



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO  
CURSO DE DESIGN

EMANUELA COSTA MENDONÇA

**PROPOSTA DE UM ASSENTO INSPIRADA NO CONCEITO DE UPCYCLING**

Caruaru  
2020

EMANUELA COSTA MENDONÇA

**PROPOSTA DE UM ASSENTO INSPIRADA NO CONCEITO DE UPCYCLING**

Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de Design da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Design.

**Área de concentração:** Design.

**Orientador:** Prof<sup>o</sup>. Dr. Lourival Lopes Costa Filho.

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Simone Xavier - CRB/4 - 1242

M539p Mendonça, Emanuela Costa.  
Proposta de um assento inspirada no conceito de Upcycling. / Emanuela Costa  
Mendonça. - 2020.  
78 f. ; il.: 30 cm.

Orientador: Lourival Lopes Costa Filho.  
Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de  
Pernambuco, CAA, Design, 2020.  
Inclui Referências.

1. Design. 2. Mobiliário. 3. Sustentabilidade. I. Costa Filho , Lourival Lopes  
(Orientador). II. Título.

CDD 740 (23. ed.)

UFPE (CAA 2020-019)



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**  
**CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE**  
**NÚCLEO DE DESIGN E COMUNICAÇÃO**

**PARECER DE COMISSÃO EXAMINADORA**  
**DE DEFESA DE PROJETO DE**  
**GRADUAÇÃO EM DESIGN DE**

**EMANUELA COSTA MENDONÇA**

***“PROPOSTA DE UM ASSENTO INSPIRADA NO CONCEITO DE UPCYCLING”***

A comissão examinadora, composta pelos membros abaixo, sob a presidência do primeiro, considera o(a) aluno(a) **EMANUELA COSTA MENDONÇA**

**APROVADA**

Caruaru-PE, 29 de janeiro de 2020.

---

Prof. Lourival Lopes Costa Filho, D.Sc.

---

Profa. Germannya D’Garcia de Araújo Silva, D.Sc.

---

Prof. Antônio Luís de Oliveira Filho, M.Sc.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus e nossa Senhora por ter me concedido esta dádiva de concluir mais uma etapa na minha vida. Agradeço ao meu professor orientador Lourival Costa, por sempre ter disponibilizado do seu tempo para me orientar com sua dedicação e paciência para que o projeto fosse concluído com êxito. Agradeço, também, aos meus pais, minha família, e aos meus amigos de universidade, Glória Viana e Valmir Jacinto, que acompanharam durante essa trajetória e que contribuíram de alguma maneira para a realização deste trabalho. Agradeço a empresa onde fui contratada como estagiária, a Moldura Minuto onde consegui alguns recursos para a realização do modelo, e que também se preocupa com o descarte dos materiais.

*“ Na natureza nada se cria, nada se perde,  
tudo se transforma”.*

*(Antoine Lavoisier)*

## RESUMO

Na sociedade atual em que vivemos, as pessoas consomem e descartam cada vez mais e com isso surge a necessidade de comprar mais produtos para atender suas necessidades, sem dar importância a objetos que ainda podem ser reaproveitados na configuração de um novo produto, ou seja, que contribua de maneira menos impactante, agregando valor ao produto, e, assim, evita-se também o número de descarte. Isso impacta sobremaneira a sustentabilidade ambiental, pois o consumo não acompanha a renovação dos materiais o que acumula cada vez mais resíduos no meio ambiente. Assim, este trabalho de graduação em design teve objetivo geral desenvolver um assento inspirado na reutilização de objetos. Para tal, baseia-se na metodologia de Löbach (2001), visando a solução do problema de design embora priorize a produção artesanal, como principal resultado, foi configurada proposta para o assento tendo chegado ao protótipo inspirado no conceito de reutilização, também conhecido como *upcycling*.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Assento. Design de mobiliário. *Upcycling*.

## **ABSTRACT**

In the current society in which we live, people consume and discard more and more, and with that the need arises to buy more products to meet their needs, without giving importance to objects that can still be reused in the configuration of a new product, that is, that contributes less impactfully, adding value to the product, and thus also avoids the number of discards. This greatly impacts environmental sustainability, as consumption does not follow the renewal of materials, which accumulates more and more waste in the environment. Thus, this undergraduate design project aimed to develop a seat inspired by the reuse of objects. To this end, it is based on the methodology of Löbach (2001), aiming at the solution of the design problem although prioritizing artisanal production, as the main result, a proposal for the seat was configured, having arrived at the prototype inspired by the concept of reuse, also known as upcycling.

**Keywords:** Sustainability. Seat. Furniture design. Upcycling.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Ambiente.....	26
Figura 02 – Momento em Família.....	27
Figura 03 – Dia-a-dia.....	27
Figura 04 – Meio-Ambiente.....	28
Figura 05 – Bonecos de Barro.....	52
Figura 06 – Geração 01.....	59
Figura 07 – Geração 02.....	59
Figura 08 – Geração 03.....	60
Figura 09 – Geração 04.....	60
Figura 10 – Geração 05.....	60
Figura 11 – Amarelo vista frontal.....	63
Figura 12 – Amarelo vista posterior.....	63
Figura 13 – Azul vista frontal.....	63
Figura 14 – Azul vista posterior.....	63
Figura 15 – Verde vista frontal.....	64
Figura 16 – Verde vista posterior.....	64
Figura 17 – Vermelho vista frontal.....	64
Figura 18 – Vermelho vista posterior.....	64
Figura 19 – Forma organizada no ambiente do shopping 1.....	65
Figura 20 – Forma organizada no ambiente do shopping 2.....	65

## LISTA DE QUADROS

Quadro 01-	Etapas de um projeto de design adaptado para o desenvolvimento Projetual do assento .....	14
Quadro 02 A/H -	Comparação dos similares.....	35
Quadro 03 A/H -	Análise estrutural/configuração.....	44
Quadro 04 -	Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Forma.....	54
Quadro 05 -	Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Forma.....	55
Quadro 06 -	Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Cartela de cores.....	56
Quadro 07 -	Materiais utilizados.....	66
Quadro 08 -	Ferramentas utilizadas.....	68

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: CAMINHO PROJETUAL .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Adaptação da metodologia projetual de Löbach (2001).....</b>	<b>14</b>
2.1.1	Fase 1: Análise do problema.....	15
2.1.2	Fase 2: Geração de alternativas.....	16
2.1.3	Fase 3: A avaliação de alternativas.....	16
2.1.2	Fase 4: Realização da solução do problema.....	16
<b>3</b>	<b>PROPOSTA DE DESIGN: DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS TEÓRICOS PROJETUAIS PARA O PROBLEMA DE DESIGN.....</b>	<b>17</b>
<b>3.1</b>	<b>Análise do problema.....</b>	<b>17</b>
3.1.1	Análise da relação com o ambiente.....	17
3.1.1.1	<i>O ciclo de vida do design e do design na sustentabilidade.....</i>	<i>18</i>
3.1.1.2	<i>A adoção do sistema ecológico nas empresas.....</i>	<i>20</i>
3.1.1.3	<i>O conceito do Life Cycle Design.....</i>	<i>22</i>
3.1.1.4	<i>Sustentabilidade, como uma direção a ser seguida.....</i>	<i>23</i>
3.1.2	Análise da relação social.....	24
3.1.2.1	<i>Estilos de vida da América Latina.....</i>	<i>26</i>
3.1.1.2	<i>Painel do público Alvo considerado.....</i>	<i>26</i>
3.1.3	Análise de mercado.....	29
3.1.3.1	<i>Análise dos similares contemporâneos.....</i>	<i>29</i>
3.1.4	Análise da estrutura dos materiais e processos de fabricação, e da configuração.....	43
3.1.4.1	<i>O boneco de barro como fonte de inspiração.....</i>	<i>52</i>
3.1.5	Análise antropométrica.....	57
3.1.6	Partido projetual (síntese das análises) .....	58
<b>3.2</b>	<b>Geração de alternativas.....</b>	<b>58</b>
<b>3.3</b>	<b>Avaliação de alternativas.....</b>	<b>62</b>
<b>3.4</b>	<b>Realização da solução do problema.....</b>	<b>69</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>76</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>77</b>

## 1 INTRODUÇÃO

No sistema industrial, a tendência é produzir e jogar fora, mas esses produtos descartados podem se tornar criadores de bens e serviços que gerem um valor ecológico, social e econômico. É preciso mudar nossos pensamentos e os processos de design, de modo que a reutilização e a inserção de objetos pós-consumo sejam instituídas diretamente no processo de criação.

Daí, surgiu a ideia de que os objetos descartados podem ser transformados em algo útil e serem reaproveitados, basta usar a criatividade. Hoje em dia, as pessoas consomem e descartam cada vez mais, só que, na maioria das vezes elas não dão muita importância aos objetos que ainda podem ser reutilizados, e acreditam que não servem mais, e o destino é o lixo. Assim, surge a necessidade de comprar outros produtos para poder suprir suas necessidades.

O *upcycling*, que se relaciona, com a reutilização de objetos, segundo Brandão (...), foi citado pela primeira vez numa entrevista realizada com Reiner Pilz, em 1994, para o jornalista Kay Thorton, do jornal Salvo News, ao fazer uma crítica sobre a reciclagem de resíduos de alemães, quando cita que eles quebram tijolos, concreto e tudo mais, fazendo assim *downcycling*. Para o autor o que precisava era o *upcycling*, em que é dado mais valor aos produtos e não menos.

Para Schreiber (2013), o *upcycling* é uma ferramenta que possibilita criar novos produtos, diminuindo o consumo de novas matéria-primas, e os impactos contra o meio ambiente. A ideia é pegar os objetos e transformá-los com melhor qualidade, dando mais valor ou propósito, do que se tinha originalmente.

Logo, para Leite (2015), ao optar pelo *upcycling*, além de se contribuir com maneiras sustentáveis de se viver, ainda é possível agregar maiores valores na reinserção do produto transformado, quando ele volta para as prateleiras.

Na expressão do pensador Antoine Lavoisier, “na natureza nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”, também há referência ao termo *upcycling*, que surgiu como necessidade e, hoje, tornou-se uma tendência, principalmente no campo do design. Com a reutilização de materiais para criação de novos artefatos, há uma abordagem criativa e mais consciente, que consiste em prolongar a vida útil dos objetos, sem alterar suas características originais.

A partir do conceito exposto, a monografia parte da seguinte pergunta de pesquisa: como projetar um assento inspirado na reutilização de objetos descartados?

No sentido de responder a essa pergunta, o objetivo deste trabalho é desenvolver um assento inspirado na reutilização de objetos (*upcycling*).

Visa-se, com esse objetivo, demonstrar valor aos objetos descartados, e trazer uma nova visão sobre eles, fazendo com que o objeto seja útil novamente, como uma forma de recuperá-lo sem a necessidade de jogar fora. Pode-se, dizer que ao minimizar resíduos, pode-se agregar valor e ter a noção de que eles podem alimentar outros sistemas. Assim irá se começar o processo de design com essa noção de que existe uma coisa chamada resíduo. Por isso, é importante entender que *upcycling* é um conceito bem diferente de reciclagem.

Na reciclagem, o objeto é modificado e passa por processos químicos para poder se transformar em um produto novo, diferente da reutilização que não precisa passar por transformações químicas na sua estrutura, apenas mantém a sua forma original, para agregar mais valor a ele.

Isso traz a importância do *upcycling* na criatividade, para poder reaproveitar produtos e ressignificá-los. Esse assunto está ganhando espaço e se tornando tendência mundial. Portanto, há carência de trabalhos publicados e assuntos que abordam esse tema. Destaca, assim, a importância deste tema para o design, que se justifica na medida as informações que irão favorecer bases aplicáveis nas decisões projetuais, e para renovar a área de conhecimento relacionada.

O livro, que no Brasil tem o título de “*Cradle to Cradle*”: “Criar e Reciclar Ilimitadamente”, é um manifesto pedindo uma transformação da indústria através de um design inteligente e ecológico. Foram revolucionárias no pensamento contemporâneo, considerado leitura essencial pelos mais importantes centros de conhecimento do mundo. Suas propostas inauguraram uma lógica poderosa de inovação para transformar a mentalidade de escassez, na qual o mundo atualmente se encontra, unindo áreas distantes como economia, design, negócios, ecologia, produção de bens de consumo e concepção de centros urbanos.

