Figura 03 - Identidade visual básica da marca.....	23
Figura 04 - Exemplo de <i>patchwork</i>	26
Figura 05 - Exemplo de costura <i>overlock</i>	26
Figura 06 - Mockups do folheto.....	26
Figura 07 - Capa e contracapa do folheto.....	26
Figura 08 - Parte interna do folheto.....	27
Figura 09 - Estrutura interna da poltrona.....	29
Figura 10 - Estrutura da poltrona semi completa.....	29
Figura 11 - Estrutura da poltrona completa, vista frontal.....	30
Figura 12 - Estrutura da poltrona completa, vista superior lateral.....	30
Figura 13 - Estrutura da poltrona completa, vista inferior lateral.....	31
Figura 14 - Estrutura da poltrona completa, vista lateral.....	31
Figura 15 - Prancha 1, com dimensões totais, vista lateral, superior e frontal.....	32
Figura 16 - Prancha 2, visão da estrutura interna.....	32
Figura 17 - Processo de desenvolvimento do mockup.....	33
Figura 18 - Processo de desenvolvimento do protótipo final.....	34
Figura 19 - Protótipo em escala reduzida aberto.....	35
Figura 20 - Protótipo final em escala reduzida.....	36
Figura 21 - Protótipo final em escala reduzida.....	37

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. JUSTIFICATIVA	9
3. OBJETIVOS	9
3.1. Objetivo geral.....	9
3.2. Objetivos específicos.....	9
4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	10
4.1. Fase Analítica (O "Porquê" e o "O Quê").....	10
4.2. Fase Criativa (O "Como" e o "Com o Quê").....	11
4.3. Fase Executiva (O "Fazer" e o "Testar").....	11
5. FASE ANALÍTICA	12
5.1. Fundamentação Teórica.....	12
5.1.1. Economia Circular e lixo zero.....	12
5.1.2. Design para durabilidade.....	13
5.1.3. Upcycling e a redução de resíduos.....	14
5.1.4. Design emocional e memória afetiva.....	15
5.1.5. Ergonomia aplicada à assentos.....	16
5.1.6. Higienização, Manutenção e o Revestimento em Upcycling.....	17
5.2. Briefing.....	19
5.2.1. Painel Semântico e escolha do produto.....	19
5.3. Público-alvo.....	19
6. FASE CRIATIVA	20
6.1. Rascunho.....	20
6.2. Escolha da estrutura dos materiais.....	21
6.3. Nome e Identidade Visual.....	23
6.4. Definição da Técnica Têxtil: Patchwork, Upcycling e Rigor Técnico.....	24
6.4.1. Não-Padronização e a Ética do Upcycling.....	25
6.4.2. Rigor Técnico Têxtil: Costura e Reforço.....	25
6.4.3. Escolha do Tecido Padrão Complementar.....	27
7. FASE EXECUTIVA	27
7.1. Material de suporte.....	27
7.2. Detalhamento técnico.....	29
7.3. Prototipagem digital da estrutura e desenho técnico.....	30
7.4. Prototipagem em escala reduzida.....	34
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
9. REFERÊNCIAS	41

1. INTRODUÇÃO

O cenário contemporâneo do design de produto exige uma reavaliação profunda sobre os processos de produção, o descarte de materiais e o valor intrínseco atribuído aos objetos. Em um mundo dominado pela cultura do *fast fashion* e do descarte imediato, o presente Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) propõe uma solução que concilia funcionalidade, responsabilidade ambiental e conexão emocional.

Esta pesquisa concentra-se no desenvolvimento de uma poltrona de canto projetada para otimizar o espaço e oferecer conforto. Seu diferencial reside na abordagem de revestimento, que se estende ao desenvolvimento de almofadas que compõem o conjunto.

O cerne do projeto está na aplicação do *upcycling* afetivo, ou seja, os produtos serão revestidos utilizando peças de roupas ou tecidos doados pelos futuros usuários, materiais estes que possuem um profundo valor sentimental e são vinculados à memória de pessoas queridas ou a momentos significativos. Dessa forma, o projeto transforma o descarte iminente em uma nova utilidade, conferindo ao material uma nova vida e, ao objeto final, uma identidade insubstituível.

O objetivo geral deste trabalho é demonstrar como o design de produto pode atuar como um mediador na extensão do ciclo de vida dos materiais têxteis e na eternização de memórias afetivas, resultando em um mobiliário sustentável, personalizado e emocionalmente durável.

Nesse sentido, o design sustentável está intrinsecamente ligado aos objetivos globais de desenvolvimento. O presente projeto contribui diretamente para a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ONU, 2015), especificamente o ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis, cuja meta 12.5 é "reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reúso" até 2030. O *upcycling* dos tecidos é, portanto, uma resposta estratégica e alinhada às metas globais de sustentabilidade, utilizando o design como ferramenta para criar valor econômico, ambiental e social a partir do que seria rejeitado.

2. JUSTIFICATIVA

O presente trabalho justifica-se pela urgente necessidade de reverter os impactos ambientais da indústria têxtil, uma das maiores geradoras de resíduos da economia linear, e pela busca por soluções de design que combatam a obsolescência perceptiva. O desenvolvimento da Poltrona Entrelaços propõe uma inovação metodológica ao conciliar o *Upcycling* Afetivo com os requisitos funcionais e ergonômicos do mobiliário. A relevância do projeto reside na demonstração de que o Design de Produto pode atuar como um mediador na extensão do ciclo de vida dos materiais ao transformar o resíduo em um artefato biográfico (Norman, 2008), alinhando-se ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12 (ODS 12) da Agenda 2030 da ONU. Ao permitir que o usuário incorpore memórias pessoais no revestimento, o produto adquire um valor intrínseco e sentimental (durabilidade emocional), tornando-se insubstituível. Desta forma, o TCC oferece uma contribuição prática e conceitual para a Economia Circular, provando que a afetividade é um vetor poderoso para o consumo consciente e para a longevidade dos bens de consumo.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo geral

A partir do *upcycling* de tecidos afetivos, projetar e desenvolver um assento híbrido, sendo uma poltrona baú de canto, visando a extensão do ciclo de vida dos materiais têxteis e a criação de um mobiliário emocionalmente durável, que sirva como um repositório tangível de memórias e histórias pessoais.

3.2. Objetivos específicos

- Explorar e fundamentar teoricamente os conceitos de design para sustentabilidade, Economia Circular e design emocional, estabelecendo as bases conceituais do valor e da durabilidade do produto;
- Desenvolver a ergonomia e a forma da poltrona de canto, garantindo que a estrutura do assento seja funcional e confortável;
- Projetar o produto, definindo o design e as dimensões da poltrona;

- Investigar e definir a técnica de *upcycling* mais adequada para o processamento, higienização e aplicação dos tecidos diversos, garantindo a durabilidade e a coesão estética do revestimento do conjunto;
- Criar a identidade visual e os materiais gráficos, incluindo o folheto com instruções associados ao produto, comunicando o valor da memória afetiva e da sustentabilidade;
- Gerar um protótipo físico em escala 1:6 e modelo 3D da estrutura da poltrona, para validação final da forma e da aplicação estética do revestimento *upcycled*.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O processo de desenvolvimento da Poltrona Entrelaços foi conduzido com base na metodologia do design proposta por Guillermo González Ruiz, conforme a descrição de Fuentes (2009). Embora a metodologia de Ruiz seja tradicionalmente utilizada em contextos de comunicação visual, sua estrutura lógica foi fundamental para execução deste projeto. Ela foi adaptada para guiar o projeto desde a identificação do desafio do descarte têxtil até a validação prática do produto final.

Esta metodologia é estruturada em três fases distintas, sendo elas:

4.1. Fase Analítica (O "Porquê" e o "O Quê")

Esta fase corresponde à pesquisa e ao levantamento de dados, estabelecendo as bases conceituais e os requisitos do projeto (Fuentes, 2006). Nela, foram definidas as justificativas éticas, técnicas e sociais para o desenvolvimento da poltrona.

