



**Victória Steckel Bastos**

TRABALHO FINAL DE GRADUAÇÃO  
**BIOPLÁSTICO PARA ACESSÓRIOS: COLEÇÃO DE BOLSAS SEM GÊNERO PARA O PÚBLICO  
INFANTIL**

Santa Maria, RS  
2019

**Victória Steckel Bastos**

**BIOPLÁSTICO PARA ACESSÓRIOS: COLEÇÃO DE BOLSAS SEM GÊNERO PARA O PÚBLICO  
INFANTIL**

Trabalho apresentado ao Curso de Design, Área de Ciências Tecnológicas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II – TFG II.

Orientadora: Profa. Ma. Hélen Vanessa Kerkhoff

Santa Maria, RS  
2019

**Victoria Steckel Bastos**

**BIOPLÁSTICO PARA ACESSÓRIOS: COLEÇÃO DE BOLSAS SEM GÊNERO PARA O PÚBLICO INFANTIL**

Trabalho apresentado ao Curso de Design, Área de Ciências Tecnológicas, da Universidade Franciscana – UFN, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho Final de Graduação II – TFG II.

---

Ma. Hélien Vanessa Kerkhoff – Orientadora (UFN)

---

Ma. Círia Moro (UFN)

---

Me. Miguel Pelizzan (UFN)

Aprovado em \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

## RESUMO

Este estudo apresenta a elaboração de uma coleção de bolsas sem gênero para o público infantil com a utilização do material bioplástico. Esse acessório tem o propósito de auxiliar no transporte prático de objetos, ainda agrega aprendizado sobre a importância de adquirir um objeto menos poluente. Não obstante, por ser um objeto que pode ser usado sem distinção de gênero, descaracteriza a carga taxativa de que os indivíduos devem usar mercadorias específicas que distinguem o masculino do feminino. Para o desenvolvimento do projeto, utilizou-se a metodologia de Löbach (2001), complementada com os painéis de Baxter (1998). O referencial teórico aborda conhecimentos sobre crianças e mundo do consumo, design de acessórios, semiótica, ergonomia, design sustentável, matérias e processos de produção. O resultado final foi uma coleção de bolsas compostas por quatro modelos, com cores e formas geométricas que proporcionam um padrão de familiaridade para as crianças, independente do gênero, tornando esses acessórios mais atrativos para elas. Portanto, pode-se concluir que o presente trabalho atendeu o objetivo proposto, tendo em vista que o uso do bioplástico, como principal material, trouxe novas perspectivas para próximas produções de objetos que venham ao encontro de não danificar o meio ambiente

**Palavras-chave:** Material. Design Sustentável. Coleção. Sem distinção de gênero.

## ABSTRACT

This accessory is intended to assist in the practical transport of objects, also aggregates knowledge about the importance of acquiring a less polluting object. Nonetheless, by being a thing that can be used without gender differentiation, it mischaracterizes the discriminative load that commonly preaches that individuals should use specific products according to their gender, distinguishing male from female. The Löbach methodology (2001) was used in order to develop the project, complemented by the Baxter panels(1998). The theoretical framework addresses knowledges about children and the consume world, accessories design, semiotics, sustainable design, matters and developing processes. The result was made of a collection of purses composed of four models, with colors and geometric forms that provide a child-friendly familiarity pattern, making this accessories more attractive to them, regardless of gender. Therefore, one can conclude that the present study has met the proposed objective, given that the bioplastic material as the main matter has brought new perspectives for the next objects productions with the ideal of no environment harm.

**Keywords:** Material. Sustainable Design. Collection. Without gender distinction.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	3
1.1 JUSTIFICATIVA.....	4
1.2 OBJETIVOS.....	5
1.2.1 OBJETIVO GERAL.....	5
1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	5
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	6
2.1 CRIANÇAS E MUNDO DO CONSUMO.....	6
2.2 DESIGN DE ACESSÓRIOS.....	8
2.2.1. Diferentes estilos de bolsa.....	9
2.3 SEMIÓTICA.....	12
2.4 ERGONOMIA.....	13
2.5 DESIGN SUSTENTAVEL.....	16
2.6 MATERIAS E PROCESSOS.....	17
2.6.1 Plástico biodegradável e processo.....	18
2.6.2 Aviamento e processos.....	19
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	20
<b>4 DESENVOLVIMENTO</b> .....	22
4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA.....	22
4.1.1 CONHECIMENTO DO PROBLEMA.....	22
4.1.2 COLETA E ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES.....	22
4.1.2.1 Análises da necessidade e da relação social.....	22
4.1.2.2 Análise do mercado.....	26
4.1.2.3 Análises da função, estrutural e da configuração.....	29
4.1.2.4 Análise da tarefa.....	31
4.1.3 Definição do Problema.....	33
4.1.4 Conceito.....	34
4.2 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS.....	36
4.3 SELEÇÃO DA ALTERNATIVA.....	48
4.4 REALIZAÇÃO DA SOLUÇÃO DO PROBLEMA.....	52
<b>5 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	56
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	64
REFERÊNCIAS.....	65
APÊNDICE A – Desenhos Técnicos.....	69

## 1 INTRODUÇÃO

É preciso mudar drasticamente o estilo de vida atual de produção e consumo, e para isso, um processo de aprendizagem social é fundamental, pois está se caminhando em direção à instabilidade catastrófica da natureza e do planeta. A sociedade precisa perceber os problemas que causa ao meio ambiente e ter a consciência de que é necessário contribuir para busca de novas soluções que auxiliem na preservação da humanidade e da terra (MANZINI, 2008).