A organização do conteúdo desta monografia, baseada na metodologia projetual de Löbach (2001), de forma a auxiliar no desenvolvimento do trabalho, foi estruturada em quatro capítulos. O primeiro, Introdução trata da problematização, justificativa e objetivos. O segundo, Procedimentos Metodológicos: Caminho Projetual, onde há adaptação da metodologia projetual de design proposta por Löbach (2001), onde destaca as quatro fases: a fase da preparação, traz a análise do problema, em que se destacam o conhecimento do problema como o descarte, a

coleta de informações, a análise de informações para poder solucioná-lo, e, por último, a definição do problema. O segundo, fase da geração, destaca os métodos de solução do problema, produção de ideias e geração de alternativas. Feita a apresentação de ideias baseando-se nas análises realizadas, depois, parte-se para terceira fase: A avaliação, em que há avaliação das alternativas, e os processos de seleção. A quarta, fase da realização, em que depois de passar pelo processo de seleção, a alternativa escolhida terá a realização da solução do problema. No terceiro capítulo, proposta de design: Descrição dos resultados teóricos projetuais para o problema de design, onde retrata sobre a análise do problema, o estudo do público alvo, análise de mercado e seus similares, análise da antropométrica para o assento, partido projetual que descreve as características que o assento deve possuir, e por último mostra as gerações de alternativas até a sua realização. O quarto capítulo faz uma retrospectiva da pesquisa e responde diretamente ao seu objetivo, além de fazer recomendações para trabalhos futuros.

## 2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS: CAMINHO PROJETUAL.

### 2.1. A metodologia projetual de design proposta por Löbach (2001).

Neste trabalho, a parte da metodologia de Löbach (2001), em que a proposta foi acompanhada pelas quatro fases: preparação, geração, avaliação e realização. Com isso, foi adaptado alguns processos cabíveis para a realização de um assento inspirado no conceito de *upcycling*, reafirma-se que que a proposta desenvolvida focou na auto produção, sem visar mapear a cadeia de suprimento, desse tipo de material na cidade de Caruaru-PE, local onde presente autora reside.

O quadro 01, identificam-se algumas etapas da metodologia de Löbach (2001), adaptadas para o projeto da banqueta, em busca de concretizar e satisfazer as necessidades do usuário em relação a esse tipo de produto.

**Quadro 01 – Etapas de um projeto de design adaptado para o desenvolvimento projetual do assento:**

<i>Processo criativo</i>	<i>Processo de solução do problema</i>	<i>Processo de design</i>
<b>1. Fase da preparação</b>	<b>Análise do problema</b> Conhecimento do problema, Coleta de informações Análise das informações. Definição do problema, classificação do problema, produção de ideias, geração de alternativas.	<b>Análise do problema de design</b> Análise da relação social (homem-produto). Análise da relação com o ambiente (produto-ambiente). Análise de mercado. Análise estrutural. Análise da configuração (funções estéticas). Análise dos materiais e processos de fabricação.
<b>2. Fase da geração</b>	<b>Alternativas do problema</b> Escolha de métodos de solucionar problemas, produção de ideias, geração de alternativas.	Alternativas de design Alternativas de solução Esboço de ideias Modelos
<b>3. Fase da avaliação</b>	<b>Avaliação das alternativas do problema</b> Exame de alternativas, processos de seleção, processo de avaliação.	<b>Avaliação das alternativas de design</b> Escolha da melhor solução Incorporação das características ao novo produto.

<b>4. Fase da realização</b>	<b>Realização das alternativas do problema</b> Realização da solução do problema, nova avaliação da solução.	<b>Solução de design</b> Desenhos técnicos.
------------------------------	---	--

FONTE: Adaptado de Löbach (2001).

### 2.1.1 Fase 1: Análise do problema

A partir do conhecimento de um problema, serve como ponto de partida para o processo de design, que se define melhor a partir do tipo de problema. Para Löbach (2001), seria a primeira tarefa do designer, após a descoberta de problemas, para propor soluções em forma de produtos, a partir da metodologia do design industrial. Entre as etapas propostas pelo autor, estão as etapas que serão utilizadas para o desenvolvimento do design da banquetta:

- 1. Análise da relação com o ambiente:** Esta etapa irá fazer uma abordagem teórica de soluções menos impactantes para projetar produtos e ações eco eficientes.
- 2. Análise da relação social:** Nesta etapa será estudada as relações do usuário com o produto planejado. Nela aborda-se teoricamente alguns estilos de vida para se definir o público-alvo para o produto proposto, através de três critérios de segmentação: financeiro, social e psicológico.
- 3. Análise de mercado:** Nesta etapa serão revistos produtos da mesma classe, ou seja, será feito um levantamento de similares contemporâneos e concorrentes de produtos oferecidos no mercado, verificando pontos comuns de referências.
- 4. Análise estrutural:** Será estudado as formas das banquetas, a fim de caracterizar e identificar a sua complexidade estrutural.
- 5. Análise dos materiais e processos de fabricação:** Nesta análise serão mostrados os produtos similares que possibilitam conhecer os materiais utilizados nas banquetas e seus processos de fabricação, a fim de possibilitar também uma produção parcialmente artesanal.
- 6. Análise da configuração:** Nessa etapa será estudado a aparência estética dos produtos já existentes e identificados no mercado com a finalidade de atribuir elementos aproveitáveis para uma nova configuração do assento (configurações

estéticas), bem como da aparência de bonecos de barro, tomados aqui como fonte de inspiração para o projeto a ser desenvolvido.

**7. Análise antropométrica:** Visa ao dimensionamento do produto. Serão levadas em conta, as possibilidades de projetar para usuários com diferentes medidas.

#### 2.1.2 Fase 2: Geração de alternativas

Essa é a fase de solução de ideias com base nas análises realizadas na Fase 1, acima descrita. Nela é possível gerar ideias, sem julgamentos, para que se possa trabalhar livremente na criação, e buscar alternativas possíveis para o problema design. Nesse caso, foi importante preparar esboços de ideias e modelos para poder gerar mais soluções, e, assim, prepará-las para a fase de avaliação e a concretização do assento.

#### 2.1.3 Fase 3: Avaliação das alternativas

A partir dos esboços e modelos realizados, foi possível perceber qual a solução mais adequada, de acordo com os critérios estabelecidos para a banquetta. Löbach (2001) indica que é necessário o designer pré-estabelecer critérios para a aceitação do novo produto, ou seja, a participação dos responsáveis pelo planejamento de produtos, o designer e a comercialização, e, assim, descobrir a melhor solução.

#### 2.1.4 Fase 4: Realização da solução do problema

Neste último passo, o processo de materialização do produto da alternativa escolhida, o projeto é revisto e aperfeiçoado. Nela se encontra o detalhamento técnico do modelo de assento escolhido, sendo também realizado o *rendering digital* e o protótipo.

### 3. PROPOSTA DE DESIGN: DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS TEÓRICOS E PROJETUAIS PARA O PROBLEMA DE DESIGN

#### 3.1 Análise do problema

Nesta primeira etapa, fugindo do convencional será apresentado o referencial teórico, no sentido de compreender os aspectos conceituais que inspiram o desenvolvimento da proposta aqui enfocada, um assento.

##### 3.1.1 Análise da relação com o ambiente

Segundo o Portal da educação, um artigo publicado sobre o princípio dos 3'Rs, quando falam em reduzir, refere-se o ato de diminuir o lixo no meio ambiente, tendo uma visão mais consciente e poupando também os recursos naturais. Com isso podemos citar o princípio do 3R's da sustentabilidade: Reduzir, Reutilizar e Reciclar. São ações práticas que visam estabelecer uma relação mais harmônica entre o consumidor e o meio ambiente. Assim podemos classificar as três teorias:

**Reduzir:** Eliminar o máximo de geração de resíduos sólidos e toxidade no meio ambiente.

**Reutilizar:** Reaproveitar objetos descartados o maior número de vezes possível, mantendo assim a sua forma original.

**Reciclar:** Diferente da reutilização, os materiais descartados passam por mudanças na sua estrutura que alteram na sua forma, tornando novamente como matéria-prima.

A adoção dos 3R's está relacionada à adoção de ações de Educação Ambiental sensibilizando as pessoas a mudarem seu comportamento com relação a atitudes que possam causar impactos ao meio ambiente. Uma população bem educada ambientalmente compreenderá as mudanças necessárias para que se alcancem os objetivos da sustentabilidade.

Na sociedade atual, têm-se a necessidade constante de consumir e descartar ilimitadamente os produtos, sendo que, o número de descartes não acompanha o número de renovação dos materiais. Com isso, o aumento do número de descartes aumenta a quantidade de resíduos no meio ambiente, desperdiçando-se materiais que poderiam ser transformados em produtos de maior valor.

McDounough e Braungarte (2002) afirmam que entendendo o material, desde o seu princípio, o desperdício não existe. A ideia é eliminar esse conceito de “descartes”, pois os materiais possuem nutrientes valiosos que podem ser transformados em novos produtos, ou seja, ainda podem ser reprojitados.

Entretanto, os consumidores têm a mentalidade de consumir o que é totalmente “novo”, e, com essa mentalidade, as empresas tendem a fabricar de acordo com as necessidades de seus usuários que não percebem o valor de seus objetos descartados, e, por isso, as empresas tendem a gastar mais com matérias-primas e mais resíduos surgem no meio ambiente, ou seja, projetam produtos com obsolescência programada, para durarem aproximadamente até o momento em que os consumidores desejam substituí-los:

De fato, muitos produtos são projetados com “obsolescência programada” para durarem somente por um determinado período de tempo, a fim de possibilitar - de estimular - que o cliente se livre da coisa e compre o novo modelo. (MCDOUNOUGH, BRAUNGARTE. 2002. p. 28).

Cabe ao designer transmitir uma outra percepção para o usuário em relação aos produtos e, assim, fazer com que as empresas adotem o sistema ecológico. Portanto, é possível ter uma visão diferente sob o objeto e ver a possibilidade de ser reutilizado, e tornar em algo novo.

### 3.1.1.1 O Ciclo de vida do design e o design na sustentabilidade

O ecodesign, por ser um termo amplo, pode ser relacionado com o *upcycling*, sendo que os dois tem a mesma direção, a reutilização e a sustentabilidade. O primeiro, está relacionado com um modelo de projeto com critérios ecológicos, ou seja, redesenhar um produto adotando os princípios ecológicos e o *upcycling*, com o reaproveitamento dos objetos. Sobre o assunto, ainda podemos destacar que:

*O Redesign Ambiental do Existente*. Considerando o ciclo de vida de um produto em análise, trata-se de melhorar a sua eficiência global em termos de consumo e matéria e de energia, além de facilitar a reciclagem de seus materiais e a reutilização dos seus componentes. (MANZINI, VEZZOLI. 2008. p. 20).

Seguindo o assunto, para Kazazian (2005), ainda pode-se abordar o ciclo de transformação da matéria, que na natureza, se organiza na forma de ciclos de diversas durações que regula sua existência. Assim, garante-se evolução e sua vida útil. Ainda pode-se afirmar segundo o autor:

A matéria nunca é destruída, mas transformada. O fim de uma matéria ou de um ser possibilita o crescimento de outro. Assim a vida assegura sua continuidade, metamorfoseando seus próprios resíduos em novas reservas, como na cadeia alimentar. Mudando de estado, a matéria reintegra outro ciclo e assim por diante. (KAZAZIAN. 2005. p. 50).

Segundo Kazazian (2005), as matérias-primas são extraídas da natureza e depois transformadas em novos produtos para reabastecer o mercado, e acabam produzindo mais resíduos, como única forma de voltar para a natureza. “Daí um duplo desequilíbrio: de um lado, o esgotamento dos recursos naturais, de outro, um aumento crescente dos resíduos provenientes do consumo, que são fontes de poluição”.

Para McDounough e Braungarte (2002), todos os materiais possuem seu valor, e nutrientes biológicos que poderiam decompor-se no solo, mas, infelizmente, todos os materiais são amontoados em um aterro sanitário, onde seu valor é desperdiçado. Por isso, é usada a expressão: do berço à cova, “os recursos são extraídos e modelados em produtos, vendidos e finalmente eliminados em uma espécie de sepultura, normalmente um aterro ou um incinerador”.

Segundos os autores citados, “jogar fora” não existe, daí é quando surge a expressão adotada para o ciclo de vida dos objetos, “do berço ao berço”, eliminando o conceito de desperdício, diferente do berço à cova: “eliminar o conceito de desperdício, significa projetar as coisas – produtos, embalagens e sistemas -, desde o início com o entendimento de que, o desperdício não existe”.

Manzzini e Vezzoli (2008) afirmam que, para inserir produtos e serviços ecológicos na sociedade, ainda há dificuldade de aceitação no mercado, por conta do quadro cultural e do comportamento que ainda continua com expectativas e valores diferentes. Sobre o assunto, ainda cabe considerar que:

Mudança de comportamento é algo que leva tempo e amadurecimento do ser humano, mas é acelerada quando toda a sociedade adota novos valores. O termo “sociedade de consumo” foi cunhado para denominar a sociedade global baseada no valor do “ter”. No entanto, o que observamos agora são os valores de sustentabilidade e justiça social fazendo parte da consciência coletiva, no mundo e também no Brasil. Este novo olhar sobre o que deve ser buscado por cada um promove a mudança de comportamento, o abandono de práticas nocivas de alto consumo e desperdício e adoção de práticas conscientes de consumo. (WWW.MMA.GOV.BR).