- **Fundamentação Teórica:** Foi realizada a pesquisa bibliográfica dos pilares do projeto: Economia Circular e lixo zero, design para durabilidade, *upcycling* e a redução de resíduos, design emocional e memória afetiva, higienização dos tecidos, além da ergonomia aplicada a assentos.
- **Definição do *Briefing*:** Foram estabelecidos os requisitos ergonômicos, a função de canto do mobiliário e o painel semântico.
- **Público-Alvo:** Foi definido o tipo de consumidor, justificando a necessidade de personalização e do forte apelo sentimental do produto.

4.2. Fase Criativa (O "Como" e o "Com o Quê")

Nesta fase, as informações da análise são transformadas em soluções de design concretas (Fuentes, 2006). Houve uma exploração de alternativas e a definição da identidade da marca.

- **Fundamentação Teórica:** Foi realizada a pesquisa bibliográfica dos pilares do projeto: Economia Circular e lixo zero, design para durabilidade, *upcycling* e a redução de resíduos, design emocional e memória afetiva, higienização dos tecidos, além da ergonomia aplicada a assentos.
- **Estudo da forma e estrutura:** Desenvolvimento do design da Poltrona Entrelaços, focando nas formas orgânicas, na integração da função de baú, e na definição da estrutura interna (madeira e densidades de espuma).
- **Nome e identidade visual:** Foi definido o nome "Entrelaços", que representa a fusão de tecidos e memórias. Em seguida, foi desenvolvida a identidade visual da marca e seus materiais gráficos.
- **Definição da técnica têxtil:** Escolha aberta da técnica de *patchwork* e da metodologia de higienização do material pós-consumo, garantindo a viabilidade técnica e a durabilidade do revestimento.

4.3. Fase Executiva (O "Fazer" e o "Testar")

A fase final consiste na materialização de tudo que foi estudado e o detalhamento da comunicação e validação do conceito (Fuentes, 2006). Nesse caso foi feito as seguintes etapas:

- **Detalhamento e materiais de suporte:** Criação dos artefatos gráficos essenciais para a experiência do usuário, incluindo o folheto que comunica as instruções de conservação e apresenta a proposta da poltrona.
- **Detalhamento técnico digital:** Foi criado a modelagem 3D da estrutura da Poltrona Entrelaços e as pranchas básicas de desenho técnico, onde inclui as cotas dimensionais em escala, tornando o projeto passível de execução por terceiros.
- **Prototipagem em escala reduzida:** Produção de um modelo físico em escala 1:6, focado na validação da forma, da proporção e da aplicação estética do revestimento em *upcycling*.

5. FASE ANALÍTICA

5.1. Fundamentação Teórica

5.1.1. Economia Circular e lixo zero

O projeto de desenvolvimento do assento exige uma base teórica que integre os aspectos ambientais, sociais e técnicos do Design de Produto. A fundamentação inicia-se com a análise do imperativo da Economia Circular (EC). O modelo econômico linear ("extrair, produzir, usar e descartar") tem gerado uma crise de recursos e um volume insustentável de resíduos, especialmente na indústria têxtil (CNI, 2024). Diante disso, a EC emerge como solução, propondo a restauração e regeneração de materiais desde a fase de design, buscando manter produtos, componentes e materiais em seu mais alto nível de utilidade e valor por mais tempo (ABNT NBR ISO 59004, 2024). O projeto insere-se diretamente neste conceito, atuando na extensão do ciclo de vida dos tecidos, conforme defendido pela Confederação Nacional da Indústria, para quem a transição de modelos lineares de produção e consumo para outros, mais circulares e adequados aos objetivos do desenvolvimento sustentável, é uma prioridade (CNI, 2024, p. 8). O foco no *upcycling* afetivo constitui uma estratégia crucial dentro da EC, uma vez que valoriza o resíduo têxtil sem que ele precise passar por processos de desmanche e nova fabricação.

Complementar à EC, o conceito Lixo Zero (*Zero Waste*) exige que o design de produtos e processos elimine a geração de resíduos. Embora historicamente o conceito tenha se concentrado na redução do desperdício industrial (Murray, 2002), tal ideia na moda e no mobiliário busca maximizar o aproveitamento do material. Neste projeto, o volume de resíduos têxteis descartados anualmente reforça a relevância desta intervenção, que confere uma durabilidade emocional ao produto (Manzini; Vezzoli, 2016). O tecido, antes suscetível de descarte, é ressignificado, tornando a poltrona e as almofadas insubstituíveis e combatendo a obsolescência perceptiva, quando o consumidor descarta um produto que ainda é funcional por considerá-lo fora de moda ou irrelevante (Fletcher; Grose, 2011).

Essa visão de design estendido é ecoada pela pesquisadora Kate Fletcher, que argumenta que o design sustentável deve ir além da simples minimização de danos, atuando como um catalisador de mudanças sistêmicas. Fletcher e Grose

(2011) defendem que a durabilidade deve ser vista de forma holística, não apenas física, mas emocional e cultural. O *upcycling* afetivo dialoga com essa perspectiva ao transformar o objeto em um repositório de memórias (Fletcher; Grose, 2011). Tal abordagem protege o produto contra o descarte e incentiva o usuário a prolongar seu uso por razões sentimentais.

O conceito *Cradle to Cradle* (C2C), desenvolvida por William McDonough e Michael Braungart (2014), reforça a circularidade em sua forma mais ambiciosa, propondo um sistema onde o resíduo é igual a alimento (*waste equals food*). O C2C exige que os materiais sejam classificados como nutrientes biológicos ou nutrientes técnicos para circularem indefinidamente. O projeto se alinha ao C2C ao garantir que o tecido não seja descartado, mas reutilizado em um novo ciclo de valorização.

Os recursos são extraídos, modelados em produtos, vendidos e finalmente eliminados em uma espécie de “sepultura”, normalmente um aterro ou um incinerador. Provavelmente, você tem familiaridade com o final desse processo, porque você, o cliente, é responsável por tratar os seus detritos. Pense nisto: é possível referir-se a você como consumidor, mas é muito pouco o que você realmente consome - um pouco de comida, alguns líquidos. Todo o resto é projetado para você jogar fora quando terminar. Mas onde é “fora”? Certamente, o “fora” não existe de verdade. O “fora” foi-se embora. (McDonough; Braungart, 2014, p. 34)

5.1.2. Design para durabilidade

O sucesso da Economia Circular e dos sistemas de *upcycling* depende fundamentalmente da longevidade dos bens de consumo. Neste contexto, o design para durabilidade é a abordagem estratégica que visa estender a vida útil do produto, combatendo a obsolescência sob todas as suas formas.

O conceito de durabilidade não se limita à resistência física do objeto. Os pesquisadores no campo do Design Sustentável, como Manzini e Vezzoli (2016), defendem a necessidade de uma visão sistêmica que englobe o produto, o sistema de produção e, crucialmente, o sistema de uso. A durabilidade física exige a seleção cuidadosa de materiais estruturais resistentes (como a madeira de alta densidade para a estrutura da poltrona) e técnicas de construção robustas (Manzini; Vezzoli, 2016). É por meio do detalhamento técnico e da escolha de componentes de qualidade que se garante que o assento suporte o desgaste do tempo e do uso frequente.

Entretanto, a durabilidade física por si só não é suficiente para combater a cultura do descarte. É imperativo focar na durabilidade emocional ou psicológica. A obsolescência perceptiva, é um dos maiores entraves à sustentabilidade (Fletcher; Grose, 2011). O design deve, portanto, fortalecer o vínculo afetivo e a relevância do produto na vida do usuário, prolongando seu "tempo de vida psicológico" (Cardoso et al., 2010 apud Silva et al., 2024).

A estratégia de *upcycling* afetivo proposta neste TCC atua diretamente na durabilidade emocional. Ao incorporar tecidos carregados de valor sentimental (memória de um ente querido ou um momento especial), a poltrona e suas almofadas se transformam em objetos narrativos. Esse valor intrínseco torna o objeto insubstituível para o usuário, funcionando como uma defesa poderosa contra o descarte e, conseqüentemente, alinhando o projeto com a meta da extensão do ciclo de vida dos produtos. Portanto, o design para durabilidade aqui é compreendido como o equilíbrio entre a qualidade estrutural e o apelo emocional que garante a permanência do produto no ambiente doméstico.