A partir da problemática exposta, faz-se necessário estudos que contemplem a busca por novos materiais que minimizem o impacto causado pelo uso de materiais como o plástico. Assim, essa pesquisa se detém em buscar uma nova alternativa, como exemplo, o bioplástico para a produção de uma coleção de bolsas sem gênero para o público infantil, tendo em vista que o comércio, hoje, busca atenuar os limites entre o feminino e masculino. Atualmente, como nunca visto, as diversidades de gênero já não são mais tão distantes da inclusão, como explica Lilian Pacce, jornalista e apresentadora do GNT Fashion (REVISTA VERSAR, 2018).

Dentro deste contexto é aceitável dizer que o uso do material bioplástico ou biopolímero, é uma iniciativa para tentar amenizar um dos maiores problemas criados pela sociedade, o excesso de plástico. Destaca-se que o bioplástico é desenvolvido com base em matérias-primas de fontes renováveis, como exemplos: milho, cana-de-açúcar, celulose, quitina e outros. Por serem elementos biodegradáveis, são definidos pela degradação de um material orgânico causado por atividade biológica, principalmente pela ação enzimática de microorganismos, além do mais, são considerados fontes renováveis, por possuírem um ciclo de vida curto se contraposto às fontes fósseis como petróleo. Portanto, é preciso priorizar as fontes renováveis para a produção do bioplástico, tendo em vista que elas estão envolvidas em um contexto de sustentabilidade (BRITO, G. F. et al., 2011).

Partindo da premissa de que a palavra sustentabilidade está diretamente ligada ao conceito de legado, ou seja, a herança que é deixada para as futuras gerações, é importante ressaltar que, segundo Vezzoli (2010) o designer precisa estar atento às questões ligadas ao desenvolvimento sustentável, sempre buscando identificar os problemas e tentando solucioná-los, para que assim, possa causar mudanças positivas na sociedade.

Em se tratando de futuras gerações, sabe-se que o público infantil, hoje, além de estar atrelado à tecnologia, está intimamente ligado ao que a indústria, através da mídia, oferece. Por se tratar de um público altamente influenciável e consumista, devido ao alto poder de persuasão do discurso midiático, não reconhece o que pode ser prejudicial, ou não, ao meio ambiente quando adquire um produto oferecido. Basta que esse produto seja tendência no mercado, a criança o deseja e as facilidades que o comércio oferece, facilita a aquisição pelos pais que, sem a maior preocupação com as questões ambientais, querem agradar seus filhos. Sabe-se também, que toda a criança perde o interesse rapidamente do que adquiriu, já quer outra novidade que está sendo lançada na mídia. Portanto, o produto torna-se obsoleto e vai parar no lixo, ou pior, na natureza (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

Para reforçar a ideia exposta, o Caderno de Consumismo Infantil, na contramão da sustentabilidade, ressalta que a mídia tenta chamar principalmente a atenção das crianças, por ser um

público de fácil influência. Esses produtos adquiridos pelas crianças, em sua maioria, são produzidos com material plástico, o que agrava ainda mais os problemas causados à natureza, tendo em vista que levam centenas de anos para sua decomposição (FONTANELLE, 2016).

Nesse sentido, os designers, preocupados com as questões ambientais, projetam produtos que venham ao encontro do que é ideal, levando em consideração o que a criança deseja. O trabalho do designer vai além, pois busca identificar através da sua sensibilidade, capacidades e habilidades de design, projetar novos produtos e indicar novos caminhos para a inovação (MANZINI, 2008).

Portanto, esse trabalho busca encontrar soluções para minimizar impactos ambientais, através do desenvolvimento de uma coleção de bolsas, com material biodegradável para o público infantil, porém, não se limita em uma faixa etária específica das crianças, mas dá ênfase à faixa etária de 4 à 7 anos, já que, segundo as pesquisas realizadas seria o público alvo mais adequado.

Para o desenvolvimento da coleção, será utilizada a metodologia de Löbach (2001), com complementação de Baxter (1998), os quais dão conta de explicitar com detalhes a criação de um produto.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

É público e notório que um dos grandes “vilões” causadores de impactos ambientais negativos em nosso planeta é o plástico. Segundo divulgado em relatório do Fórum Econômico Mundial de 2016, em 2050, terá mais plástico nos oceanos do que peixes. Esse relatório ainda afirma que o volume de lixo jogado, por minuto, nas águas, é de uma caçamba de caminhão (REVISTA GALILEU, 2018).

Com o intuito de contribuir por uma proposta de consumo sustentável, capaz de ir além da compra desenfreada de produtos, como os acessórios, esse trabalho foca no material biodegradável, que será aplicado no projeto, oferecendo um diferencial em relação aos existentes que causa danos à natureza. Segundo estudos do Ministério do Meio Ambiente (2014), explicam que o uso desenfreado de produtos plásticos, sem o devido cuidado, geram impactos à natureza, portanto é preciso ter consciência no momento de efetuar uma compra, pois muitas vezes as crianças, com o respaldo financeiro dos pais, são levadas a consumir descontroladamente esses produtos, sem realmente necessitar, tampouco ter consciência dos impactos que podem causar ao meio ambiente.