Kazazian (2005) afirma que vários especialistas concordam que, antes de tudo, precisa ter uma educação ambiental formada pelas pessoas, para poder se obter uma conscientização ambiental.

Mas isso leva tempo, sendo necessário mostrar para os consumidores a história de cada produto desde a sua origem. É um direito dos consumidores saber a

origem de um determinado produto antes de comprar, pois todo produto também possui passado e futuro. A partir dessa conscientização, as pessoas podem compreender mais sobre o assunto e perceber a importância dos objetos e a sua valorização. Isso favorece que o consumidor abandone a sua antiga concepção em relação ao objeto. Kazazian (2005) diz que, “cada vez mais, para convencer, um produto deve ter uma história a contar, informar sobre seu uso, satisfazer uma necessidade real e garantir que não será poluidor no futuro. Assim, permitirá que o usuário participe de uma responsabilidade planetária.

Segundo McDounough e Braungarte (2002), pode-se considerar também sobre a percepção dos consumidores que:

Na sociedade ocidental, as pessoas têm covas - e os produtos também. Apreciamos a ideia de nos considerar indivíduos poderosos, e únicos; e gostamos de comprar coisas que são totalmente novas, feitas de materiais “virgens”. Abrir um produto novo é uma espécie de defloração metafórica: “Este produto virgem é meu, pela primeiríssima vez. Quando eu o consumir (eu, esta pessoa especial e única que sou), todas as pessoas irão considerá-lo consumido. É assim que funciona”. As indústrias projetam e planejam de acordo com essa mentalidade. (MCDOUNOUGH, BRAUNGARTE. 2002. p.102).

Cabe às empresas mostrar para a sociedade sobre a valorização dos objetos descartados, e se conscientizar sobre o meio ambiente, e que vale a pena investir em mudar a mentalidade dos consumidores, porque tanto um quanto o outro consegue vantagem.

### 3.1.1.2 A adoção do sistema ecológico nas empresas

Segundo Kazazian (2005), o método de abordagem do ciclo de vida de um produto gera *inputs* (matérias primas de que necessitam), e *outputs* (emissões e resíduos), que terão impactos sobre o meio ambiente. Para essas etapas deverá ter uma concepção total do material, porque cada uma delas possui um potencial diferente para a adaptação no meio ambiente. Sabendo distinguir todos os seus processos, esse método permite ter uma visão mais ampla da vida do produto e da sua valorização final. Sobre o assunto, ainda podemos destacar que:

Considerar o ciclo de vida quer dizer adotar uma visão sistêmica de produto, para analisar o conjunto dos inputs e dos outputs de todas as suas fases, com a finalidade de avaliar as consequências ambientais, econômicas e sociais. (MANZINE, VEZZOLI. 2008. p. 92).

Segundo Kazazian (2005), uma empresa que aceita a ideia do ciclo dos objetos, imagina uma verdadeira economia de recursos naturais: “Ela repensa a

transformação destes, valoriza resíduos de produção, inova por meio de novas estratégias de gestão e consegue criar verdadeiros ecossistemas industriais interdependentes que se aproximam de um modelo de produção autônomo”.

Para McDounough e Braugarte (2002), o termo do “berço ao berço” é uma “estratégia de apoio”, que possui uma vantagem competitiva para as empresas, pois quando elas adotam essa abordagem revelam ambição e disposição pela pesquisa. Esse conceito é muito bem-sucedido na Holanda, pois entende-se que tem uma cultura de ajuda, ou seja: na Holanda, se você não ajuda o seu vizinho, você se afoga, por isso tem que haver uma organização das empresas entre si, que adotam esse procedimento.

Para Kazazian (2005), existem três tipos de estratégias de ecossistemas para empresas: a ecologia industrial, a emissão zero e o fluxo fechado. A ecologia industrial se baseia nesse conceito para recriar um tipo de metabolismo industrial de que as empresas podem participar, uma transformação que contribui para o desenvolvimento de cada uma e do conjunto para a gestão de troca de matéria. As empresas reagrupadas em uma zona geográfica definida, se tornando uma zona industrial, elas se estabelecem entre si, um balanço de seus *inputs* e *outputs*, depois analisam uma função de troca para atender a necessidade de cada uma, resultando em um sistema fechado. A outra estratégia é a emissão zero, ela é semelhante a ecologia industrial, e ela pode ser implantada pela empresa, a diferença é que se trata de uma empresa por vez, quando não faz parte de uma zona industrial. E, por último, a estratégia de fluxo fechado, que é próxima da emissão zero e indica que a empresa controla a totalidade do ciclo de vida do produto até o seu fim de vida. Uma vez devolvido, o produto é “remanufaturado”, atualizado, para ser colocado novamente no mercado ou desmontado para a reutilização de algumas de suas peças para ser reaproveitado em novos produtos, e os que não são reutilizáveis são reciclados.

Assim novas maneiras de produção são criadas: duas fábricas do mesmo local de produção, enquanto uma produz, a outra fica responsável pelo setor de remanufaturamento, consumidos e devolvidos. “Tais transformações levam também a reorganização do papel das empresas no ciclo econômico. Fabricante de produtos acabados, a empresa se torna também produtora de matérias-primas secundárias de serviços.”

### 3.1.1.3 O conceito do Life Cycle Design

Para Manzini (2008), o conceito do *Life Cycle Design* é diminuir o impacto ambiental associado ao ciclo de vida do produto. A ideia é criar um sistema de produto, em que *inputs* de materiais e energias sejam reduzidos ao mínimo possível, seja em termo qualitativos ou quantitativos, para procurar solucionar e minimizar seus efeitos negativos possíveis. Também pode-se considerar pelos próprios autores, que:

De fato, se um produto dura mais que outro, de um lado reduz a geração de descartes e, de outro, evita indiretamente o consumo de novos recursos para a produção e distribuição de produtos destinados a substituir aqueles de vida mais breve. Se entendermos a vida de um material (reciclando, usando em compostagem ou, ainda, incinerando-o com recuperação de energia) evitamos tanto o seu descarte como o consumo de recursos virgens para a produção de novos materiais correspondentes. (MANZINI; VEZZOLI. 2008. p. 108).

Para os autores, deve-se saber decidir se duas ou mais estratégias adotadas ao mesmo tempo, trazem mais problemas que vantagens. É necessário estabelecer as prioridades em relação aos objetivos e, conseqüentemente, decidir qual a estratégia a ser seguida.

Para Kazazian (2005), inserir a ideia do ciclo na fabricação de produtos pode contribuir, aos poucos, para onde todos os produtos manufaturados, adquiram uma nova função especial: a de serem valorizadas. Sobre o assunto ainda destaca:

A valorização designa toda a etapa de tratamento que dá lugar seja a reutilização do produto, ou de um dos seus componentes, seja a recuperação de energia pela incineração ou de matérias via reciclagem, seja a compostagem do produto, se ele for de fibra vegetal (papel, madeira, tecido...). (...) Enfim, é simplesmente a imaginação do usuário que pode modificar a função de um produto e lhe dar outro destino. (KAZAZIAN. 2005. p. 54).

Segundo Manzini e Velozzi (2008), para ser considerado um bom produto, um produto *eco-eficiente*, não é suficiente que atenda somente os requisitos ambientais, e sim a todas as necessidades, além de satisfazer os requisitos típicos de um produto, ex.: na prestação de serviços, tecnológicos, culturais, estéticos e econômicos. Para atender tais requisitos, os autores citados apresentam as seguintes estratégias: reduzir o uso de materiais e energias; escolher materiais, e processos e fontes energéticas com maior eco-compatibilidade, para tornar com baixo impacto ambiental; projetar produtos que perdurem, assim leva mais tempo para o descartes; projetar os produtos com reaplicação dos objetos descartados, assim agregando valor a ele; facilitar a desmontagem, para facilitar a separação das partes dos materiais, para poder fazer um novo projeto.

No momento da eliminação do produto, abre-se uma série de opções para o destino final. Nesse caso, ele pode passar por um processo de refabricação ou seja, permitir uma série de processos para que o produto seja reutilizado como se fosse novo.

A questão da facilidade de desmontagem dos produtos, é uma estratégia funcional para a reutilização do produto e ótimo para a otimização e aumento do tempo de vida útil deles. Isso traz uma importância para a minimização dos recursos e selecionar recursos que contribuem para o baixo impacto ambiental. Também podemos considerar mais uma abordagem sobre o assunto:

Se a valorização é essencial em uma concepção de produtos que integram no meio ambiente, trata-se apenas de um começo. Fundamentalmente, o produto ecológico não existe. Qualquer produto terá impactos ambientais. Assim podemos dizer que o ecodesign – ou a ecoconcepção – é uma abordagem de melhora contínua, já que nenhum estado é definido ou encerrado. ( KAZAZIAN. 2005. p. 55).

Uma questão muito importante, é saber lidar com as estratégias ambientais, pois podem trazer problemas para prática projetual e prestações de serviços, por ex.:, projetar para a durabilidade de um produto, pode acarretar uma redução de suas vendas: “se o consumidor compra um produto bem durável, ele não vai sentir a necessidade de adquirir outro produto nem tão cedo”. Para converter isso, é necessário fazer a redução de consumos energéticos na fase de produção, mas que o produto seja ecoeficiente. Sobre esse assunto ainda pode-se destacar:

Quer se trate de uma questão de diminuir a quantidade de lixo tóxico criado ou emitido, ou da quantidade de matérias-primas utilizadas, ou do tamanho do produto em si (conhecido nos círculos empresariais como “desmaterialização”), a redução é um princípio central da ecoeficiência. Mas, em qualquer uma dessas áreas a redução não detém o esgotamento e a destruição, apenas diminui sua velocidade que ocorram em menor escala e durante um maior período de tempo. (MCDOUNOUGH, BRAUNGARTE. 2002. p. 53).

Para Manzini e Velozzi (2008), é importante fazer considerações e avaliações sobre o impacto ambiental de forma global, considerando o fato de, por exemplo, atividades de limpeza e transporte, também provocarem impactos ambientais.

#### *3.1.1.4 Sustentabilidade como uma direção a ser seguida*

De acordo com Manzini e Velozzi (2008), a partir da definição da sustentabilidade ambiental, há um foco a ser seguido: é ser atingido e não apenas ser entendido. Ou seja, nem tudo que possa ser melhorado, não quer dizer que seja

realmente sustentável. Para ser sustentável, tem que seguir seus métodos e seguir as seguintes propostas: basear-se em recursos renováveis; não acumular lixo em que o ecossistema não seja capaz de voltar a sua origem, ou seja, “renaturalizar”; diminuir a desigualdade entre países e dentro deles no espaço ambiental.

Para McDounough e Braugarte (2002), a abordagem do *cradle to cradle* para a sustentabilidade, consiste em ver o lixo como alimento, como nutriente para aquilo que pode ser criado e projetado. Trata-se de como sustentar a biosfera e a tecnosfera, de como aproveitar os benefícios da natureza, e de não entrarmos em pânico e destruímos os recursos que podem ficar de herança para os nossos futuros filhos e netos.

### 3.1.2 Análise da relação social

#### 3.1.2.1 *Estilos de vida da América Latina*

Para Arellano (1996), o estilo de vida é o padrão representado por pessoa em suas atividades, suas características e opiniões, envolvendo mais do que sua classe social ou sua personalidade. O Estilo de Vida define o padrão de ação e de interação da pessoa com a sociedade, identificando o que o indivíduo pensa de si mesmo, o que pretende ser e demonstrar sua personalidade. Em 1996, foi realizado no Peru o primeiro estudo de estilos de vida com validade estatística em um país latino-americano. Seu objetivo é transmitir o conhecimento do comportamento das pessoas e sua interação entre elas.

Este tipo de interação é conhecido como “personalidade grupal” que significa uma forma de comportamento compartilhada por um grupo de pessoas que possuem semelhanças entre suas características comportamentais, psicológicas, sociodemográficas, etc.

Contudo, as classificações socioeconômicas na América Latina respondem a um critério social e econômico. No entanto, um problema fundamental é que no pensamento das pessoas, principalmente para os empresários, o de alto nível socioeconômico indica muito dinheiro, e o baixo nível representa pouco. Além disso, os critérios de escolaridade, ocupação ou tipo de moradia servem para indicar o nível econômico das pessoas. Além destes problemas, é necessário observar os estereótipos que estão escondidos por trás da suposta classificação científica dos níveis socioeconômicos que todos acreditam.

A seguir, serão apresentados seis estilos de vida adotados pela América Latina no Padrão Nacional de Educação Científica (*NSEs*):

#### 1 - Os sofisticados

São vários tipos de pessoas, com renda acima da média, são preocupados com tendências de moda e status, são muito modernos, liberais, educados, cosmopolitas, e se preocupam muito com sua imagem pessoal. Gostam de inovar e a média da população em sua maioria são jovens.