5.1.3. *Upcycling* e a redução de resíduos

No contexto da transição para a Economia Circular, a gestão de resíduos da cadeia têxtil emerge como um desafio crítico. A produção massiva e o ciclo de vida acelerado do *fast fashion*¹ geram milhões de toneladas de resíduos anuais, sendo a maior parte destinada a aterros sanitários. Diante disso, o *upcycling* configura-se como uma das estratégias mais eficazes e criativas para o desvio de material do fluxo de descarte (Fletcher; Grose, 2011).

O *upcycling* diferencia-se da reciclagem tradicional (*downcycling*), pois confere um valor e uma qualidade superior ao material original, sem a necessidade de processamento industrial intensivo. Tal prática reverte a lógica do descarte ao transformar um resíduo (pós-consumo) em matéria-prima de alto valor agregado (McDonough; Braungart, 2014). Essa técnica, que tem sido amplamente explorada¹ no Design de Moda, demonstra um vasto potencial de aplicação no Design de Mobiliário, promovendo a inovação na composição de produtos duráveis (Fletcher; Grose, 2011).

¹ *Fast fashion* (moda rápida): Modelo industrial de produção rápida e barata de vestuário, caracterizado pelo alto giro de coleções e consumo descartável.

O projeto da poltrona de canto afetiva abraça o *upcycling* na sua forma mais utilizada: a reutilização de peças pessoais. Ao invés de usar sobras industriais (pré-consumo), o foco está no resíduo pós-consumo que carrega histórias, um subproduto que geralmente possui uma destinação final mais difícil. Esta abordagem alinha-se diretamente com o ODS 12 da Agenda 2030 (ONU, 2015), que visa a redução substancial de resíduos por meio do reúso.

Tecnicamente, o processo de *upcycling* exige uma metodologia de *design* mais complexa. É necessário desenvolver um sistema que aceite a diversidade inerente aos resíduos têxteis, variação de espessura, composição e durabilidade, e os integre em uma superfície coesa e resistente para o estofamento (Fletcher; Grose, 2011). Desta forma, o *upcycling* demonstra o papel central do designer não apenas na redução do volume de lixo, mas também na criação de novas cadeias de valor e de um modelo de negócio mais consciente e responsável, que valoriza o recurso já existente na sociedade.

5.1.4. Design emocional e memória afetiva

A longevidade de um produto não é definida apenas por sua resistência física, mas também pela sua capacidade de estabelecer um vínculo emocional duradouro com o usuário. A abordagem do Design Emocional, popularizada por Donald Norman (2008), é crucial para a compreensão deste fenômeno, pois reconhece que as emoções são parte integrante da experiência de interação com os objetos do cotidiano.

O autor estrutura a resposta emocional do usuário em três níveis de processamento: visceral, comportamental e reflexivo. O nível visceral refere-se à atração estética imediata e instintiva (a beleza das formas arredondadas da poltrona); o nível comportamental foca na usabilidade e funcionalidade (o conforto ergonômico e a utilidade do baú de armazenamento); e o nível reflexivo engloba a consciência, a cultura e a memória. É neste nível reflexivo que o valor da memória afetiva do projeto é plenamente realizado, pois é o que permite ao produto contar uma história (Norman, 2008):

Os sentimentos emocionais verdadeiros e duradouros levam muito tempo para serem cultivados: eles decorrem de interação prolongada. [...] O que realmente importa é a história da interação, as associações que as pessoas têm com os objetos e as lembranças que eles evocam. (Norman, 2008, p. 66)

O Design Reflexivo, portanto, atua na construção da identidade e do significado. Ao permitir que o usuário personalize a poltrona e as almofadas com tecidos que remetem a entes queridos ou momentos marcantes, o projeto transcende a função utilitária do mobiliário. A poltrona deixa de ser apenas um assento para se transformar em um repositório de histórias e um artefato biográfico (Norman, 2008). Essa objetificação da memória, que confere um valor de riqueza e pertencimento ao objeto, cria um vínculo afetivo robusto.

Para obter medições reais da vida útil de um produto “durável”, é preciso considerar índices emocionais e culturais - que significado a roupa carrega; como é usada; o comportamento, o estilo de vida, os desejos e os valores pessoais do usuário. [...] Usar essas informações, não só para obter lucros, mas para orientar o design a uma conexão emocional, a fim de otimizar a vida útil do produto e contribuir para a sustentabilidade, é um território um tanto desconhecido e incômodo. Desafia o próprio cerne dos modelos de negócio existentes. (Fletcher; Grose, 2011, p. 85)

A longevidade emocional é a consequência direta do sucesso do design reflexivo. Quando um produto adquire um significado profundo, carregando as memórias de um avô falecido ou de um evento importante, ele se torna insubstituível. O valor agregado não é financeiro, mas sim sentimental, protegendo o objeto da obsolescência perceptiva e impedindo o descarte precoce. Essa estratégia fortalece a conexão do usuário com o produto, prolongando o ciclo de vida e transformando um bem de consumo em um patrimônio pessoal. Desta forma, o projeto articula o Design Sustentável com o Design Afetivo, demonstrando que a ética ambiental e a excelência funcional podem ser alcançadas através do investimento na dimensão emocional da experiência humana.

5.1.5. Ergonomia aplicada à assentos

A Ergonomia, enquanto ciência que estuda a relação entre o ser humano e seu ambiente de trabalho ou produto, é fundamental para garantir que o projeto do assento híbrido cumpra sua função primária de conforto e saúde (Iida, 2016). No Design de Produto, a Ergonomia atua na adequação das dimensões do mobiliário às características antropométricas da população-alvo, visando a prevenção de desconfortos e a promoção do bem-estar postural.

O desenvolvimento da poltrona de canto exige a aplicação de parâmetros ergonômicos específicos para assentos de descanso e leitura, que se diferenciam dos assentos de trabalho (ABNT NBR 13962:2006). A poltrona de canto é projetada para otimizar o espaço e acolher o usuário em uma postura relaxada. As dimensões da peça, como a altura do assento (idealmente entre 35 cm e 45 cm, conforme referências de mobiliário de descanso) e a profundidade útil (que deve permitir que os joelhos fiquem livres, evitando pressão na parte posterior), são cruciais e devem ser validadas por tabelas antropométricas (Panero; Zeinik, 2016).

A escolha da matéria-prima interna é um ponto de interseção entre a Ergonomia e a Durabilidade. O uso da espuma deve ser diferenciado: enquanto o assento exige alta resistência e suporte (como a densidade D33, recomendada para suportar usuários de 71 kg a 100 kg em uso diário), o encosto pode utilizar uma densidade inferior (como a D23 ou D28 Soft), que oferece maior acolhimento e maciez. Essa diferenciação é essencial para garantir o suporte adequado à região lombar e a curvatura natural da coluna, elementos obrigatórios em um design ergonômico (Panero; Zeinik, 2016).

Além da densidade e dimensão, a geometria da poltrona de canto deve ser detalhada. O encosto em ângulo de 90° é a característica funcional que permite a otimização de espaço, mas se torna necessário um apoio a lombar, por isso o fornecimento de almofadas se torna ideia para ajustar nessa inclinação entre o encosto e o assento, idealmente entre 100° e 110° (Panero; Zeinik, 2016). Por fim, o design deve integrar os elementos funcionais, como os bolsos laterais e o baú de armazenamento, de forma que sejam acessíveis e utilizáveis sem comprometer a estabilidade ou a postura, validando a funcionalidade do assento híbrido através de critérios técnicos e antropométricos.

5.1.6. Higienização, Manutenção e o Revestimento em *Upcycling*

A transição de um resíduo têxtil pós-consumo para um revestimento de mobiliário durável exige rigor técnico, especialmente nas fases de preparação e manutenção do material. O processo de higienização é uma etapa crítica no *upcycling*, pois visa a remoção de contaminantes, resíduos químicos e sujeiras biológicas, garantindo que o tecido atenda a requisitos mínimos de segurança e sanidade para o uso (Fletcher; Grose, 2011).