Destaca-se que o planeta vem sofrendo esses impactos pelo uso excessivo de materiais plásticos que, depois de não servirem mais, são jogados a céu aberto, e, nesse cenário, as empresas buscam investir em processos e matérias mais sustentáveis que contribuem para a manutenção da vida no planeta. Um levantamento internacional realizado pela Europanel, em que foram consultadas 20 mil pessoas, mostra que, atualmente, “33% dos consumidores preferem as empresas cujos produtos impactam menos o meio ambiente e beneficiem a sociedade”. Em outro estudo, surgiram informações de que “53% dos consumidores no Reino Unido afirmam preferir comprar produtos com fabricação sustentável, enquanto a porcentagem atinge 88% na Índia e 85% tanto no Brasil quanto na Turquia”. Conforme os dados, pode-se perceber que de maneira ainda não satisfatória, mas que já avança para bons resultados, a sociedade e as empresas estão cada vez mais preocupadas com a procedência dos produtos e a proteção ao meio ambiente (SEBRAE, p.27).

Assim, ao se pensar no futuro das próximas gerações, novas ideias sustentáveis surgem com o intuito de substituir o plástico. Um material que aparece com mais frequência no mercado é bioplástico, considerado um material biodegradável, feito a partir de fontes renováveis. Conforme estudos, ao comparar-se como os produtos de fontes fósseis, o tempo de decomposição do biopolímero é mais curto (BRITO, G. F. et al., 2011), portanto ele não é considerado tão agressivo ao meio ambiente.

Em se tratando da relevância da proposta ora exposta, considerar que a produção de uma coleção de bolsas infantil, que traz em sua composição o bioplástico, gera o avanço para incentivar a criança a ter uma vida mais sustentável, assim, no manual do produto vai constar que se trata de material que causa menos impacto à natureza e como poderá ser descartado de forma correta. Portanto, além de ser um acessório que auxilia no transporte prático de objetos, agrega aprendizado sobre a importância de adquirir um objeto menos poluente. Não bastasse isso, por ser um acessório que pode ser usado sem distinção de gênero, descaracteriza a carga taxativa de que os indivíduos devem usar mercadorias específicas de seu gênero.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Desenvolver uma coleção de bolsas, sem gênero, para o público infantil de 4 a 7 anos de idade, a partir de um material biodegradável, o bioplástico.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Buscar informações em relação ao material bioplástico;
- Reconhecer o público-alvo e identificar suas necessidades;
- Pesquisar sobre acessórios como: bolsa tiracolo e pochete;
- Identificar se existem produtos similares no mercado;
- Materializar a coleção de bolsas;
- Produzir artesanalmente o bioplástico;



## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os tópicos presentes no referencial teórico estão divididos nas seguintes seções: Crianças e Mundo do Consumo, Design de Acessórios, Semiótica, Ergonomia e Materiais e Processos. Esses conceitos permitirão conhecer e identificar os requisitos para a criação do novo produto.

### 2.1 CRIANÇAS E MUNDO DO CONSUMO

O modo como a infância é vista nem sempre foi o mesmo. A forma como as crianças eram tratadas e incluídas em um papel, dependia do tempo e espaço que a sociedade estava inserida. O entendimento sobre a infância só apareceu com a sociedade capitalista, urbano industrial na medida em que mudava a forma e o papel social da criança na comunidade (KRAMER, 2006). No final do século XVIII uma inovação surge, e as escolhas de vestimentas e acessórios infantis passam a ser diferente dos adultos. As roupas para crianças começam a ser feitas com matérias mais leves e folgadas, deixando-as mais confortáveis e garantindo maior liberdade de movimento, para correr, pular e brincar (ARIÈS, 1981).

Uma parte importante da trajetória da criança é a brincadeira, onde ela expressa a curiosidade. A atividade de brincar fornece muitos benefícios aos pequenos, ajudando a desenvolver a criatividade, pensar em soluções e a dar sentido à vida. Esses momentos são indispensáveis para as crianças aprenderem a interagir com o resto do mundo. Porém, a invenção de novos brinquedos e acessórios estão levando a brincadeira em outra direção, em que as crianças começam a ficar mais isolados do mundo, divertindo-se sozinhos (FONTANELLE, 2016).

Nesse contexto, proporcionar às crianças a oportunidade de brincar, ter acesso a saúde, educação e qualidade de vida, é oferecer a elas um futuro onde sejam capazes de valorizar a cooperação, o altruísmo, o espiritualismo, e demonstrar gentileza e conexão com a natureza. Para que isso aconteça, é preciso defender a criança das influências causadas pelo marketing, pois estão em uma fase de desenvolver sua opinião e, sendo expostos aos apelos publicitários, são mais vulneráveis e influenciáveis. O mercado cria armadilhas de persuasão para que as pessoas desejem novos objetos. Portanto é preciso manter um espaço tranquilo, de inspiração e de tempo para que as crianças possam receber somente influências positivas, para tornarem-se pessoas melhores (FONTANELLE, 2016).

As crianças são estimuladas a consumir, e não estão preparadas para compreender e discernir sobre as consequências que seus atos podem causar ao futuro. Alguns dos principais problemas que já atingem a sociedade em consequência dessas influências são: o aumento exacerbado do consumo, aumento da geração de resíduos, adultização da infância e a erotização precoce, consumo precoce de álcool e tabaco, diminuição das brincadeiras criativas, violência e estresse familiar, assim como a obesidade infantil (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014).