#### 2 - Os progressistas

São homens que prezam pelo progresso familiar ou pessoal. Eles são modernos e práticos e tendem a estudar carreiras de curto prazo para chegar no objetivo rápido, são em sua maioria trabalhadores e empreendedores (formais e informais). São pessoas determinadas e sempre à procura de oportunidades.

#### 3 - Os modernos

São mulheres que estudam e trabalham e que buscam uma realização pessoal e familiar. Se arrumam e se organizam e buscam o reconhecimento da sociedade. São pessoas modernas e rejeitam o machismo e adoram se divertir e fazer compras de produtos de marca e em geral, aqueles produtos que facilitam a vida doméstica.

#### 4 - Os formalistas

São trabalhadores masculinos e orientados para a família, que valorizam seu status social. São pessoas trabalhadoras geralmente como balconistas, professores, funcionários em nível médio, ou em atividades profissionais independentes. Não se preocupam muito com moda, admiram os surfistas, mas são pessoas bem tradicionais.

#### 5 - Os conservadores

São mulheres com tendência bastante religiosas e tradicionais, se preocupa bastante com o bem-estar da família, e são responsáveis por todas as despesas relacionadas

a casa. Se vestem simples, e maquiagem só usam ocasionalmente. Elas gostam de novelas e passar maior parte do tempo com seus filhos.

## 6 - Os austeros

São vários tipos de pessoas, com baixo recursos econômicos, e vivem resignados ao seu destino. Eles não aceitam mudanças em tentar coisas novas e não gostam de correr riscos. Existem muitos idosos que preferem vida simples, sem complicações e preferem se possível viver no campo. Muitos são imigrantes e possuem a maior parte de pessoas de origem indígena.

### 3.1.1.2 Painel do público alvo considerado:

Entre os seis estilos de vida considerados, dois se enquadram aos requisitos do produto: O moderno e o progressista. A partir desse recorte, mais especificamente selecionamos o público alvo jovens entre 20 a 45 anos, pois, provavelmente, tem mais facilidade de aceitar o tipo de produto proposto, um assento inspirado na reutilização de objetos pelo estilo de vida que levam. Seguem abaixo os painéis do público:

**Figura 01 – Ambiente**

- Aconchegante;
- Despojado;
- Elegante/Moderno;
- Harmonioso;
- Prático.



FONTE: Imagens adaptadas do Pinterest (2019).

**Figura 02 - Momento em Família**

- União;
- Aconchego.



FONTE: Imagens adaptadas do Pinterest (2019).

**Figura 03 - Dia-a-dia**

- Divertem-se;
- Fazem compras;
- Seguem a moda;
- Estudam;
- Trabalham.



FONTE: Imagens adaptadas do Pinterest (2019).

**Figura 04 – Meio-Ambiente**

- ❖ Natureza;
- ❖ Conscientização;
- ❖ Cultivação;
- ❖ Equilíbrio.



FONTE: Imagens adaptadas do Pinterest (2019).

### 3.1.3 Análise de mercado:

#### 3.1.3.1 Análise dos similares contemporâneos

Nesta etapa é feita uma análise visual a partir de imagens obtidas do ambiente virtual para fazer a comparação entre assentos de mesma categoria, existentes no mercado, na atualidade, levando em conta o conceito de *upcycling*.

Para Löbach (2001, p. 144), a análise de similares “passa a ser de especial importância para a empresa, quando a solução do problema tem o objetivo de melhorar um produto existente e se diferenciar dos produtos concorrentes”. A partir disso, são apresentados, a seguir, modelos selecionados no mercado nacional e exterior:

---

#### Modelo 01 – Banco mocinha



Banco desenvolvido pelo artista Leo Capote, reutilizando vergalhões de construção, possui acabamento natural e estofado com tecido veludo rosa.

---

#### Modelo 02 – Banco Desenrola (Um lugar) – Linha Urbana



Banco criado pela artista Luciana Duque, fabricado em chapas de aço galvanizadas, reutilizadas dos resíduos das indústrias fabricantes de portas automáticas de enrolar. Tratada através do processo de pintura eletrostática.

---

---

**Modelo 03 – Banco 79º C**

Foi proposto pela designer grega Nekki Trakidou, que transformou um objeto abandonado e não utilizado em um móvel de estilo único. O nome 79º C vem da temperatura da água no aquecedor que é o objeto utilizado pela designer neste *upcycling*.

---

**Modelo 04 – Banco de jornal**

Foi criado banco feito de jornal capaz de suportar mais de 120 Kg de peso, desenvolvido pelos estudantes de graduação da Escola Politécnica da USP, em São Paulo, por Henry S. Jouti, Débora Teng, André W. Menezes, Arthur Heinrich, Clara Souza e Mariana Giacon.

---

**Modelo 05 - Banqueta com tampo de tecido aglomerado**

A estudante de Moda Nayara Inther e o ex-aluno graduado em Design Bruno G. Klein, na instituição Católica de Santa Catarina em Jaraguá do Sul, construíram um tampo de banqueta a partir do aglomerado desenvolvido com tecidos que seriam jogados fora.

---

---

**Modelo 06 – Pufe de pneu estofado**

Este produto foi produzido por Carolina Panini, proprietária da empresa criativa de móveis sustentáveis e artesanais, cujo nome é fabricada caçambaria. Essa é uma peça estofada com pneu reutilizado e madeira.

---

**Modelo 07 – Pufe de pneu estofado**

Peça de pneu reutilizado e com madeira, possui acabamento decorado com pintura e estofamento.

FONTE: <https://www.decorfacil.com>

---

**Modelo 08 – Banqueta de palete**

Banqueta estofada feita de paletes reutilizados.

Fonte: <https://www.apieceofrainbow.com>

---

---

**Modelo 09 – Banqueta sapateira de palete**

Sapateira reutilizando paletes, com estofado, para guardar sapatos, produto simples e com praticidade.

FONTE: elo7.com.br

---

**Modelo 10 – Banqueta carretel de madeira com divisórias**

Banqueta reutilizando com carretel de madeira, com estofamento, com divisórias para livros e objetos.

FONTE: formosacasa.blogspot.com.br

---

**Modelo 11 – Banqueta carretel de madeira**

Banqueta reutilizando carretel de madeira, com acabamento em pintura e estofamento.

FONTE: customizando.net

---

---

**Modelo 12 – Banqueta Plástica de caixote de fruta**

Banqueta plástica de caixote de fruta reutilizada e com estofado.

FONTE: [aprendercositas.blogspot.com](http://aprendercositas.blogspot.com)

---

**Modelo 13 – Banqueta de balde embrulhado com corda**

Banqueta com balde reutilizado embrulhado com corda, e estofamento no tampo.

FONTE: [tuorganizas.com](http://tuorganizas.com)

---

**Modelo 14 – Pufe de balde**

Pufe de balde reutilizado, produzido pela designer de interiores Karla Amadori em seu canal no youtube “Diycore”.

---

**Modelo 15 – Banqueta de papelão**

Banqueta reutilizando papelão para mesa de cabeceira, com abertura do tampo.

FONTE: 19bis.com

---

**Modelo 16 – Assento feito com bandejas de ovos**

Assento produzido com várias bandejas de ovos e acolchoamento em formato de ovos na parte superior.

FONTE: wiki-how.in

---

A seguir serão apresentados os quadros 02 e 03 de A/H, que trazem uma análise comparativa de diversos aspectos nos produtos tomados para estudo nessa análise de similares contemporâneos.

**Quadro 02 A/H: Comparação dos similares**

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Racionalização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo 01</b></p> 	<p>Possui curvas e retas, e esse tipo de material pode facilitar o trabalho em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança no apoio.</p>	<p>A estrutura possui cortes e soldas e o reaproveitamento do material facilita e evita o desperdício.</p>	<p>A estrutura aparenta possuir bom acabamento, sem aspereza e com brilho.</p>	<p>Possui facilidade de limpeza no estofado, já na base dificulta um pouco por ter muitos traços.</p>	<p>Por ser feito de sobras de vergalhões de construção, possui um peso suficiente para transporte.</p>
<p><b>Modelo 02</b></p> 	<p>Possui curvas e retas, e esse material, por ser dobrável, facilita o trabalho em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança no apoio.</p>	<p>A estrutura dobrável, de material reutilizado evita o desperdício.</p>	<p>A estrutura aparenta possuir um bom acabamento, sem aspereza e com brilho.</p>	<p>Apesar de sua forma curvada, possui facilidade de limpeza.</p>	<p>Por ser feito de chapas de aço galvanizadas de portas de enrolar, possui um peso suficiente para transporte.</p>

**Quadro 02 B/H: Comparação dos similares**

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Racionalização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo03</b></p> 	<p>Formas curvilíneas e reutilização da peça facilita a produção em série do produto.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança no sentar.</p>	<p>A estrutura possui formas e retas repetitivas, evitando o desperdício do material.</p>	<p>Possui um bom acabamento com pintura, sem aspereza e com brilho.</p>	<p>Possui estrutura lisa de fácil remoção de sujeiras.</p>	<p>Por ser feito de aquecedor de água reutilizado, possui um peso considerável, mas de fácil transporte.</p>
<p><b>Modelo 04</b></p> 	<p>Formas retas e reutilização do material facilita a produção em série do produto.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança no sentar.</p>	<p>A estrutura possui cortes e retas repetitivas, evitando o desperdício do material</p>	<p>Possui um bom acabamento e sem aspereza na sua estrutura.</p>	<p>Possui formas retas, o que facilita na limpeza do produto.</p>	<p>Por ser feito de jornal reutilizado, fica mais leve e fácil de transportar.</p>

Quadro 02 C/H: Comparação dos similares

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Racionalização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<b>Modelo 05</b> 	Possui formas simples e retas, que facilita na reprodução.	Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.	O tampo da banqueta é feito de tecido aglomerado, e possui cortes retos, diminuindo assim o desperdício.	Aparenta um bom acabamento, com textura lisa.	Por ser um produto simples, possui formas simples e retas, facilitando a limpeza do produto.	Possui um peso considerável, embora seja de fácil transporte.
<b>Modelo 06</b> 	Possui formas circulares e retas, modelo simples que facilita a produção em série.	Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.	Feito com pneu reutilizado, também possui formas retas, diminuindo assim o número de desperdício.	Aparenta um bom acabamento na costura do estofado, e textura lisa em todo o produto.	Possui formas simples e retas, facilitando a limpeza do produto.	Modelo de fácil transporte e peso considerável, sem dificuldade de locomover.

**Quadro 02 D/H: Comparação dos similares**

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Racionalização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo 07</b></p> 	<p>Possui formas circulares, curvas e retas, e o reaproveitamento do pneu, ajuda a produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito de pneu reutilizado, ajuda a diminuir o desperdício.</p>	<p>Aparenta bom acabamento, com textura lisa e estofamento.</p>	<p>Possui formas simples, mas a textura rugosa na superfície, dificulta a limpeza.</p>	<p>Por ser feito de pneu e madeira, possui peso razoável que dificulta o transporte.</p>
<p><b>Modelo 08</b></p> 	<p>Possui um modelo simples, com formas retas e curvilíneas nos pés, favorecendo a produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito de paletes reutilizados, ajuda a diminuir o desperdício.</p>	<p>Aparenta bom acabamento, com estofado e textura lisa nos pés.</p>	<p>Possui formas retas e curvas, mas de fácil limpeza.</p>	<p>A banqueta possui forma simples, com peso considerável e de fácil transporte.</p>

**Quadro 02 E/H: Comparação dos similares**

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Conscientização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo 09</b></p> 	<p>Feito de paletes, possui cortes retos que facilita na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito de paletes reutilizados, ajuda na redução do desperdício.</p>	<p>Possui um bom acabamento, e textura lisa.</p>	<p>Produto de fácil limpeza, pois possui formas retas e lisas.</p>	<p>Possui facilidade de transporte, tendo formas simples e peso considerável para transportar.</p>
<p><b>Modelo 10</b></p> 	<p>Com a reutilização do carretel e divisórias de madeira, facilita produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito de carretel reutilizado, contribui na redução do desperdício.</p>	<p>Possui um bom acabamento e textura lisa.</p>	<p>Produto de fácil limpeza no estofado, com textura lisa.</p>	<p>Possui facilidade de transporte, tendo forma circular, feito de madeira, o que o torna mais leve.</p>

<b>Quadro 02 F/H: Comparação dos similares</b>						
<b>Produto</b>	<b>Viabilidade de produção artesanal em série</b>	<b>Comodidade</b>	<b>Conscientização</b>	<b>Acabamento</b>	<b>Limpeza</b>	<b>Peso/ Deslocamento</b>
<p><b>Modelo 11</b></p> 	<p>Feito com carretel reutilizado, possui formas retas e circulares, o que facilita na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Com a reutilização do carretel de madeira, traz uma nova função, contribuindo assim na redução de desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento com textura lisa.</p>	<p>Possui formas retas e circulares, proporcionando maior facilidade na limpeza.</p>	<p>Possui facilidade de transporte, pois possui forma circular, feito de madeira maciça, o que o torna mais leve.</p>
<p><b>Modelo 12</b></p> 	<p>Feito com reutilização de caixote de frutas, possui formas retas, o que facilita a montagem na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Com a reutilização do caixote, contribui na redução de desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento, com brilho.</p>	<p>Por ser um produto de textura vazada, dificulta a limpeza, pois leva mais tempo.</p>	<p>Produto de material leve, com forma simples, mas fácil de transportar.</p>