Para o projeto da Poltrona Entrelaços, que utiliza diversos tipos de peças que geralmente já foram usadas (algodão, lã, sintéticos), a higienização é complexa. Primeiramente, é necessário que os tecidos sejam submetidos a um processo de lavagem rigoroso, que deve ser acompanhado de testes de solidez da cor para evitar que tecidos escuros manchem os claros durante a união no *patchwork* (CÍRCULO, 2017). A ABNT, embora não especifique a higienização de resíduos, estabelece normas para a classificação e ensaios de durabilidade e segurança em materiais têxteis, como a determinação de pH e a solidez da cor (ABNT NBR ISO 105; ABNT NBR ISO 3071).

A durabilidade do revestimento final, composto pelo entrelaçamento de diferentes tecidos, depende diretamente do cuidado na manutenção por parte do usuário. Por isso, a informação clara se torna um produto em si (Fletcher; Grose, 2011). A confecção deve adotar métodos de costura reforçada e, na comunicação com o cliente, recomendar práticas de conservação específicas para o *patchwork*:

- Lavagem: Para as capas de almofada, deve-se recomendar a lavagem manual ou em ciclo delicado, utilizando sabão neutro e evitando alvejantes óticos e secadoras de alta temperatura, que podem danificar a integridade das diferentes fibras e as costuras (CÍRCULO, 2017).
- Limpeza de Rotina (Usuário): Orientações para a aspiração semanal e remoção de poeira com escova de cerdas macias, essenciais para evitar o desgaste do tecido misto.
- Limpeza Localizada (Manchas): Recomendações para o tratamento imediato de manchas com soluções suaves (água e detergente neutro) e a obrigatoriedade de testar produtos em áreas discretas, dada a variedade de composição do revestimento *upcycled*.
- Limpeza Periódica (Profissional): Sugestão de agendamento de higienização profunda (a cada 1 ou 2 anos), indicando métodos profissionais adequados, como a lavagem semi-seca (extração), para eliminar contaminantes e microrganismos e preservar a integridade da costura e da cor do *patchwork*.
- Conservação: É fundamental orientar o cliente a evitar a exposição direta ao sol, que provoca o desbotamento desigual e compromete a durabilidade das fibras (visando a longevidade estética da peça).

A incorporação dessas instruções no folheto de instruções transforma a gestão da manutenção em uma extensão do Design Sustentável, garantindo que o

produto, construído com materiais de origens variadas, mantenha sua coesão e valor estético e afetivo ao longo do tempo (Fletcher; Grose, 2011).

5.2. Briefing

5.2.1. Painel Semântico e escolha do produto

A tomada de decisão para escolha desse móvel, além de ser pelo gosto da autora, também é pela poltrona simbolizar conforto e ambiente de descanso, sendo uma boa escolha de móvel para representar memórias. A partir dessa escolha, foi desenvolvido um painel semântico (Figura 01) que ajudou na determinação do tipo de poltrona (de canto), além do seu formato.

Figura 01: Painel semântico



Fonte: Compilação da autora (2025)

5.3. Público-alvo

O projeto da Poltrona Entrelaços direciona-se a um segmento de mercado que prioriza a ética, a transparência e o significado pessoal em suas decisões de compra. Este grupo valoriza o consumo consciente, rejeitando ativamente a cultura do descarte em massa e buscando produtos que contribuam positivamente para o ciclo de vida dos materiais.

Demograficamente, o público-alvo é predominantemente composto por adultos (25 a 50 anos), essa faixa etária demonstra maior interesse na preservação de histórias e no legado familiar, pois, como artefatos biográficos, os objetos se

tornam extensões do eu e repositórios da memória pessoal (Csikszentmihalyi; Rochberg-halton, 1981).

Psicograficamente, o fator determinante para a aquisição da poltrona é o valor agregado afetivo. Este consumidor não apenas espera a durabilidade física e a funcionalidade ergonômica, mas exige que o produto carregue um significado profundo e pessoal (Norman, 2008). A personalização com tecidos de origem sentimental transforma o objeto em um repositório biográfico, fortalecendo o vínculo emocional e protegendo-o contra a obsolescência perceptiva. A valorização do *slow design*² e do processo manual em detrimento da produção industrial em massa são características marcantes desse grupo (Fletcher; Grose, 2011).

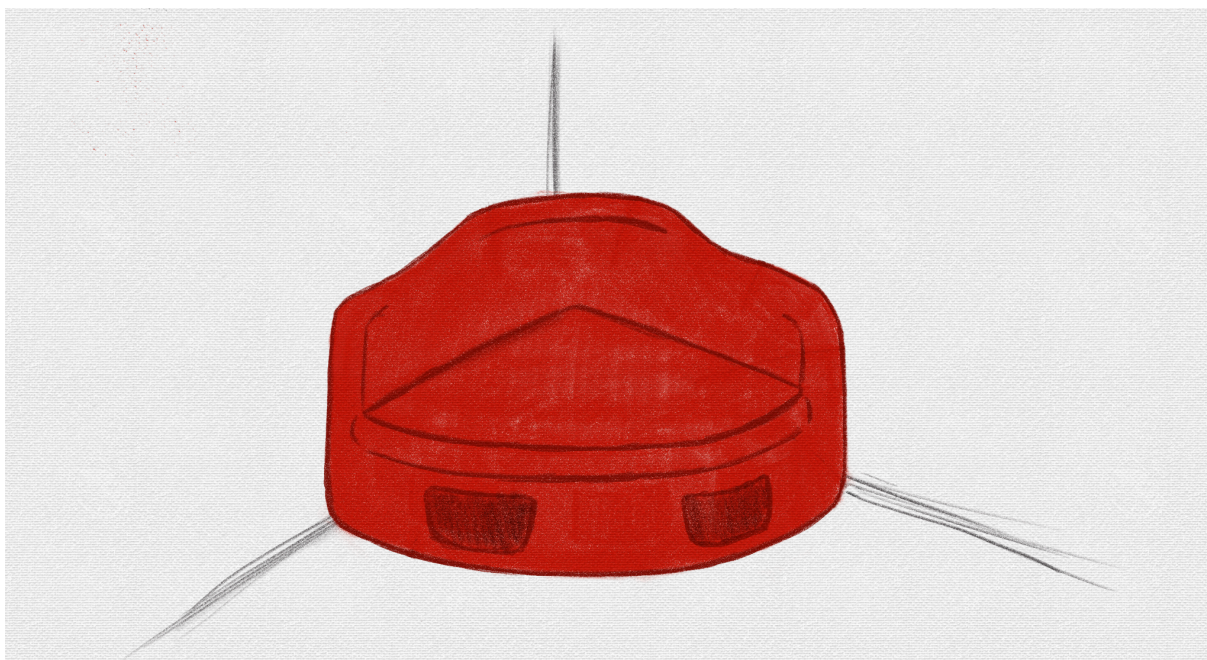
Comportamentalmente, o público busca soluções inteligentes para o lar, como a otimização de espaço oferecida pelo design de canto e a multifuncionalidade do baú de armazenamento. A comunicação do projeto, através do folheto e do próprio material, é crucial para validar os valores éticos e transformar a aquisição da Poltrona Entrelaços em um ato de parceria sustentável.

6. FASE CRIATIVA

6.1. Rascunho

Uma parte importante para o seguimento do projeto, foi o rascunho inicial (Figura 02), foi a partir dele que foi possível tomar as decisões seguintes. Ele foi desenvolvido com base nas referências visuais apresentadas no painel semântico. A escola do canto arredondado leva em consideração a utilização da poltrona em qualquer canto, seja ele em 90° ou em outro ângulo.²

² *Slow design* (design lento): Prática que propõe a desaceleração do ciclo de consumo, enfatizando a sustentabilidade, a procedência dos materiais e a redução dos impactos ambientais durante todo o ciclo de vida do objeto.