Açúcar, sódio, sabores artificiais e corantes, são os principais ingredientes a garantir o sucesso ao paladar, por isso muitos deles são oferecidos às crianças e jovens (Figura 1). Outro elemento atrativo às crianças são os brinquedos que voam, correm e divertem na propaganda, fisgando o olhar do

pequeno, desejando tê-lo. São brinquedos tão desejados, mas deixados de lado com muita facilidade, pois não possuem os mesmos efeitos especiais que no comercial (FONTANELLE, 2016).

Figura 1: Criança consumindo doces.



Fonte: REVISTA VEJA, 2018

Mas por quê os novos brinquedos atraem tanto o desejo de consumo das crianças? Ao analisar os comerciais, percebe-se que as crianças, neles inseridos, estão sempre felizes brincando com o produto. Além de apresentarem efeitos especiais, esses elementos contribuem para que os pequenos sejam iludidos por ainda não possuírem a capacidade de identificar o que é fictício e real (Figura 2). A criança passa a desejar o que a propaganda oferece, tendo como foco somente a satisfação imediata, por ainda não possuir uma perspectiva e projetos sobre o futuro, por isso, o importante para eles, é o “aqui e o agora” e as coisas que trazem satisfação momentânea (FONTANELLE, 2016).

Figura 2: Criança assistindo televisão.



Fonte: UOL, 2019

Por causa do imediatismo, sem levar em consideração as consequências futuras, o mundo do consumismo prolifera-se e esse problema tornou-se ambiental e político.

O que hoje consumimos ultrapassa em 30% a capacidade de regeneração da Terra. Repensar nosso estilo de vida não é questão de opções ideológicas, mas de

sobrevivência. Em termos ambientais, enfrentamos o aquecimento global e seus impactos já fortemente presentes, uma matriz energética baseada em recursos não renováveis que precisará mudar nas próximas décadas (FONTANELLE, 2016, p.90).

Assumir os prejuízos causados ao planeta terra são indispensáveis, e torna-se necessário mostrar às crianças a realidade do mundo e as dificuldades encontradas, para que erros não se repitam e novas soluções surjam, pois se está lidando com o futuro da geração. Portanto, por que não utilizar as grandes redes publicitárias para influenciar as crianças de forma positiva? O Certo seria que pudessem informar e formar uma visão de sustentabilidade, contribuindo para a formação das crianças de forma consciente. Nesse intuito, discorrer sobre a produção de acessórios infantis, que tragam o conceito de consumo sustentável faz-se necessário, e o designer pode projetar a criação de produtos que não agridem o meio ambiente.

## 2.2 DESIGN DE ACESSÓRIOS

Uma parte importante do vestuário é o acessório, pois ele ajuda a complementar o traje, e dá um acabamento no visual do consumidor. Em certos casos ele é considerado o protagonista, e ganha um destaque maior em relação à roupa. Um exemplo é ver uma pessoa na rua com uma roupa simples e básica, outro, é ver uma pessoa vestindo-se de forma básica, mas com um acessório como bolsa, por exemplo, que esteja em maior evidência (FEGHALI, M. K.; DWYER, D; 2006)

Nas últimas décadas, o acessório ganhou espaço nas lojas de varejo. Ele contribuiu com a criação da imagem externa do consumidor e auxiliou na percepção da individualidade e de singularidade (FEYERABEND, 2009). Assim como na moda, os acessórios também possuem um ciclo e seguem uma tendência imposta. Quando a moda muda, a necessidade pelos acessórios também muda. Portanto os designers, merchandisers e gerentes de acessórios devem estar atentos às pesquisas de tendências, pois o acessório deve complementar adequadamente a roupa (FRINGS, 2012).

A forma como cada acessório é fabricado faz com que se diferenciem um do outro. Mas quando se fala de material, eles variam muito, independente da categoria em que o acessório está inserido. Um ótimo exemplo é o material utilizado na fabricação de bolsas que pode variar entre couro, tecido, pele, sintético e outros. Existem diferentes acessórios, como: calçados, meias, acessórios para cabeça, óculos, joias, relógios, luvas, cintos, xales, gravatas, bolsas, entre outros (FEYERABEND, 2009). Na figura 3 apresenta alguns modelos de acessórios.

Figura 3: Modelos de acessórios.



Fonte: Quevedo, 2019

Devido a esse trabalho se tratar de uma coleção de bolsas, esse acessório será o foco principal desta pesquisa. Por isso, a próxima subseção irá abordar de forma mais aprofundada os diferentes modelos existentes de bolsas.

#### 2.2.1. Diferentes modelos de bolsa

Para ser considerada um bolsa, o produto deve ser igualmente decorativo e funcional, servir para guardar objetos e estar condizente com o cenário da moda. Já os modelos variam de clássico a moderno, e formas arrojadas a simples (FRINGS, 2012).

Sabe-se que a bolsa era um acessório utilizado basicamente por mulheres, nesse sentido,

A bolsa feminina não diz respeito apenas à praticidade ou mesmo ao luxo, ela também significa prazer – estético, espiritual e, de fato, o prazer fetichista que pode ser extraído de um belo objeto, em especial um que tem tão íntima relação com o corpo. Uma bolsa feminina também significa deslumbramento. A bolsa de uma mulher é um receptáculo de mistérios, uma caixa de Pandora de tudo o que é feminino, um local inebriante de segredos e desejos (DESIGN MUSEUM, 2011, p.70).