Quadro 02 G/H: Comparação dos similares						
Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Conscientização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo 13</b></p> 	<p>Por ser feito de balde reutilizado e corda, possui forma simples, que facilita na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito com a reutilização do balde, contribui na redução do desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento, sem sobras de tecido e corda.</p>	<p>O produto é fácil de acumular sujeiras e poeiras, sendo necessário o uso de aspirador de pó.</p>	<p>Produto com material leve e fácil de transportar.</p>
<p><b>Modelo 14</b></p> 	<p>Feito de balde reutilizado, possui formas retas e circulares, o que facilita na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Feito com a reutilização do balde, contribui na redução do desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento, e textura lisa nos pés.</p>	<p>Por ser um produto de textura vazada, dificulta a limpeza, pois leva mais tempo.</p>	<p>Produto com material leve e fácil de transportar.</p>

**Quadro 02 H: Comparação dos similares**

Produto	Viabilidade de produção artesanal em série	Comodidade	Conscientização	Acabamento	Limpeza	Peso/ Deslocamento
<p><b>Modelo 15</b></p> 	<p>Banqueta feito de papelão, possui formas retas e circulares, o que facilita na produção em série.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Produto feito com reutilização de papelão, contribui com a redução do desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento, com textura lisa.</p>	<p>Produto simples, com formas retas e circulares, possui facilidade de limpeza.</p>	<p>Produto feito de material leve e fácil de transportar.</p>
<p><b>Modelo 16</b></p> 	<p>Feito com bandejas de ovos, possui maior facilidade de produção em série na hora da montagem.</p>	<p>Sem encosto, mas aparenta conforto e segurança ao sentar.</p>	<p>Produto feito com reutilização de bandejas de ovos, o que contribuindo com a redução do desperdício.</p>	<p>Aparenta um bom acabamento, sem aspereza.</p>	<p>Produto simples, mas possui pouca facilidade de limpeza.</p>	<p>Produto feito de material leve e fácil de transportar.</p>

Com a análise dos similares contemporâneos apresentados, podemos listar as seguintes considerações:

**Viabilidade produção artesanal em série:** A maioria dos assentos apresentados, são produzidas artesanalmente, portanto, são viáveis para a produção em série pois possuem formas simples e retas, mais práticas para a reprodução dos produtos, e, por serem feitos de materiais reutilizados, facilita ainda mais a produção em série por manter a sua forma original.

**Comodidade:** Sem encosto e apoio para os braços, por ser um tipo de assento mais simples, os assentos são aparentemente confortáveis na altura, largura e profundidade, além de ser segura para sentar.

**Conscientização:** Os produtos, por serem feitos de materiais reutilizados, contribuem para redução do desperdício de materiais descartados no meio ambiente.

**Acabamento:** A maioria das peças aparenta acabamento com pintura, forro em tecido, mantendo assim um bom acabamento e textura lisa, sem sobras de tecido.

**Limpeza:** Alguns modelos possuem estofamento com tecidos de linho ou algodão, o que dificulta a limpeza se sujar com algum tipo de líquido, se for questão de poeira, um aspirador de pó pode resolver. Boa parte deles possui material com textura lisa, o que pode facilitar na limpeza do produto.

**Peso/deslocamento:** Os modelos apresentados, por serem feitos de materiais reutilizados, na sua maioria são leves, e todos possuem peso considerável para deslocamento, podendo ser retirados de um ambiente para o outro sem muita dificuldade, além de serem peças de fácil transporte.

#### 3.1.4 Análise da estrutura dos materiais e processos de fabricação, e da configuração:

Nesta etapa procura-se entender a estrutura e a aparência estética dos assentos similares, a fim de identificar pontos que podem ser destacados e aproveitáveis da complexidade estrutural e da configuração estética dos produtos similares selecionados no mercado, para a configuração da banqueta que busca-se projetar, bem como, em sequência, na aparência estética de bonecos de barro, considerados como fonte de inspiração para o projeto.

**Quadro 03 A/H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>01</b></p> 	<p>Circular e traços retos com diferentes ângulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal;</li> <li>• Estofado com tecido veludado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solda;</li> <li>• Parafuso.</li> </ul>	<p>Na sua composição, principalmente nos pés de suporte, possui um formato diferenciado que caracteriza a harmonização na sua forma.</p>	<p>Cor original do metal, o que traz o destaque é o tom rosa no tampo, o que mostra evidência na banqueteta.</p>
<p><b>02</b></p> 	<p>Estrutura que possui curvatura e traços retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dobramento.</li> </ul>	<p>Possui harmonização e equilíbrio na sua forma, simplicidade e fácil limpeza.</p>	<p>Cor única como o cinza.</p>

**Quadro 03 B/H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>01</b></p> 	<p>Traços curvilíneos e traços retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal;</li> <li>• Couro sintético aparente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metal;</li> <li>• Encaixes;</li> <li>• Parafusos.</li> </ul>	<p>Estrutura limpa, sem excessos e harmonização entre si.</p>	<p>Combinação de cores, como o neutro, azul claro e amarelo. Também podem ser consideradas cores complementares decompostas pelo círculo cromático.</p>
<p><b>02</b></p> 	<p>Traços retos e diferentes ângulos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jornal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cola branca.</li> </ul>	<p>Sua estrutura com traços retos traz um equilíbrio e harmonia e ao mesmo tempo traz leveza, por ser feito de jornal.</p>	<p>O tom da banquetta se torna neutro por ser realizado de jornal.</p>

**Quadro 03 C/H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>03</b></p> 	<p>Traços retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aglomerado de tecido;</li> <li>• Madeira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafuso;</li> <li>• Cola;</li> </ul>	<p>Sua estrutura possui simplicidade, e traz uma sensação de leveza e limpeza.</p>	<p>Tons praticamente neutros como o cinza e o marrom da madeira.</p>
<p><b>04</b></p> 	<p>Forma circular.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estofado aparentemente com couro sintético;</li> <li>• Madeira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos.</li> <li>• Grampos.</li> </ul>	<p>É uma peça que possui equilíbrio e simplicidade.</p>	<p>Contraste de várias cores por conta da estampa do tecido e o tom da madeira nos pés.</p>

**Quadro 03 D/H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>05</b></p> 	Orgânicas e traços curvilíneos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneu;</li> <li>• Estofado com tecido e espuma;</li> <li>• Madeira.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	Estrutura complexa, não de fácil limpeza, mas possui harmonia nos seus elementos.	Cores neutras como o marrom e o bege, e o tom da madeira, o que deixa mais harmônico.
<p><b>06</b></p> 	Traços retos e formas orgânicas nos pés do banco.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madeira;</li> <li>• Estofado com tecido e espuma;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	É uma peça com simplicidade, equilíbrio e harmonização em sua forma.	Tons neutros em toda sua estrutura.

**Quadro 03 E/H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>07</b></p> 	Traços retos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madeira;</li> <li>• Tecido estofado e com espuma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	Simplicidade, equilíbrio e harmonização em sua estrutura.	Tons claros o que traz uma sensação de leveza e harmonia.
<p><b>08</b></p> 	Circular e traços retos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madeira;</li> <li>• Tecido estofado e com espuma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	Simplicidade, equilíbrio e harmonização.	Tom neutro como a cor da madeira em contraste com as cores azul e branco, o que realça o produto.

Quadro 03 F/H: Análise estrutural/configuração					
Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<b>10</b> 	Forma circular e traços retos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Madeira;</li> <li>• Tecido e espuma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	Transmite simplicidade, equilíbrio e harmonização.	Contraste de cores claras e escuras, e traz harmonização no produto.
<b>11</b> 	Formas Orgânicas e traços retos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plástico;</li> <li>• Estofado revestido em couro sintético aparente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> <li>• Grampos;</li> </ul>	É uma peça que não possui fácil limpeza, mas possui harmonização nos seus elementos.	Cor clássica, como o preto.

Quadro 03 G/H: Análise estrutural/configuração					
Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<b>12</b> 	Forma circular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plástico (interior);</li> <li>• Corda;</li> <li>• Estofado e tecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grampos;</li> <li>• Cola;</li> </ul>	Simple, que possui equilíbrio e harmonia nos seus elementos.	Contraste de tons neutros com cores claras que trouxe harmonização para a peça.
<b>13</b> 	Circular e traços retos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plástico (interior);</li> <li>• Madeira;</li> <li>• Estofado com tecido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parafusos;</li> </ul>	Traz uma sensação de simplicidade, leveza e limpeza.	Tons claros, como a madeira e o cinza do tecido, que ambos trazem uma harmonização para a peça.

**Quadro 03 H: Análise estrutural/configuração**

Produto	Forma	Material	Elementos de montagem	Arranjo estrutural	Arranjo cromático
<p><b>14</b></p> 	<p>Estrutura com forma circular e traços retos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Papelão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cola.</li> </ul>	<p>Equilíbrio em sua estrutura, traz uma sensação de leveza e harmonização.</p>	<p>Tons neutros que é a cor original do papelão.</p>
<p><b>15</b></p> 	<p>Estrutura possui formas orgânicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandeja de ovos;</li> <li>• Espuma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cola.</li> </ul>	<p>Harmonização em seus elementos.</p>	<p>Feito de várias bandejas de ovos, possui variadas cores, o que o torna contrastantes e ao mesmo tempo torna uma peça harmônica.</p>

Com a análise da estrutura e configuração apresentada, podemos identificar as seguintes considerações:

**Forma:** A maioria dos assentos apresentados, possui formas circulares e traços retos.

**Material:** Todos eles são de materiais reutilizados, a maioria ainda agrega madeira, metal, papelão ou papel.

**Elementos de montagem:** A maioria dos assentos são parafusados, algumas dobradas ou soldadas, e três foram montadas com cola.

**Arranjo estrutural:** A maioria dos assentos possui equilíbrio, por serem feitas de materiais reutilizados distintos que podem garantir a segurança.

**Arranjo cromático:** Geralmente variam com estampas coloridas nos assentos, em contrastes com cores mais neutras na estrutura dos pés.

#### 3.1.4.1 O boneco de barro como fonte de inspiração

O boneco de barro, considerado como símbolo cultural, é originário na cidade de Caruaru, localizada no Estado de Pernambuco. Seu precursor foi o Mestre Vitalino (1909-1963), que, aos seis anos de idade, começou a modelar os bonecos de barro para brincar, e isso foi transmitido de pai para o filho, Severino Vitalino. Ele se tornou o primeiro artesão a vender seus bonecos de barro na feira de Caruaru e no Alto do Moura, onde o seu filho reside atualmente, e com isso ganhou reconhecimento nacional e no exterior.

**Figura 05: Bonecos de Barro**



Fonte: Foto do acervo da autora da pesquisa (2019).

Os quadros 1, 2 e 3 a seguir, apresentam imagens de bonecos de barro, analisando suas aparências estéticas (formas e cores), para serem usados como elementos de inspiração, na configuração do projeto.

Quadro 4 – Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Forma 1

ANÁLISE DA CONFIGURAÇÃO DO BONECO DE BARRO - FORMA		
Figura Humana	Assimetria	Sinuosidade/Traços em comuns
 		  

Fonte: Foto do acervo da autora da pesquisa (2019).

Quadro 05 - Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Forma 2

ANÁLISE DA CONFIGURAÇÃO DO BONECO DE BARRO - FORMA		
Figura Humana	Assimetria	Sinuosidade/traços em comuns
		
		
		

Fonte: Foto do acervo da autora da pesquisa (2019).

Quadro 06 – Quadro avaliativo da aparência estética das imagens: Cartela de cores



Fonte: Foto do acervo da autora da pesquisa (2019).

A partir das análises apresentadas, listam-se as seguintes considerações:

**Análise da forma:** As imagens apresentadas nos quadros 1 e 2, possui traços em comuns. São peças figurativas pois, representam a figura humana, possui formas assimétricas, repetição de detalhes, como o símbolo do chapéu, detalhes da roupa e dos instrumentos musicais. Há sempre repetição de linhas, retas, traços e curvas.

**Análise comparativa das cores:** As imagens apresentadas no quadro 3, possui cores em comum. Há sempre repetição das cores que caracterizam os bonecos, como: preto, marrom, vermelho, verde, azul, amarelo e branco mais usadas.

### 3.1.5 Análise antropométrica

O assento a ser desenvolvido tem como foco o público masculino ou feminino, com idade entre 20 a 45 anos. Para isso se faz necessário o uso das considerações antropométricas para trazer conforto e segurança para os seus usuários com diferentes dimensões físicas. Assim consideram-se os percentis entre 5 a 95, para homens e mulheres.