Figura 02: Rascunho

Fonte: Autoria própria (2025)

6.2. Escolha da estrutura dos materiais

Por mais que esse não seja o foco do projeto, ainda foi levado em consideração a fase de detalhamento estrutural da Poltrona Entrelaços que também foi conduzida sob a perspectiva do design sustentável e o processo de fabricação, um conceito amplamente explorado por autores como Chris Lefteri (2013). A obra de Lefteri, que enfatiza a relação íntima entre o material, a técnica de produção e o design do produto, serviu como base para a definição da estrutura interna.

A geometria da poltrona foi intencionalmente concebida como um sistema modular, o que resultou na decomposição modular da estrutura em painéis menores. Esta decisão técnica não é apenas uma conveniência de montagem, mas um imperativo ético: ela permite que a estrutura seja fabricada primariamente a partir de "pedaços" de madeira, como rejeitos provenientes de construções, podendo também ser inteiramente feita com Compensado Naval Certificado (FSC), uma alternativa mais barata e sustentável. A certificação FSC é fundamental para alinhar o produto com a responsabilidade ambiental, atestando a origem de manejo florestal responsável da matéria-prima.

O uso de painéis reaproveitados exige que o design contorne as limitações dimensionais e as irregularidades do material de origem. Este processo depende da

aplicação de técnicas de corte preciso para garantir que cada peça reutilizada se encaixe perfeitamente. Conforme explora Lefteri (2013), a compreensão detalhada das técnicas de fabricação, como o corte e a união, é que permite ao designer maximizar o aproveitamento do material disponível e minimizar a geração de novo lixo.

Adicionalmente, a configuração interna da estrutura, visível na Figura 07, emprega um sistema de travessas e montantes verticais. Essa malha de elementos confere um reforço estrutural significativo, sendo sua união garantida por sistemas de encaixe e fixação (como parafusos e cola específica). Essa técnica de montagem modular e reforçada não apenas facilita a produção com peças menores, mas também aumenta a estabilidade e a durabilidade da poltrona, distribuindo o peso de forma eficiente e garantindo a integridade do mobiliário ao longo do tempo.

Portanto, a escolha de produção da estrutura com materiais residuais valida o princípio de que o processo de fabricação deve ser considerado desde a fase de concepção. O design da Poltrona Entrelaços prova que o rigor técnico nas técnicas de união e a ética de reutilização são indissociáveis para criar um produto que é viável, economicamente sustentável e ambientalmente responsável, elevando o ciclo de vida da madeira antes condenada ao descarte.

Em relação ao acabamento final da estrutura da Poltrona Entrelaços, sendo algo vital para complementar o conforto e a segurança, alinhando-se aos requisitos ergonômicos e à estética do design orgânico proposto. A etapa de acabamento concentra-se no arredondamento de todos os cantos e arestas rígidas do esqueleto de madeira. Esta técnica não só previne acidentes e desconfortos ao toque, o que é um princípio fundamental da ergonomia física, mas também contribui para o conforto psicológico e visual da peça. O arredondamento suaviza a geometria do mobiliário, comunicando acolhimento e segurança, e reforça o valor de design afetivo do produto, que busca ser um refúgio de conforto no ambiente doméstico (Mont'alvão; Damazio, 2008). Este refinamento final é essencial para a qualidade percebida e a durabilidade estética do mobiliário.

Ainda em relação a escolha das matérias-primas internas da Poltrona Entrelaços, que é um elemento fundamental da ergonomia do produto, sendo crucial para garantir o conforto postural e a longevidade da peça. O design ergonômico exigiu a diferenciação técnica das densidades de espuma entre o assento e o encosto, conforme comentado anteriormente nos estudos de ergonomia (Mont'alvão;

Damazio, 2008). Para o assento, que atua como principal estrutura de suporte de peso, foi definida a densidade D33. Esta alta resistência é necessária para prevenir a deformação precoce, assegurando que a altura e a profundidade úteis do assento sejam mantidas ao longo do tempo, em conformidade com os parâmetros antropométricos e de durabilidade (IIDA, 2016). Essa rigidez garante o suporte estrutural essencial para o uso contínuo, validando a poltrona como um mobiliário de alto padrão e ciclo de vida estendido.

Em contraste com a rigidez do assento, o encosto requer uma espuma com maior flexibilidade e acolhimento para promover o relaxamento da coluna vertebral. Por isso, foi definida uma densidade inferior, como a D23 *Soft* ou superior, D28 *Soft*, que se dobra melhor ao contorno da curvatura lombar. Essa diferenciação de densidade não é apenas uma questão de conforto sensorial, mas uma exigência ergonômica que permite ao usuário relaxar em uma postura correta. A combinação estratégica do suporte firme do assento com o acolhimento do encosto maximiza a experiência ergonômica da Poltrona Entrelaços, tornando-a ideal para longos períodos de descanso ou leitura e reforçando a qualidade técnica do design do assento híbrido.

6.3. Nome e Identidade Visual

O desenvolvimento de um produto com forte apelo ético e afetivo, como a Poltrona Entrelaços, demanda uma estratégia de *branding* sustentável coesa. Nesse contexto, a Identidade Visual (IDV) consolida-se como a materialização dessa estratégia, funcionando como uma interface tangível que traduz os valores abstratos da marca em elementos cromáticos, tipográficos e formais. Assim, a IDV e a narrativa de marca atuam de forma simbiótica: enquanto o branding define o propósito, a identidade visual comunica a sustentabilidade e a afetividade de forma imediata e transparente, ancorando a percepção do consumidor à ética do produto.

A Identidade Visual no design sustentável transcende a estética visual; ele deve narrar a origem, o processo e a longevidade do produto, combatendo o risco do *greenwashing*³ e autenticando a proposta de *upcycling* (Martins, 2006). A escolha do nome Entrelaços exemplifica essa necessidade, pois semanticamente comunica a junção técnica dos tecidos e, metaforicamente, o elo das memórias. A IDV,

portanto, é a materialização gráfica dessa narrativa, que busca estabelecer uma conexão emocional antes mesmo do contato físico do cliente com a poltrona.³

Neste sentido, a estratégia visual utiliza uma paleta de cores e uma linguagem gráfica que evita a efemeridade das tendências, favorecendo a atemporalidade, como pode ser observado na Figura 03. O objetivo é uma marca que seja percebida como um sinônimo de durabilidade emocional, alinhando a percepção estética (nível visceral) à história e ao propósito (nível reflexivo), conforme dito por Donald Norman (2008), consolidando a Poltrona Entrelaços como um objeto único, ético e insubstituível.

Figura 03: Identidade visual básica da marca



Fonte: Autoria própria (2025)

6.4. Definição da Técnica Têxtil: *Patchwork*, *Upcycling* e Rigor Técnico

A parte de revestimento da Poltrona Entrelaços é o ponto de convergência entre o design reflexivo e a sustentabilidade, sendo definida pela aplicação das técnicas de *upcycling* e *patchwork*. O objetivo não é apenas a reutilização estética, mas o estabelecimento de um rigor técnico que sustente a longevidade e a unicidade da peça.

³ *Greenwashing* (lavagem verde): Prática de promover discursos de sustentabilidade sem o respaldo de ações concretas, visando induzir o consumidor ao erro sobre os benefícios ambientais de um produto ou marca.

6.4.1. Não-Padronização e a Ética do *Upcycling*

A técnica têxtil empregada reflete a visão de sustentabilidade de Kate Fletcher, que advoga pela transformação do sistema produtivo da moda e do design, priorizando a longevidade e o máximo aproveitamento dos recursos (Fletcher; Grose, 2011).

O processo de *patchwork* não busca a criação de um padrão repetitivo ou de um molde fixo. A ausência de um padrão pré-determinado é uma característica intencional e ética, pois o material principal é composto por resíduos têxteis pós-consumo enviados pelo próprio usuário (peças de vestuário, retalhos de família). O design do revestimento é, portanto, único e customizado para cada poltrona, transformando-a em um artefato biográfico onde o design têxtil é particularizado (Norman, 2008). A responsabilidade do designer reside em garantir que essa junção de materiais diversos seja tecnicamente robusta para o uso em mobiliário.