A preocupação estética desse acessório está ligada aos materiais utilizados para a sua fabricação. O couro, a camurça e peles de reptéis (Figura 4), fazem parte da metade dos materiais utilizados na fabricação de bolsas e a outra metade é composta por vinil, tecidos, plástico e palha (Figura 5). Outros elementos compõem um bolsa, como fechos, zíper, alça e ainda o ornamento que pode ser considerado, em algumas peças, como o elemento principal do produto.

Figura 4: Bolsa em Couro.



Fonte: RENNEN, 2019;

Figura 5: Bolsa de plástico, Bolsa de tecido, Bolsa de vinil, respectivamente.



Fonte: MARISA, 2019; KIPLING, 2019; C&A, 2019.

Assim como para o material, o desenvolvimento de uma coleção de bolsas, pode precisar de categorias para diferenciar o tipo de fabricação, a cor, silhuetas, ornamentos e outros. De acordo com a fabricação, normalmente são selecionadas algumas silhuetas que compõem uma coleção equilibrada. E então as amostras são eleitas pela equipe, para compor a nova coleção (FRINGS, 2012).

Para contribuir com a questão de gênero, a androgenia é uma tendência cada vez mais presente na nossa sociedade, onde a natureza feminina e a natureza masculina são transformadas em uma só. Esse tema demonstra a necessidade de mudança, em que as pessoas buscam por formas de expressão que favoreçam a inclusão e a diversidade. E assim, na moda atual, diferentes modelos de roupas e acessórios, como as bolsas, começam a não ter distinção de gênero (Figura 6) (REVISTA VERSAR, 2018).

Figura 6: Bolsa para ambos os gêneros.



Fonte: BAW CLOTHING, 2019.

Por questão de evolução no mundo dos acessórios e a mídia influenciando o público infantil, criou-se bolsas de diferentes estilos que ganhou esse público e, conseqüentemente, entraram as sacolas, mochilas, pochetes, entre outros, até chegar num estilo de bolsa que pode ser usado por qualquer gênero. Para explicitar, seguem exemplos de bolsas para o público infantil.

Figura 7: Bolsa tiracolo



Fonte: MELISSA, 2019

A moda que antes era sinônimo de sofisticação, passou por um período de transição, e começou a ser conhecida como a era da informalidade e da moda jovem. Ao final da década de 1960, as pessoas começaram a ter um visual mais descontraído e os acessórios seguiram essa tendência, e assim surgiu o modelo de bolsa para carregar no ombro (Figura 7), modelo que é usado até hoje (COSTA, 2010).

Figura 8: Pochete.



Fonte: ENJOI, 2019.

Talvez a pochete (Figura 8) fosse o modelo de bolsa menos glamorosa e sem graça em outros tempos, por ter sido associada a turistas desorientados ou adeptos da caminhada, mas hoje em dia, é considerada uma tendência da moda jovem, pela sua praticidade e estilo (DESIGN MUSEUM, 2011).

Atualmente estes modelos de bolsas são utilizados pelo público em geral, isso inclui as crianças, principal público alvo dessa pesquisa. Diante disso, servem de inspiração para o desenvolvimento dessa coleção, onde deverá levar em consideração a estética e a forma como o produto irá comunicar uma mensagem.

### 2.3 SEMIÓTICA

A preocupação estética dos produtos esteve presente desde que surgiu a busca do aprimoramento do produto. A Alemanha foi um dos países centrais que mais disseminou o funcionalismo que deu início ao design. Com tempo, para o desenvolvimento de novos projetos não bastava apenas possuir uma forma agradável e ser funcional, eles deviam ter uma função significativa, a de comunicar uma mensagem aos usuários, comunicação esta que começou a ocorrer geralmente por meio de estudos semióticos (NIEMEYER, 2009).

A base teórica da semiótica contribui para solucionar problemas projetuais decorrentes de questões comunicacionais e de significação. Também auxilia apontando um padrão particular de design para o conforto, a segurança e a significação apresentada pelo produto ao seu destinatário (NIEMEYER, 2009).

Segundo Bense (1971) o produto pode ser dividido em quatro dimensões semióticas, sendo elas: material, sintaxe, semântica e pragmática. De acordo com Niemeyer (2009) a dimensão sintática engloba a estrutura do produto e o seu funcionamento técnico, demonstrando a forma como as estruturas estão conectadas. Podem ser ilustradas por desenhos técnicos e modelos, que possuem as análises de construção técnica, detalhes visuais como juntas, aberturas texturas e cores. A dimensão pragmática é um conceito ergonômico ou sociológico, que demonstrara todo o ciclo de vida de um produto, desde o projeto no papel ao descarte do produto.

A semântica do produto, considerado a mais importante, vai apresentar como principais aspectos as qualidades expressivas e representacionais dos produtos. A forma vai influenciar o modo como o produto é visto, para o local onde ele pertence, buscando informações de referência a partir da dimensão sintática e material para sua conclusão. As propriedades materiais só são utilizadas quando junto de outras dimensões, podendo assim dizer que o material escolhido para um determinado produto influencia nas outras dimensões (NIEMEYER, 2009).

Segundo Lobach (2001) “A função estética é a relação entre um produto e um usuário no nível dos processos sensoriais. ” Isso significa criar um projeto de produto de acordo com as condições perceptivas do homem. Um produto possui função simbólica quando conquista o homem através da forma, estimulando a ligação a ele através de experiências e sensações vividas e adquiridas, que se manifestam através de elementos estéticos presentes no produto, como a forma, cor, tratamento de superfícies.