Segundo Panero e Zelnik (2002, p. 34), os percentis indicam a porcentagem de pessoas dentro da população considerada que têm uma dimensão corporal de um certo tamanho ou “menor”. Por exemplo: o percentil 95 indica que somente 5% da população estudada teriam alturas maiores, e que 95% dessa população teria a mesma altura ou menor, ou seja, os percentis não avaliam a pessoa média, e sim faz com que se atenda a maioria da população.

Para o desenvolvimento do assento, não é necessário consultar medidas para o dimensionamento do encosto e nem o apoio para os braços, já que não os terão, só sendo necessário considerar as medidas da altura do assento até o chão, largura e profundidade. Assim, pode-se destacar as considerações abaixo para essas três dimensões:

**Altura do assento:** Para Panero e Zelnik (2002, p. 60), sugerem que um assento baixo é adaptável tanto para uma pessoa baixa quanto alta, ou seja, é mais fácil uma pessoa alta se sentir mais confortável usando um assento baixo, do que uma pessoa baixa usando um assento alto. De acordo com a tabela antropométrica apresentada pelos autores, a banqueta deve possuir altura entre 40,6-43,2 cm.

**Profundidade do assento:** Para acomodar 95% dos usuários, a profundidade do assento deve possuir comprimento entre 39,4-40,6 cm, maior do que isso não iria acomodar um usuário com um porte muito pequeno.

**Largura do assento:** A largura do assento deve possuir no mínimo 61,0 cm pois prioriza a largura do quadril da mulher, sendo essa a largura ideal que acomoda o percentil 95 dos usuários.

### 3.1.6 Partido projetual (síntese das análises):

Para a proposta projetual do assento, faz-se necessário atender aos requisitos do projeto com base nas análises dos problemas recolhidos. Entre as principais considerações podemos destacar:

- Usar como fonte de inspiração o boneco de barro;
- Construir o móvel a partir de objetos descartados;
- Ser confeccionado artesanalmente, utilizando maquinário básico de marcenaria ou ferramentais manuais;
- Utilizar cores disponíveis no painel de inspiração;
- O produto deve atender ao público definido;
- Ser adaptável em vários ambientes da casa;
- Deve oferecer conforto e segurança para o usuário seguindo recomendações da ergonomia;
- O produto deve possuir facilidade na limpeza;
- Deve possuir peso considerável e ocupação de menos espaço para facilitar o transporte;
- Possuir um bom acabamento em sua estrutura.

### 3.2 Geração de alternativas

A partir do conceito do *upcycling*, foram gerados modelos de assentos inspirados no boneco de barro, um dos símbolos culturais de Caruaru, cidade localizada no Estado de Pernambuco. Vale salientar, entretanto, que as alternativas geradas requerem uma produção que não é totalmente industrializada, ou seja, dependendo do processo artesanal com o uso de ferramentas para favorecer o

acabamento. As características estéticas, como forma e cor, serão apresentadas a seguir, nos modelos de assentos gerados:

Geração 01:



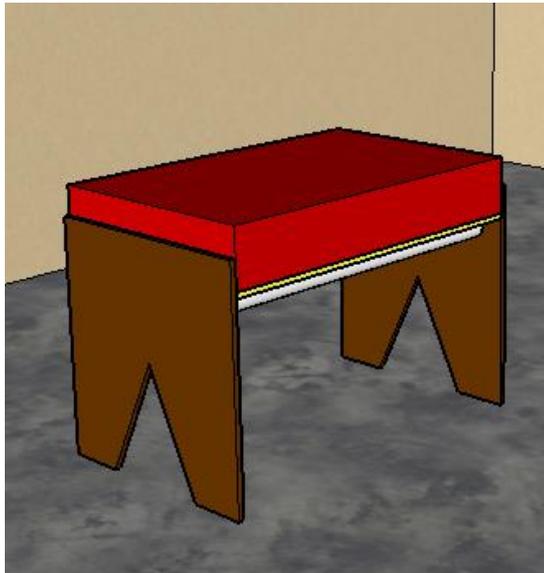
Geração 02:



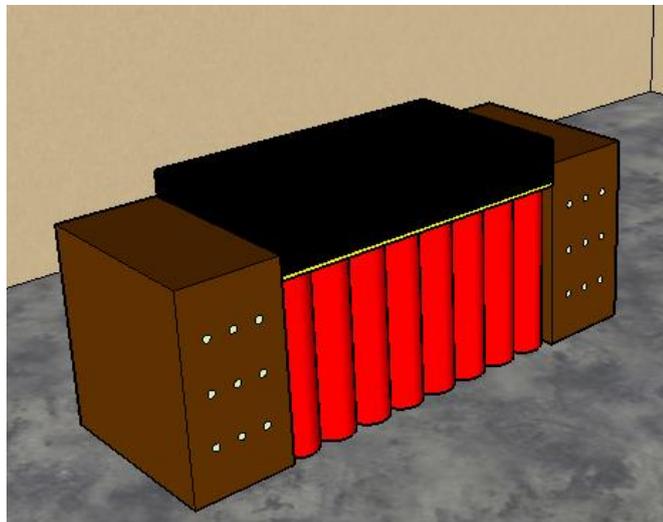
Geração 03:



Geração 04:



Geração 05:



Considerações:

Geração 01:

- Possui a forma inspirada no chapéu do boneco de barro;
- Possui as cores inspiradas na cartela de cores (representada no quadro 06), predominando o marrom;
- Possui textura lisa e de fácil limpeza;
- Possui cortes retos que evitam desperdício de material, além do corte circular que não tem os mesmos privilégios;
- Sua forma traz otimização de espaço, podendo usar duas banquetas invertidas e juntas tornando-as únicas;
- Fácil de transportar.

Geração 02:

- Inspirada nas formas retas e circulares que estão presentes no boneco de barro, mais representado nas pernas da banqueta;
- Cores inspiradas na cartela de cores (representada no quadro 06), mais predominantes o azul e amarelo;
- Possui textura lisa e de fácil limpeza;
- Possui cortes retos, evitando o desperdício de material;
- Na lateral, os tubos descobertos podem prejudicar o conforto ao sentar-se;
- Sua forma retangular otimiza espaço;
- Leve e de fácil transporte, e de fácil empilhamento.

Geração 03:

- Inspirada na forma do chapéu do boneco de barro;
- Cores e estampas coloridas inspiradas nas formas e texturas visuais do boneco de barro, representadas nos quadros 04 e 05;
- Sua forma simples e circular facilita a otimização de espaço no empilhamento, formando a cada dois assentos, um círculo;
- Leve e fácil de transportar, e fácil encaixe.

Geração 04:

- Possui formas retas inspiradas no boneco de barro;

- Inspiradas na cartela de cores (representada no quadro 06), sendo predominantes o marrom e vermelho;
- Possui textura lisa, de fácil limpeza;
- Possui formas retas, evitando o desperdício de material;
- Otimiza espaço;
- Leve e de fácil transporte, e ocupa menos espaço.

#### Geração 05:

- Possui forma inspirada na “sanfona” representada em alguns bonecos de barro;
- Inspiradas na cartela de cores (representada no quadro 06), sendo as mais predominantes, o vermelho e marrom;
- Possui cortes retos, evitando assim desperdício de material;
- Há maior possibilidade do acúmulo de sujeiras por causa das reentrâncias;
- Ocupa mais espaço em relação as banquetas anteriores;
- Mais pesada para transporte.

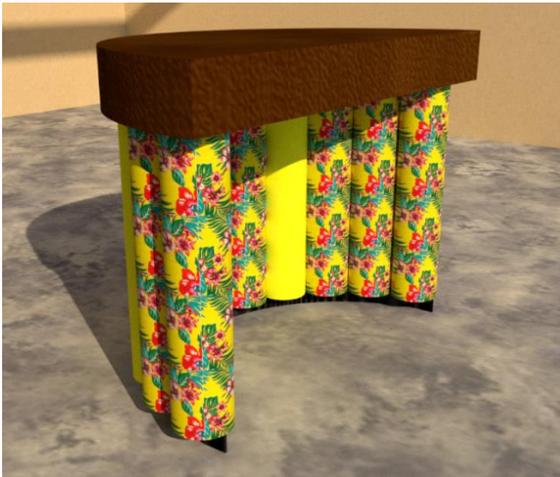
### 3.3 Avaliação de alternativas

Entre as alternativas geradas, a geração 03, é o que mais se adequa aos requisitos predefinidos para as características do novo produto, seguindo o partido projetual, tanto na sua forma estética quanto funcional. Através das análises visuais dos similares foi possível identificar algumas formas de reutilizar os objetos para formação de um novo produto a partir do conceito de *upcycling*. Na análise estrutural da configuração foi possível notar visualmente como os assentos são montadas de acordo com cada material.

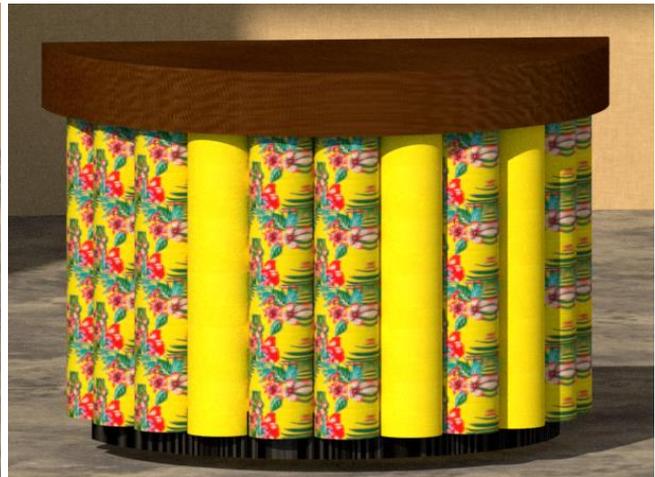
Na alternativa escolhida, a forma permite otimizar espaços em um ambiente, além de facilitar no empilhamento para transportar. O objeto descartado utilizado para a produção do modelo foi o tubo de papelão usado para enrolar papéis impressos, que pode ser encontrado em gráficas, de qualquer região do país. O papelão é mais fácil de ser encontrado em lojas, que são usados para transporte de mercadorias, como, por exemplo: eletrodomésticos, sapatarias, cosméticos em grande quantidade, entre outros. A madeira também pode ser reutilizada para a fabricação desse produto, como por exemplo, MDF ou outro tipo que possa substituir.

Foi realizada uma pesquisa de opinião com pessoas relacionadas com o público alvo definido, para a definição da gama de cor da banqueta geração 03, sendo ela apresentada com quatro cores: Amarelo, azul, verde e vermelho. Tendo essas pessoas como juizes para avaliação das opções. (Figuras 11 a 18).