Este mesmo conceito de reutilização e customização se estende à produção de almofadas, sendo a quantidade e o formato livre e de acordo com o material enviado pelo usuário, sendo os resíduos deixados pelo processo de revestimento usados para o enchimento dessas almofadas, em conjunto, caso necessário, com outro tipo de enchimento (provavelmente flocos de espumas). Estas almofadas funcionam como elementos de conforto e estética complementar, utilizando a mesma técnica de *patchwork* e a totalidade dos resíduos têxteis disponíveis, maximizando a taxa de aproveitamento do material fornecido pelo cliente.

6.4.2. Rigor Técnico Têxtil: Costura e Reforço

A união de "pedaços" de tecido de gramaturas, elasticidades e composições variadas (algodão, denim, lã, etc.) exige técnicas de costura que garantam alta durabilidade e resistência à tensão inerente ao estofamento, para que assim o seu ciclo de vida seja maior (Fletcher; Grose, 2011)

- Costura Estrutural: Para a união das peças de tecido que formam o *patchwork* estruturalmente, é empregada a costura reta reforçada. Esta técnica provê a maior resistência à tração e é fundamental para suportar o peso e o uso diário em mobiliário.

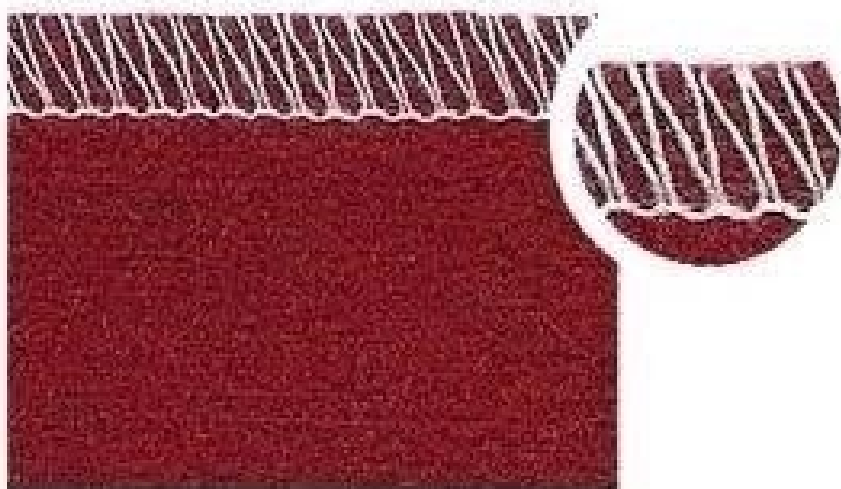
- Acabamento e Longevidade: Para evitar o desfiamento das bordas internas e garantir a longevidade do *patchwork* (Figura 04), utiliza-se a costura *overlock* (Figura 05) em todas as margens. Este acabamento sela o tecido, protegendo a integridade da peça e cumprindo o requisito de cuidado do consumidor e manutenção estendida do produto, conforme os princípios do design sustentável.

Figura 04: Exemplo de *patchwork*



Fonte: Prima (2025)

Figura 05: Exemplo de costura *overlock*



Fonte: Baurumaq (2017)

6.4.3. Escolha do Tecido Padrão Complementar

Para garantir a viabilidade técnica (no caso de insuficiência do material enviado pelo usuário para cobrir toda a peça, incluindo as almofadas) e a coerência ética do projeto, é necessário um tecido padrão que seja sustentável e acessível.

A melhor alternativa para este contexto é o algodão reciclado (proveniente de resíduos têxteis pré-consumo). O algodão reciclado não demanda o cultivo de novas fibras e elimina o uso de água e pesticidas na produção da matéria-prima, alinhando-se perfeitamente à proposta de ciclo fechado e redução de impacto. Além disso, possui um custo mais acessível e uma textura neutra que harmoniza com a diversidade de tecidos fornecidos pelo usuário (MacArthur, 2017).

7. FASE EXECUTIVA

7.1. Material de suporte

A comunicação foca no valor do processo, e não apenas no produto final. O desenvolvimento de materiais gráficos de suporte, como o folheto que acompanha o produto (Figura 06, 07 e 08), é vital para tangibilizar o valor não visível do *upcycling* (Fletcher; Grose, 2011). Eles elevam o design reflexivo, pois transformam o consumo em um ato consciente e memorável.

Figura 06: Mockups do folheto



Fonte: Design de autoria própria (*mockup* gratuito da internet) (2025)

Figura 07: Capa e contracapa do folheto



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 08: Parte interna do folheto



Fonte: Autoria própria (2025)

7.2. Detalhamento técnico

De acordo com estudos ergonômicos feitos em relação a assentos e levando em consideração ser um poltrona de canto, foi determinado a medida aproximadamente de 115 x 65 x 115, em centímetros, contando com a espuma, sendo a altura do assento cerca de 31 cm, por ser uma poltrona de descanso com um formato similar a um pufe, a altura do assento foi pensada em ser um pouco mais baixa do que recomenda-se para cadeiras.

Pensando na utilização do compensado, a estrutura é projetada para montagem por encaixe (Figura 07), o que a torna ideal, em sua maior parte, para corte CNC (Controle Numérico Computadorizado), o que facilitaria na produção em larga escala.

O material estrutural é o Compensado Naval Certificado (FSC) na espessura de 18 mm ou desejos de construção/madeira, como não foi realizado um protótipo em escala real, a estrutura feita digital foi levado em consideração a utilização do compensado. A longevidade do móvel é considerada um fator intrínseco de sustentabilidade, sendo a estrutura projetada para resistir ao uso contínuo (Manzini; Vezzoli, 2016). A estrutura interna da poltrona é concebida como um caixote modular, cuja geometria complexa pode ser feita pelo processo de Corte CNC em Chapa (*Nesting*).

Esta abordagem está alinhada com a mentalidade enxuta (*lean thinking*), visando a máxima eficiência no uso de material e a mínima geração de resíduos. A montagem da base é realizada principalmente através de encaixes, onde os platôs horizontais utilizam juntas que acoplam-se às abas das costelas e longarinas.

Em relação ao mecanismo de abertura do baú, foi pré-determinado a utilização de dobradiças ou pistão a gás com amortecedor, o mesmo usado em camas baú, ele permite levantar e abaixar o tampo sem a necessidade de grande esforço físico, além de fazer um movimento suave, sem batidas ou trancos bruscos, o que prolonga a vida útil do produto. Porém, devido a esse não ser o foco do projeto e também a poltrona ter um formato diferenciado, o mecanismo precisaria ser testado em uma escala real, analisando a dificuldade de abertura do baú, e de como seria feito esse encaixe do pistão a gás (provavelmente precisaria de um apoio reto). Por esse motivo não foi feita a escolha oficial do mecanismo de abertura e também não foi detalhado esse mecanismo no desenho técnico da estrutura.

Como visto na estrutura (Figura 09), foi desenvolvido quatro curvas para fazer a parte arredondada dos “braços” da poltrona. Posteriormente, após a montagem de toda a estrutura, os cantos seriam lixados para melhor acabamento e aplicação da espuma.

Após feita a estrutura, é necessário “tapar” essas partes que ficam abertas. Nesse sentido, seria utilizado compensado flexível de 6 ou 8 mm, o que facilitaria ao moldar a áreas arredondadas da poltrona, como visto nas Figuras 10 e 11.

Para o tampo do baú, depois de feito o protótipo em escala reduzida, foi visto a necessidade de diminuir onde não cobre totalmente a parte da estrutura onde ele é colocado em cima, pois está considerando as medidas da espuma e a abertura do baú.

A espuma envolveria a parte do assento, encosto, e todo o restante da parte exposta da poltrona, isso garante o maior conforto. Para a colagem da espuma na estrutura, seria utilizado adesivo aerossol para espuma ou cola de contato. Já para aplicação do revestimento, precisaria garantir a fixação, ou seja, seria colado com cola de spray têxtil e depois grampeado, esticando bastante o tecido, para garantir o melhor acabamento da espuma. Nesse sentido, o *patchwork* deve ser preparado em um painel grande, maior que a parte da espuma onde será aplicado, para garantir esse esticamento.

O forro de fundo da poltrona e também do baú, seria utilizado TNT preto.