No imaginário infantil, um produto lançado pela mídia suscita interesse porque toda criança, seja através dos pais ou de sua própria percepção, deseja obtê-lo, pois os elementos estéticos (cor, textura, acabamento, conforto, etc) fazem parte desse produto, além de serem altamente atrativos, têm efeito de comunicar que se esse público não obtiver o produto, que é tendência, essa criança não estará incluída em um determinado grupo social. E nos estudos aqui presentes, as bolsas com efeito de sentido de sustentabilidade podem se transformar em um excelente atrativo, já que a tendência comercial é justamente motivar os consumidores a aliar moda aos cuidados com o meio ambiente, sem deixar de lado os aspectos ergonômicos para o seu desenvolvimento (SKODA, 2012).

Para dar conta de explicitar a atividade do indivíduo no âmbito do trabalho e o envolvimento que ele deve ter em relação ao público para quem vai produzir um produto, a seção que segue sobre a ergonomia aprofunda a dialética sobre o trabalho e a atividade produtiva.

## 2.4 ERGONOMIA

O estudo ergonômico surgiu após a II Guerra Mundial, momento que seu uso se fez presente principalmente na indústria, com o tempo, começou a envolver outros segmentos das atividades humanas. Hoje essa expansão ocorre principalmente no setor de serviços de saúde, educação, transporte, lazer, e até no estudo de trabalhos domésticos (IIDA, 2005).

De acordo com Lida (2005) a ergonomia é um estudo abrangente, não apenas executado por máquinas e equipamentos usados para a modificação do material, e sim onde ocorre a interação entre o homem (usuário) e uma atividade produtiva, para a obtenção de um resultado desejado. Assim, a ergonomia parte do conhecimento das características do usuário para depois realizar o projeto do trabalho, ajustando-o às suas capacidades e limitações.

Segundo Panero e Zelnik (2005), aliado à ergonomia, estudos sobre os aspectos fisiológicos, psicológicos e antropométricos devem auxiliar na redução de problemas de projetos. Para os autores os projetos de produtos, ambientes de trabalho, veículos de transporte e outras áreas, necessitam de informações da área ergonômica para serem bem executadas. Entre as configurações humanas, a

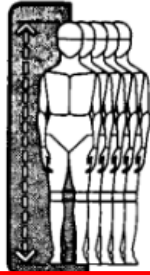


mais importante é a dimensão e tamanho do corpo humano, conhecida como adequação ergonômica do usuário ao ambiente, que deve garantir conforto e segurança.

Neste projeto de pesquisa, por tratar-se do desenvolvimento de uma bolsa para crianças, as observações recaem sobre o tamanho das crianças, comportamento de uso e adequação dos produtos com elas. A figura 9 contém uma das tabelas selecionadas que possui as mediadas da estatura de meninos e meninas com idade de 6 a 11 anos.

Figura 9: Medida antropométrica de crianças de 6 a 11 anos.

**7B**  
**ESTATURA**



**Estatura de crianças em centímetros (cm) por idade, sexo e percentis selecionados**

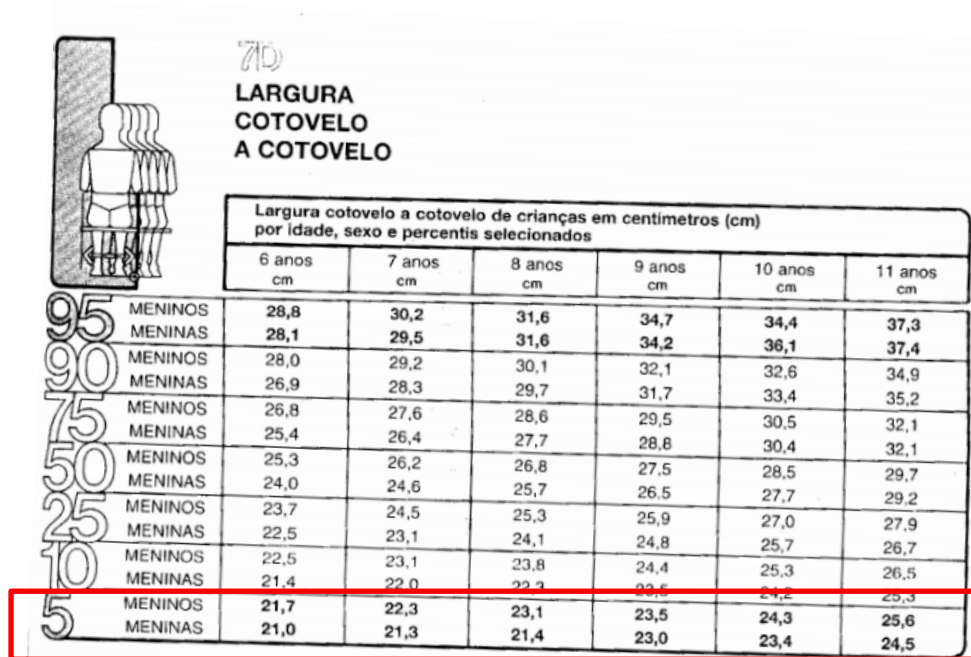
		6 anos cm	7 anos cm	8 anos cm	9 anos cm	10 anos cm	11 anos cm
95	MENINOS	128,0	134,4	139,3	145,4	151,3	157,0
	MENINAS	126,7	132,7	139,3	147,4	153,4	159,7
90	MENINOS	125,7	131,8	137,3	143,5	148,5	154,3
	MENINAS	125,0	130,7	137,2	144,8	150,2	158,0
75	MENINOS	122,0	128,0	133,7	140,1	144,6	150,4
	MENINAS	121,6	127,4	133,4	140,1	145,7	152,8
50	MENINOS	118,5	124,4	130,0	135,6	140,6	145,8
	MENINAS	117,7	123,6	129,6	135,4	141,0	147,4
25	MENINOS	115,1	120,8	126,3	131,4	136,2	141,2
	MENINAS	114,4	119,7	125,5	130,8	135,9	143,0
10	MENINOS	111,8	117,8	123,3	127,0	131,4	137,2
	MENINAS	110,6	116,3	121,4	127,1	132,0	138,9
5	MENINOS	110,7	115,6	120,3	124,6	129,3	134,6
	MENINAS	108,3	113,7	119,1	124,4	129,5	135,4