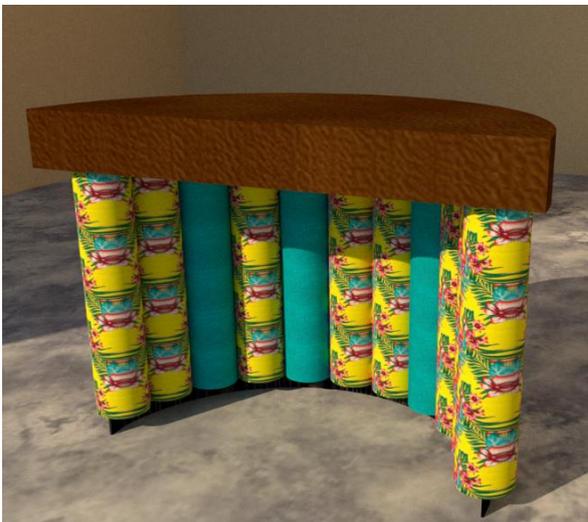
**Figura 11: Amarelo vista frontal**



**Figura 12: Amarelo vista posterior**



**Figura 13: Azul vista frontal**



**Figura 14: Azul vista posterior**



Figura 15: Verde vista frontal

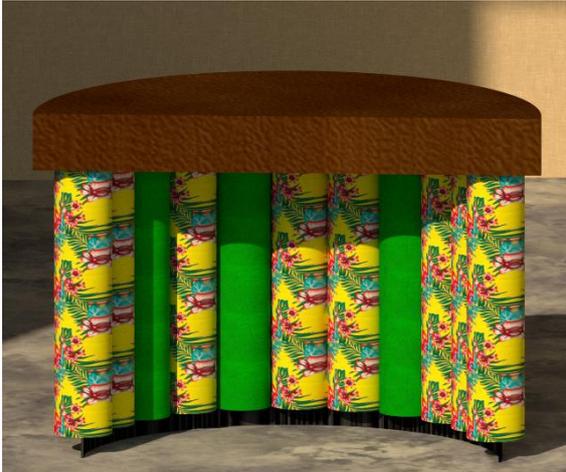


Figura 16: Verde vista posterior

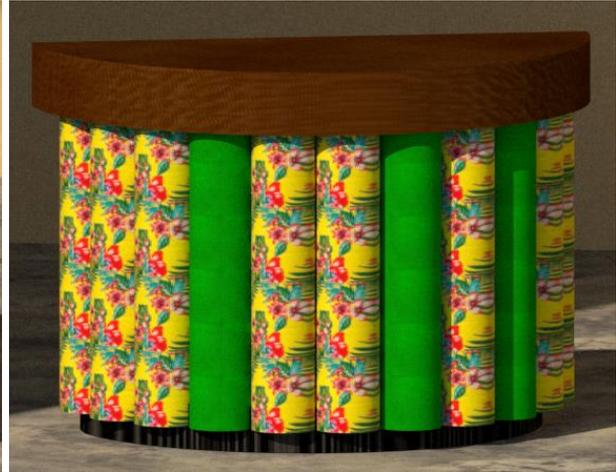


Figura 17: Vermelho vista frontal

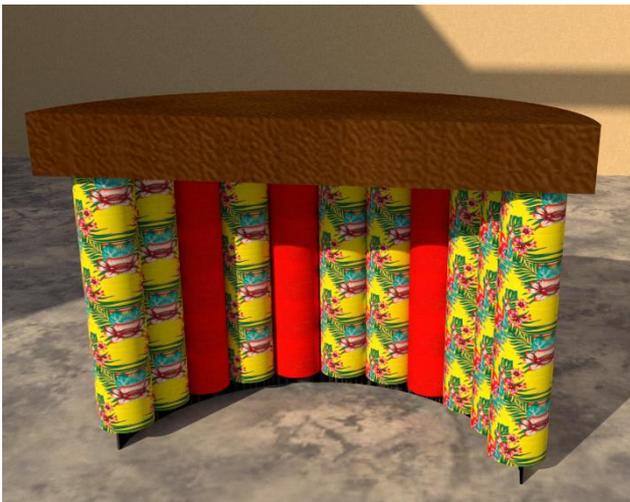
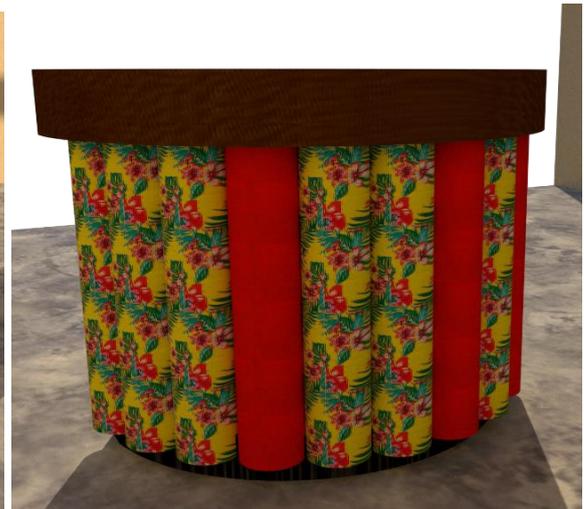


Figura 18: Vermelho vista posterior



Fonte: Autora da pesquisa (2019).

Para as 15 pessoas entrevistadas e representantes do público alvo, a cor escolhida foi o amarelo, que ficou como primeira opção, e como segunda opção ficou o vermelho, segundo a opinião dessas pessoas, ressaltou mais as cores do assento. Sendo assim, ficou definido como primeira opção de cor amarelo representadas nas figuras 11 e 12.

Há possibilidade de organizar mais de uma maneira o assento escolhido, depende do tamanho do espaço e de quantos poderá colocar no ambiente, como podem ser representadas por exemplo, em ambiente de um shopping. (Figuras 19 e 20).

**Figura 19: Forma organizada no ambiente do shopping 1**



**Figura 20: Forma organizada no ambiente do shopping 2**



Fonte: Adaptada pela autora (2019).

Para a materialização e a montagem do assento, foram pesquisados alguns materiais. A seguir será apresentado no quadro 07 especificando os materiais que são utilizados:

Quadro 07: Materiais utilizados

Materiais	Utilização	Custo
	<p>Espuma: usada no estofado da banqueta.</p> <p>Especificação: espuma de 2cm de altura: pode ser usada uma sobre a outra para ficar com uma altura de 4cm, ou pode ser usada a espuma de 5cm de altura.</p> <p>Especificação: Tamanho mínimo vendido: 40x190cm.</p> <p>Quantidade de uso: 71 x 35,5 cm.</p> <p>Densidade da espuma: 28</p>	<p>Espuma 2 cm: R\$ 27,00.</p> <p>ou</p> <p>Espuma de 5 cm: R\$ 54,00.</p>
	<p>MDP, MDF ou outra madeira que possa substituir: Usada no tampo da banqueta.</p> <p>Especificação: Quantidade de uso: 71 x 35,5 cm. Espessura: 1 cm.</p>	<p>Pedaço da madeira MDF utilizada no projeto: R\$ 20,00</p> <p>Também pode ser encontrado sem nenhum custo, reutilizado.</p>
	<p>Papelão: pode ser usado aglomerado para substituir a madeira do tampo da banquetta, sendo usado 1 cm de altura no tampo, e será usado 2 cm para o encaixe dos tubos.</p>	<p>Pode ser encontrado sem nenhum custo, reutilizado.</p>
	<p>Tubos de papelão de 8 cm de diâmetro: usado como pernas da banquetta.</p> <p>Especificação: Tamanho usado para cada tubo: 35,5 cm de altura.</p>	<p>Pode ser encontrado sem nenhum custo, reutilizado.</p>

Quadro 07: Cont. Materiais utilizados

Materiais	Utilização	Custo
	<p>Tecido couro sintético, de poliéster. Usado para revestir o estofado da banqueta.</p> <p>Especificação: Cor: Marrom Tamanho mínimo vendido: 1,40x1,00m. Quantidade de uso: 0,94x0,60 cm.</p>	Valor: R\$: 15,00
	<p>Tecido chita amarelo: usado para revestir os tubos de papelão.</p> <p>Especificação: Tamanho mínimo vendido: 1,40x1,00m. Quantidade de uso: 0,28x0,38cm de tecido cortado para cada tubo.</p>	Valor: R\$ 6,50
	<p>Arame de alumínio: para prender os tubos e em seguida prende-los no tampo de madeira por onde passa os furos.</p> <p>Especificação: Tamanho mínimo vendido: 20 metros. Espessura: 1mm de diâmetro. Quantidade de uso no total: 7,00m para prender os tubos no tampo.</p>	Valor: R\$ 11,00
	<p>Barra chata de alumínio retangular.</p> <p>Especificação: Largura: 5,08cm Espessura: 3 mm Comprimento necessário: 0,89 cm.</p>	Valor: R\$ 8,00
	<p>Tinta em spray Cor usada: Amarelo</p> <p>Tinta a óleo para pintar a barra de alumínio: cor Preto</p>	Valor: R\$ 14,00 Tinta a óleo: 5,00
		Total: R\$ 133,50

Fonte: Autora da pesquisa (2019).

Para a realização do assento, serão também utilizadas algumas ferramentas para a montagem mostradas a seguir no quadro 08 para a construção do modelo:

**Quadro 08: Ferramentas utilizadas**

Ferramentas	Utilização	Custo
	<p>Alicate: usado no corte do arame.</p>	<p>Valor: R\$ 15,00</p>
	<p>Tesoura: usada para cortes de tecido e papelão.</p>	<p>Valor: R\$ 6,00</p>
	<p>Estilete: usado para melhor acabamento dos materiais.</p>	<p>Valor: R\$ 3,00</p>
	<p>Furadeira: para fazer os furos na madeira, indicado colocar parafuso de 4mm.</p>	<p>Valor: R\$ 60,00</p>
	<p>Grampeador de tapeçaria: para grampear o tecido de estofado no tampo.</p>	<p>Valor: R\$ 28,00</p>

Quadro 08: Cont. Ferramentas utilizadas

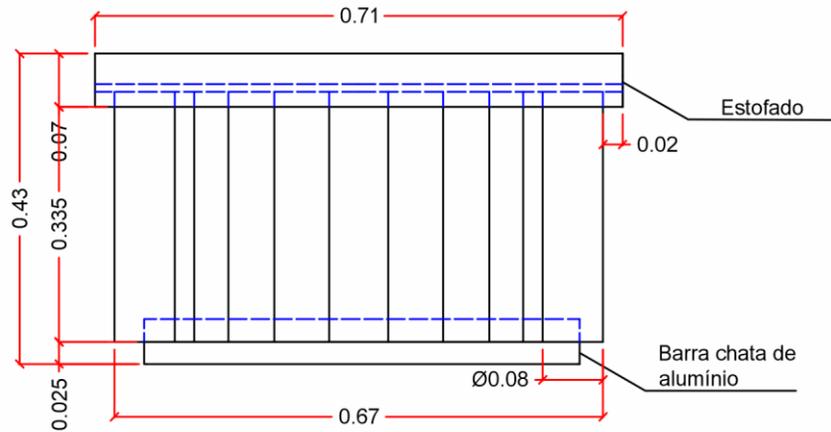
Ferramentas	Utilização	Custo
	<p>Serrote: Para serrar os tubos, também pode ser substituída por uma makita para um processo mais rápido, também se aplica a madeira.</p>	<p>Valor: 23,80</p>
	<p>Cola branca: para impermeabilizar o tecido chita e colar nos rolos de papelão.</p> <p>Especificação: 500g</p>	<p>Valor: R\$ 9,90</p>
	<p>Cola de madeira: para colar o aglomerado de papelão na madeira.</p> <p>Especificação: 90g</p>	<p>Valor: R\$ 4,00</p>
<p>_____</p>	<p>_____</p>	<p>Total: R\$ 149,70</p>

Fonte: Autora da pesquisa (2019).

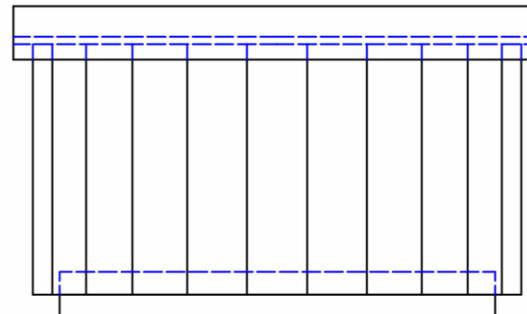
### 3.4 Realização da solução do problema

A partir da alternativa escolhida, foi realizada a materialização do modelo, onde serão determinados a estrutura e suas dimensões físicas, que irão compor o produto. Na página seguinte, será apresentado o detalhamento técnico do modelo do assento escolhido:

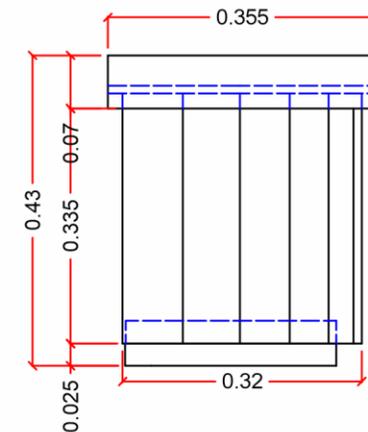
### VISTA FRONTAL



### VISTA POSTERIOR

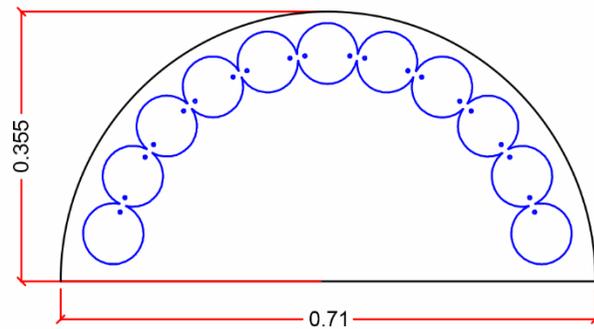


### VISTA LATERAL

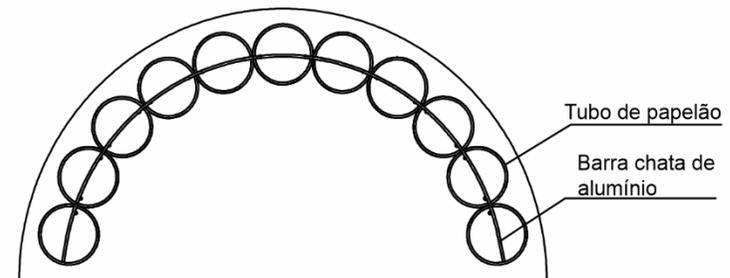


INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco		ESCALA: 1/10
CURSO: Design	ORIENTADOR: Lourival Costa	FOLHA: 1/6
DISCIPLINA: Projeto de Graduação em Design 2	DISCENTE: Emanuela Mendonça	DATA: 26/12/2019