7.3. Prototipagem digital da estrutura e desenho técnico

Para o desenvolvimento das pranchas técnicas e do 3D da estrutura da poltrona foi utilizado o software Autodesk Inventor.

As imagens do 3D e das pranchas (folha A3) foram desenvolvidas para explorar como seria a parte estrutural da poltrona e a possibilidade de ser produzida posteriormente em larga escala, por isso está desconsiderando as medidas com a espuma. Imagens disponibilizadas abaixo:

Figura 09: Estrutura interna da poltrona



Fonte: A autoria própria (2025)

Figura 10: Estrutura da poltrona semi completa



Fonte: A autoria própria (2025)

Figura 11: Estrutura da poltrona completa, vista frontal



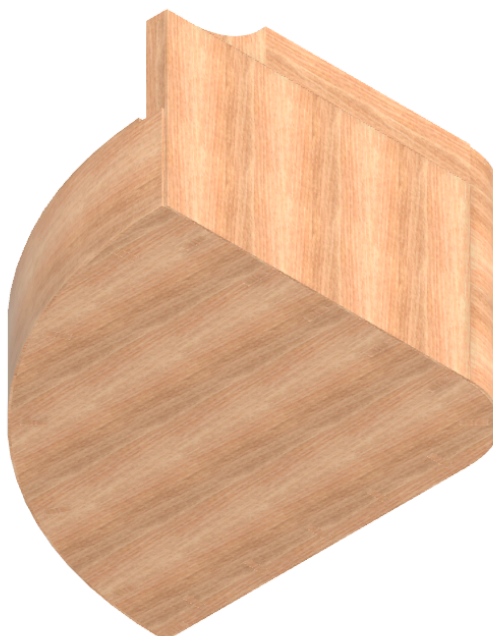
Fonte: A autoria própria (2025)

Figura 12: Estrutura da poltrona completa, vista superior lateral



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 13: Estrutura da poltrona completa, vista inferior lateral



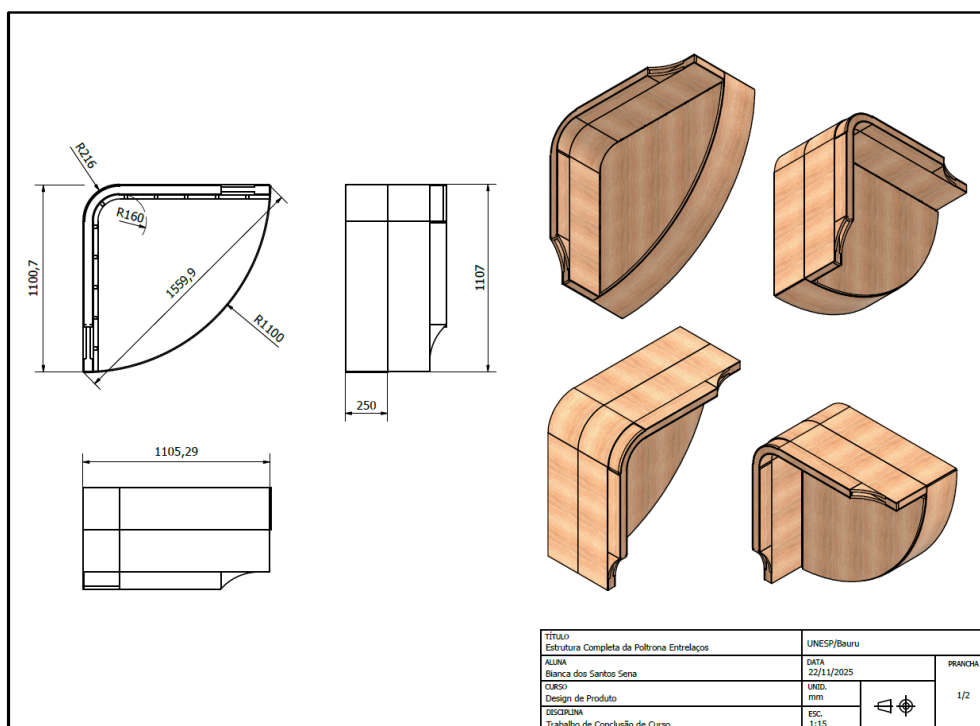
Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 14: Estrutura da poltrona completa, vista lateral



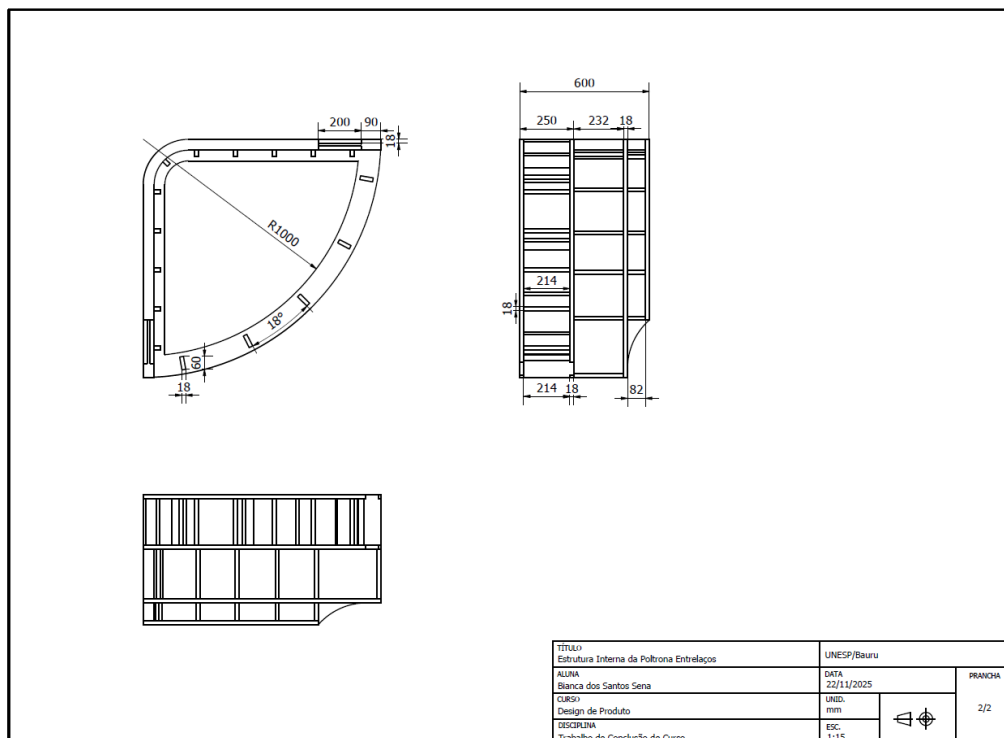
Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 15: Prancha 1, com dimensões totais, vista lateral, superior e frontal



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 16: Prancha 2, visão da estrutura interna



Fonte: Autoria própria (2025)

7.4. Prototipagem em escala reduzida

Como apresentado anteriormente, o objetivo final foi o desenvolvimento do protótipo em escala 1:6. Para isso, foi desenvolvido moldes para impressão em folhas A4, como pode ser visto na Figura 17, serviu de base para modelagem do protótipo. Antes do desenvolvimento do protótipo final, foi feito um *mockup* utilizando cerâmica fria (Figura 17), isso ajudou a determinar as medidas que seriam ideais, principalmente para a abertura do baú, para que isso pudesse ser alterado nas medidas do detalhamento técnico e colocado em prática no protótipo final.

Figura 17: Processo de desenvolvimento do *mockup*

Fonte: Autoria própria (2025)

Depois do desenvolvimento do *mockup*, foi feito o protótipo final em escala reduzida, 1:6, considerando os ajustes percebidos no *mockup*. Um ponto a se destacar é que esse protótipo foi feito com o intuito de analisar a forma e a estética do assento, sendo assim, não foi produzido conforme a estrutura apresentada anteriormente, visto que não é o foco principal do projeto. Nesse sentido, a estrutura do protótipo foi desenvolvida em MDF, seguido por espuma e seu revestido em *upcycling*, utilizando roupas da autora que seriam descartadas (dois shorts, um azul e um rosa, provavelmente de sarja e de bengaline, respectivamente) se não houvesse essa possibilidade de usá-las. Conforme observado na Figura 18.