Fonte: PANERO E ZELNIK (2002, p. 107).

A partir da tabela anterior foram selecionadas algumas medidas, que estão destacadas na imagem, como estatura das crianças para serem usadas de base para o desenvolvimento da coleção de bolsas.

Na figura 10, pode-se identificar as medidas de cotovelo a cotovelo de crianças de 6 a 11 anos.

Figura 10: Medida antropométrica de crianças de 6 a 11 anos.

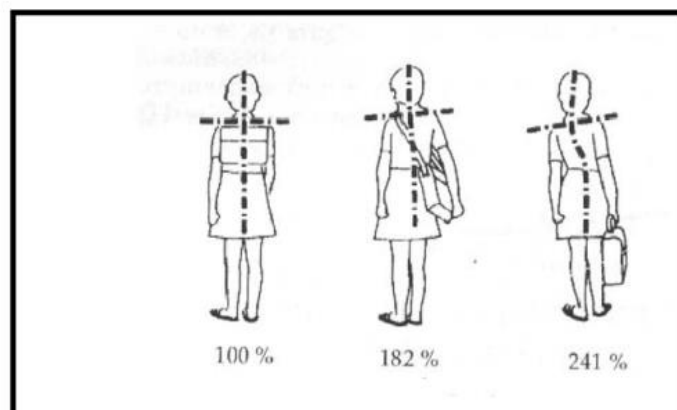


Fonte: PANERO E ZELMIK (2002, p. 108).

De acordo com a tabela anterior serão utilizadas as medidas mínimas de cotovelo a cotovelo tanto para meninos quanto para meninas para criação da coleção de bolsas destacada acima. Isso significa que, se as medidas não forem bem especificadas, a produção da bolsa não atenderá os aspectos de posicionamento da alça e tamanho do acessório.

Buscando informações sobre o modo correto de carregar uma bolsa, e qual o modelo mais adequado para ser usado por crianças, Malhotra e Sengupta (Apud. DE PAULA, 2011) relatam que estudantes que carregavam a pasta escolar em uma das mãos tinham um gasto de energia duas vezes maior que quando carregando a pasta nas costas. A figura 11 demonstra o gasto de energia ao carregar três diferentes modelos de bolsas (DE PAULA, 2011).

Figura 11: Gasto de energia de uma criança ao carregar três modelos de bolsa



Fonte: DE PAULA (2011)

Na imagem anterior está representada a força gasta pelas crianças ao usar diferentes modelos de bolsas, pode-se entender que o melhor modelo a ser usado seria o primeiro, por distribuir o peso corretamente entre o corpo.

Além de buscar somente o modelo correto de bolsa a ser usada, é preciso levar em consideração o controle de carga a ser transportada. A mochila é ideal para dividir a carga, mas, por outro lado, quando mal utilizada, pode ser prejudicial às crianças. Existem indícios apontando que o excesso de peso pode comprometer a postura se ultrapassarem os padrões estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde, que é de 5% do peso da criança da pré-escola e 10% do peso do aluno do ensino fundamental (DE PAULA, 2011).

Para que as medidas se adaptem de acordo com a maioria das crianças, os modelos de bolsas serão ajustáveis. Nesse sentido, os estudos ergonômicos tornam-se pilares para produzir alças de uma bolsa com aspectos adequados e sustentáveis, já que esses estudos dão conta de explicitar que a produção de um material deve atender aspectos normativos.

## 2.5 DESIGN SUSTENTÁVEL

Com a fase da industrialização a todo vapor, por volta da segunda metade dos anos de 1960, começou-se a discutir sobre questões ambientais. As discussões levavam em consideração que deterioração e a exaustão dos recursos naturais eram causadas pelo avanço industrial, tecnológico e o aumento populacional, isso começou a se tornar evidente conforme o tempo passava (VEZZOLI, 2010).

Influenciados por esse ambiente e contradizendo o contexto industrial, começaram a surgir grupos conhecidos como hippies. Com um estilo de vida diferente, esses hippies esforçavam-se para ter uma vida comunitária e livre, no intuito de solucionar os absurdos do mundo. Foi então que a moda foi usada como forma de protesto, com o objetivo de desconstruir o estilo de vestir-se e criar uma moda mais consciente, esse movimento contribuiu para que nos anos de 1990 e século XXI, esta, transformasse na moda ecológica. Tudo que era 100% natural tinha um grande apelo (COSTA, 2010).