VISTA  
SUPERIOR

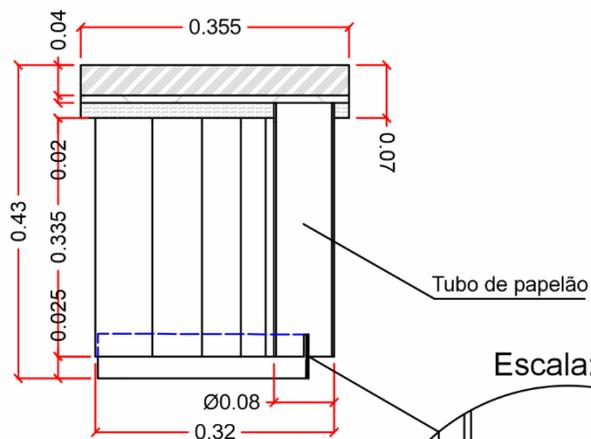


VISTA  
INFERIOR

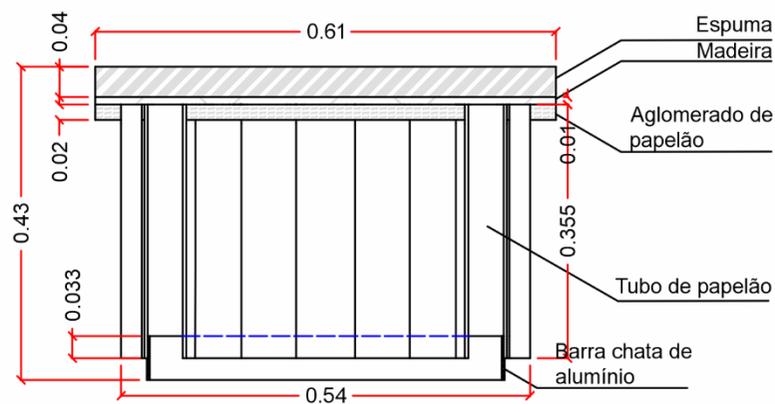


INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco		ESCALA: 1/10
CURSO: Design	ORIENTADOR: Lourival Costa	FOLHA: 2/6
DISCIPLINA: Projeto de Graduação em Design 2	DISCENTE: Emanuela Mendonça	DATA: 26/12/2019

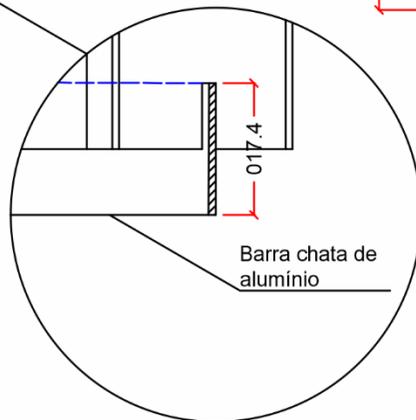
CORTE VERTICAL



CORTE HORIZONTAL

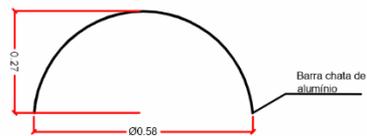
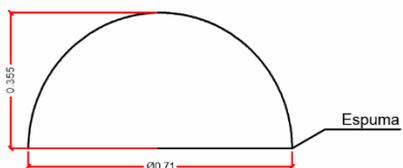
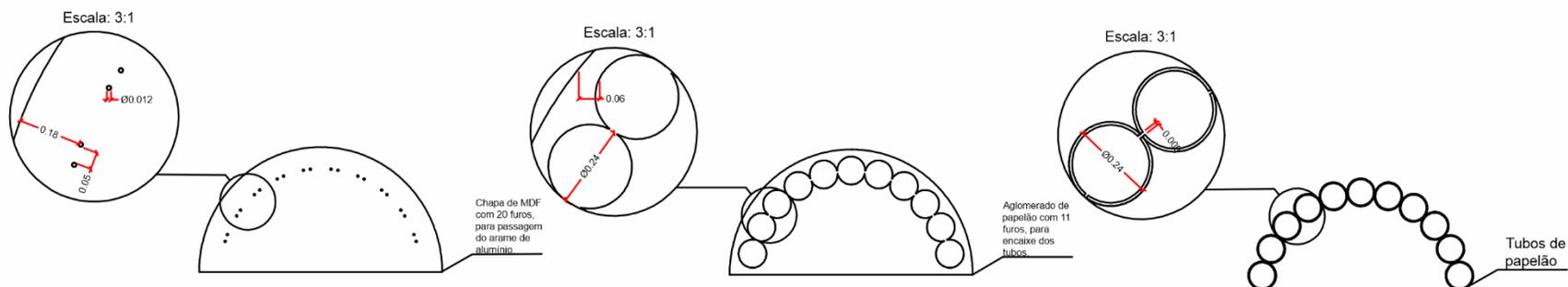


Escala: 3:1



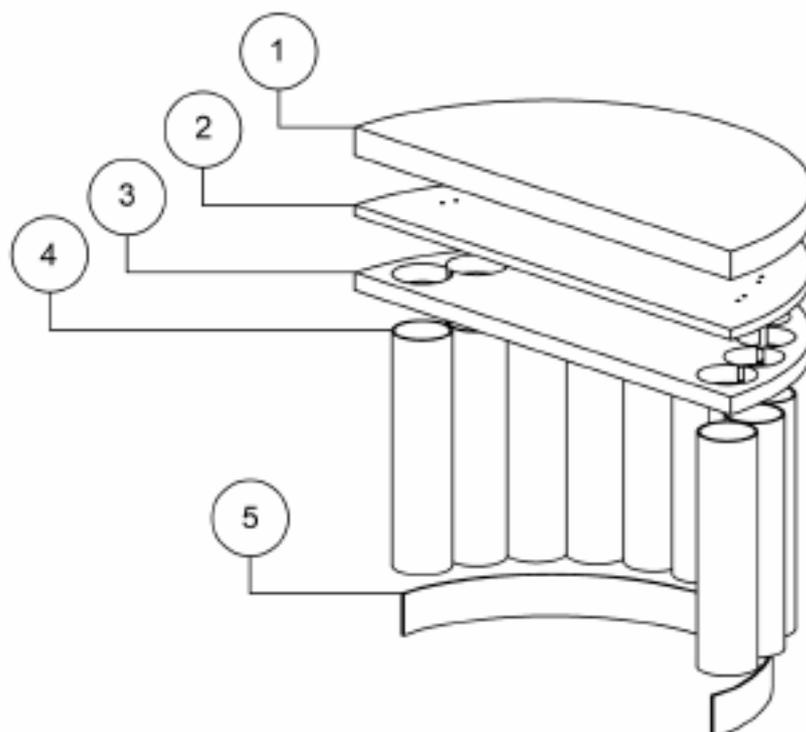
<b>INSTITUIÇÃO:</b> Universidade Federal de Pernambuco		<b>ESCALA:</b> 1/10
<b>CURSO:</b> Design	<b>ORIENTADOR:</b> Lourival Costa	<b>FOLHA:</b> 3/6
<b>DISCIPLINA:</b> Projeto de Graduação em Design 2	<b>DISCENTE:</b> Emanuela Mendonça	<b>DATA:</b> 26/12/2019

EXPLODIDA



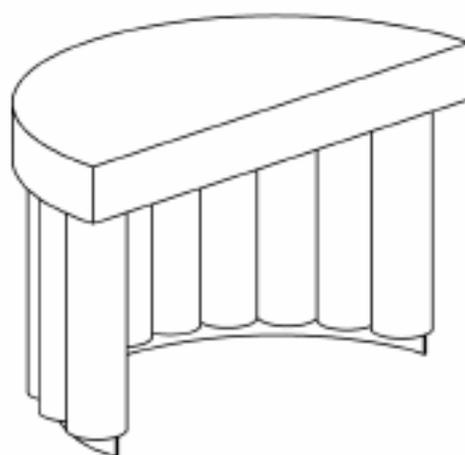
INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco		ESCALA: 1/20
CURSO: Design	ORIENTADOR: Lourival Costa	FOLHA: 4/6
DISCIPLINA: Projeto de Graduação em Design 2	DISCENTE: Emanuela Mendonça	DATA: 26/12/2019

PERSPECTIVA  
EXPLODIDA



	MATERIAIS	DIMENSÕES
1	ESPUMA	4 cm de espessura
2	MDF	1 cm de espessura
3	AGLOMERADO DE PAPELÃO	2 cm de espessura
4	TUBOS DE PAPELÃO	35,5cm x R4cm x 0.03mm
5	BARRA CHATA DE ALUMÍNIO	89cm x 5,08cm x 0.03mm
INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco		ESCALA: 1/10
CURSO: Design	ORIENTADOR: Lourival Costa	FOLHA: 5/6
DISCIPLINA: Projeto de Graduação em Design 2	DISCENTE: Emanuela Mendonça	DATA: 26/12/2019

PERSPECTIVA  
ISOMÉTRICA



INSTITUIÇÃO: Universidade Federal de Pernambuco		ESCALA: 1/10
CURSO: Design	ORIENTADOR: Lourival Costa	FOLHA: 6/6
DISCIPLINA: Projeto de Graduação em Design 2	DISCENTE: Emanuela Mendonça	DATA: 26/12/2019

#### 4.CONCLUSÃO

O assento apresentado foi desenvolvido considerando o conceito do *upcycling* como elemento sustentável e funcional para a reutilização de objetos. Para a realização desse projeto, foi adaptada na metodologia projetual de Löbach (2001), para solução do problema de design até a realização dos desenhos de construção. Para isso foi definido o público alvo, o estudo da análise visual dos similares e a forma de como são configuradas as banquetas. A estética do objeto proposto, foi inspirada no boneco de barro, um dos símbolos culturais da cidade de Caruaru, caracterizado com por suas formas e cores.

O objetivo deste trabalho foi também demonstrar o valor de reuso dos objetos descartados, e ter uma nova visão sobre eles, além de recuperar o objeto dando-lhe uma nova utilidade. Isso faz com que as pessoas despertem a conscientização para o meio ambiente, como também para que a criatividade possa evoluir cada vez mais no nosso dia-a-dia.

A monografia partiu da seguinte pergunta de pesquisa: como projetar um assento inspirado na reutilização de objetos descartados? Para responder essa pergunta, foi projetada um assento a partir do conceito de *upcycling*, com os objetos descartados foi transformado em um novo produto, e assim, agregado valor as suas peças.

Como recomendação para trabalhos futuros, sugere-se a criação de novos materiais, como por exemplo: compósitos, ou seja, o *upcycling* não é somente reutilizar objetos, ele também pode ser transformado com a junção de outros materiais, mas, infelizmente, há uma carência de realização de pesquisas relacionadas a criação de compósitos, o que não possibilita gerar novos materiais, mas, fica essa recomendação para a área de design de produtos.

## REFERÊNCIAS

ARELLANO, **Os seis estilos de vida**. <<https://www.arellano.pe/estilos-de-vida/>> Acesso em: 28 de outubro de 2018.

BRANDÃO, Raquel. **O que é *upcycling***. Disponível em: <[WWW.REFESTEJA.COM.BR](http://WWW.REFESTEJA.COM.BR)> Acesso em: 19 de junho de 2018.

**Consumo sustentável: o que é consumo sustentável**. <[www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/consumo-sustentavel](http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/conceitos/consumo-sustentavel)> Acesso em: 04 de junho de 2018.

**Ecoviagem, Caruaru. Os senhores do Barro e seus artesanatos - Alto do moura é parada obrigatória na capital do agreste**<<https://ecoviagem.com.br/noticias/turismo/turismo-cultural/senhores-do-barro-alto-do-moura-e-parada-obrigatoria-na-capital-do-agreste-18177.asp>> Acesso em: 28 de maio de 2019.

KAZAZIAN, Thierry. **Haverá a idade leve das coisas**. 2 ed. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2009.

LEITE, Thais. **Upcycling, 2015**. Disponível em: <<https://www.trabalhosgratuitos.com/Sociais-Aplicadas/Arte/Upcycling-798189.html>> Acesso em: 04 de junho de 2018.

LÖBACH, Bernad. **Design industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais**. 1. Ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2001.

MANZINI, Ezio; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de produtos sustentáveis**. 1. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael; **Cradle to cradle: Criar e reciclar ilimitadamente**. 1. Ed. Editora D&M, 2002.

**O princípio dos 3Rs**. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/o-principio-dos-3-r/31366>> Acesso em: 24 de fevereiro de 2020.

SHEREIBER, Dusan. **Inovação e aprendizagem organizacional, 2013**. Disponível em:<[https://books.google.com.br/books?id=UHsAQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=isbn:8577171639&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwipvp7a\\_uDbAhWKFZAKHcITBuYQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=UHsAQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=isbn:8577171639&hl=ptBR&sa=X&ved=0ahUKEwipvp7a_uDbAhWKFZAKHcITBuYQ6AEIJzAA#v=onepage&q&f=false)> Acesso em: 19 de junho de 2018.