Figura 18: Processo de desenvolvimento do protótipo final

Fonte: Autoria própria (2025)

Este processo passou pelo recorte do MDF, novamente com base nos moldes impressos e com a modificação essencial na base do baú, no lixamento para as áreas arredondadas do encosto, na aplicação da espuma (recorte e colagem com cola spray de espuma), no recorte e costura dos tecidos, a aplicação do revestimento na poltrona (uma parte grampeada e outras partes coladas utilizando cola universal), e, por fim, o uso de resíduos de tnt preto para acabamento da parte inferior da poltrona e da base do baú, resultando no produto que pode-se observar nas Figuras 19, 20 e 21.

Figura 19: Protótipo em escala reduzida aberto



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 20: Protótipo final em escala reduzida



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 21: Protótipo final em escala reduzida



Fonte: Autoria própria (2025)

De acordo com o protótipo produzido foi visto a não necessidade e o não conforto em fazer os bolsos (vistos no rascunho, Figura 02), por poder atrapalhar o conforto das pernas do usuário. Também foi possível analisar como seria a melhor forma de abertura do baú, visto que não é uma poltrona com formato convencional, pensando em uma escala reduzida, é satisfatório, mas somente o teste em uma escala 1:1 poderia determinar aspectos em relação a dificuldade de abertura e também o seu mecanismo.

Em relação ao revestimento, de acordo com esse protótipo, o resultado foi satisfatório e de acordo com o esperado, não usando um padrão para toda a poltrona e testando formas, somente algumas, de como fazer a união das peças, caso sejam pequenas ou com poucas possibilidades de corte, e também caso sejam grandes e com grande espaço de trabalho para o revestimento.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento da Poltrona Entrelaços e o seu protótipo em escala reduzida foram fundamentados nos princípios do *Upcycling* Afetivo e da Sustentabilidade. Ao longo do processo metodológico, pautado pela estrutura de González Ruiz (Fuentes, 2009), os objetivos específicos foram alcançados, comprovando a viabilidade de conciliar a responsabilidade ambiental com o valor intrínseco do design. O projeto prova que o Design de Produto é um agente transformador no ciclo de vida dos materiais.

A Poltrona Entrelaços comprovou a eficácia do *upcycling* na redução do descarte têxtil pós-consumo e, ao utilizar o design modular da estrutura para aproveitar "pedaços" de madeira, alinha-se diretamente com o ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis) da Agenda 2030, promovendo a circulação de materiais.

O cerne do projeto reside na criação de durabilidade emocional, onde a integração das histórias pessoais do usuário no revestimento, conforme a filosofia do Design Reflexivo (Norman, 2008), transforma a poltrona em um repositório de memória. O sucesso dessa estratégia é crucial para combater a obsolescência perceptiva, comprovando que a afetividade é um dos vetores mais poderosos de sustentabilidade (Fletcher; Grose, 2011).

A criação do folheto complementa o design, reforçando a experiência e a longevidade do produto no pós-venda. Contudo, o presente TCC enfrentou a limitação da prototipagem em escala reduzida, o que impediu a realização de testes

ergonômicos e de resistência, inclusive a abertura do baú. Com base nas descobertas, sugere-se, como pesquisa futura: investigar técnicas que possibilitem o uso de diversos tipos de materiais têxteis, por exemplo tecidos finos, ampliando o alcance do *upcycling* no mobiliário e diversificando as opções de reaproveitamento; a validação ergonômica em escala 1:1; o desenvolvimento de um modelo de negócio e logístico para a rastreabilidade e higienização em larga escala do material de *upcycling*; contato e pré-contato com o usuário, principalmente em relação a coleta do material.

Durante a pesquisa, foi difícil encontrar livros e artigos específicos sobre design de móveis que falassem sobre o *upcycling* de tecidos. Por causa dessa falta de materiais, foi necessário buscar informações em estudos da área da moda para entender como trabalhar com esse tipo de resíduo. Essa dificuldade mostra que ainda existe pouco conteúdo unindo esses dois temas, o que também abre uma oportunidade para estudos futuros. A relação entre o universo da moda e a fabricação de móveis é um caminho interessante e promissor para novas pesquisas sobre sustentabilidade.

O projeto da Poltrona Entrelaços conclui, portanto, que o futuro do Design de Produto está na integração ética e emocional dos materiais, sendo um convite para que a indústria adote a circularidade não apenas como uma técnica, mas como uma narrativa de valor e afeto.

9. REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). ABNT NBR ISO 59004: Economia Circular. 2024.

BAURUMAQ. Overloque e Interloque: Entenda a Diferença. 2017. 1 imagem. Disponível em: <https://baurumaq.blogspot.com/2017/08/overloque-e-interloque-entenda-diferenca.html>. Acesso em: 18 jan. 2026.

BOURDIEU, Pierre. A distinção: crítica social do julgamento. São Paulo: Edusp; Porto Alegre: Zouk, 2007.

BRAUNGART, Michael. Introdução à edição de 2008. Hamburgo, 2008. In: BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William. Cradle to cradle: criar e reciclar ilimitadamente. 1°. ed. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2014. p. 9-21. ISBN 9788565985192.

BRAUNGART, Michael; MCDONOUGH, William. Cradle to cradle: criar e reciclar ilimitadamente. 1°. ed. São Paulo: Editora Gustavo Gili, 2014. 192 p. ISBN 9788565985192.

CÍRCULO. Cuidados com as peças de patchwork: confira 8 dicas incríveis!. [S. l.]: Círculo, 2017. Disponível em: <https://www.circulo.com.br/post/cuidados-com-as-pecas-de-patchwork>. Acesso em: 10 nov. 2025

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). Economia Circular na Prática: guia de implementação segundo a série ABNT NBR ISO 59000. Brasília: CNI, 2024.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly; ROCHBERG-HALTON, Eugene. The meaning of things: domestic symbols and the self. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. Moda & Sustentabilidade: Design para mudança. Tradução de Janaína Marcoantonio. São Paulo: Editora Senac, 2011.

FUENTES, Rodolfo. A prática do Design Gráfico: uma metodologia criativa. São Paulo: Rosari, 2009.

IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 3. ed. São Paulo: Blucher, 2016.

LEFTERI, Chris. Como se faz: 92 Técnicas de Fabricação Para Design de Produtos. São Paulo: Blucher, 2013.

MACARTHUR, Ellen, Foundation. Ellen MacArthur Foundation, 2017. Disponível em: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/pt>. Acesso em: 4 nov. 2025.

MACARTHUR, Ellen. Rumo à Economia Circular: O racional de negócio para acelerar a transição. 2. ed. Fundação Ellen MacArthur, 2017.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. O Desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais. São Paulo: Edusp, 2016. ISBN 10: 8531407314.

MARTINS, José Roberto. Branding: um manual para você criar, avaliar e gerenciar marcas. 3 ed. São Paulo: Global Brands, 2006.

MONT'ALVÃO, Claudia; DAMAZIO, Vera. Design, Ergonomia e Emoção. Rio de Janeiro: Mauad X FAPERJ, 2008.

MURRAY, Robin. Zero waste. London: Greenpeace Environmental Trust, 2002.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. Objetivo 12: Consumo e produção responsáveis. Brasília, DF, [ano da consulta]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/12>. Acesso em: 18 jan. 2026.

NORMAN, Donald A. Design emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Nova York, 2015

PANERO, Julius; ZEINIK, Martin. Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de referência com padrões dimensionais. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2016.

PRIMA. Beginner's guide to patchwork and quilting. 2025. 1 imagem. Disponível em: <https://www.prima.co.uk/craft/sewing/a21897/beginners-guide-patchwork-quilting/>. Acesso em: 18 jan. 2026.

SILVA, Erik Felipe Caetano da; JACQUES, Jocelise Jacques de; BRENDLER, Clariana Fischer. Contribuições do design afetivo para a sustentabilidade no design de produtos: uma revisão. Transverso, Belo Horizonte, v. 12, n. 15, p. 77-94, nov. 2024.