Contudo, a partir da segunda metade do século 20, a produção e o consumo ainda compromete mais recursos do que a terra é capaz de repor e produzir, e as emissões de gases são maiores que a geosfera é capaz de absorver. Se os dados atuais se mantiverem e a pesca predatória e a poluição continuarem, toda a vida marítima estará em crise por volta de 2048. E na metade do século XXI, 7 bilhões de pessoas em mais de 60 países enfrentarão a escassez de água. Cientistas afirmam que os seres humanos estão em um embate com o mundo natural (VEZZOLI, 2010).

Segundo Vezzoli (2010, p.22) pode-se classificar o desenvolvimento sustentável de forma mais esquemática, mas de forma que elas ainda estejam conectadas

A dimensão **ambiental** (química e física): não ultrapassar a “resiliência” da biosfera e da geosfera, isto é, a capacidades de absorver os impactos das ações humanas sem provocar um fenômeno irreversível de degradação, em efeitos como aquecimento global, diminuição da camada de ozônio, acidificação e eutroficação;

A dimensão **sociética**: atender ao mesmo grau de satisfação para as gerações futuras, e de equidade, na distribuição de recursos; A dimensão **econômica e política**: possibilitar soluções economicamente viáveis, em um mercado de normas mais ou menos orientado.

Nesse contexto, pode-se observar os compromissos que a sociedade tem de enfrentar para que ocorra um desenvolvimento sustentável. Para tanto, essa pesquisa se detém em analisar o material bioplástico justamente por se tratar de um material biodegradável, ou seja, sua decomposição é muito mais rápida, pois dependendo da espessura, mergulhado em água, se decompõe em uma semana (DAVIS, 2017).

Para que a sustentabilidade aconteça, será preciso que uma transformação sistemática ocorra onde a sociedade deverá passar por um processo de aprendizagem, as pessoas aprenderem a viver bem consumindo menos recursos ambientais e a dar valor ao meio onde vivem. A sustentabilidade é também tentar manter a qualidade de vida para as futuras gerações, não somente para a atualidade (MANZINI, 2008).

Assim levou-se em consideração um estilo de vida mais sustentável, para isso, buscou-se informações sobre o ciclo de vida das bolsas de polímero, e das bolsas de bipolímero. O ciclo de vida de uma bolsa de material polimérico pode levar cerca de 100 a 400 anos para se decompor, já uma bolsa feita de bioplástico pode durar de 6 meses a 2 anos para se decompor (FIERN, 2018).

O designer possui um papel importante nesta luta pela sustentabilidade, pois ele pode fazer parte da solução, por desenvolver os produtos que são levados ao mercado e influenciam certas pessoas a adquiri-los. Assim o designer tem o papel de promover novas soluções para novos ou velhos problemas, e levar esses produtos a provocar um processo de discussão social, colaborando para que as pessoas tenham uma visão mais sustentável. Um dos principais pontos que o projetista deve levar em consideração é o material que será utilizado (MANZINI, 2008).

## 2.6 MATERIAIS E PROCESSOS

O Designer é o principal responsável pela aparência do produto. Se a forma de um produto é o resultado de como esse produto foi fabricado, entende-se que o designer deve compreender bem os processos de fabricação disponíveis, com intuito de poder confiar em que o processo de fabricação proposto é o mais econômico e adequado. Se os designers não estiverem cientes de certos processos disponíveis, irá afetar seu potencial criativo (LESKO, 2004).

O mundo é material, portanto, estão conectados as muitas das grandes questões ambientais do tempo: as mudanças climáticas, a geração de resíduos a escassez de água. Tudo isso pode estar ligado de alguma forma ao uso, a transformação e a demanda de matérias (FLETCHER, 2011).

Atualmente, em decorrência de várias vantagens apresentadas pelos plásticos, como leveza, inércia química e boa resistência mecânica, entre outras, esses materiais vêm sendo cada vez mais procurados. Os plásticos são produzidos, principalmente, a partir de matérias-primas derivadas do petróleo, um recurso natural não renovável. Devido ao fato dos plásticos demorarem cerca de centenas de anos para se decompor, um grande acúmulo de resíduos desse material vem aparecendo na natureza,

causando um impacto negativo. Portanto, mais do que nunca, deve-se pensar numa maneira sustentável de produzir, utilizar e “descartar” objetos de plástico, pensando em minimizar os impactos negativos que o material vem causando ao meio ambiente (TELLES et al; 2011). E um material que vem sendo amplamente estudado é o bioplástico porque tem na sua composição elementos biodegradáveis.

### 2.5.1 Plástico biodegradável e processo

Devido ao contexto atual de preocupação com o meio ambiente, surge como alternativa a produção e utilização de biopolímeros, polímeros biodegradáveis e polímeros verdes, que de acordo com sua viabilidade técnica e econômica, apresenta grande potencial de expansão (TELLES et al; 2011).

O bioplástico ou biopolímero, como são conhecidos, é um material produzido a partir de matéria-prima 100% renovável, e que quando descartado em condições favoráveis à sua decomposição integra-se mais rápido à natureza do que os plásticos convencionais (DAVIS, 2017).

Atualmente muitas pesquisas vêm sendo realizadas em torno dos plásticos biodegradáveis, que são conhecidos por serem produzidos a partir de matérias-primas de fontes renováveis, como: milho, cana-de-açúcar, celulose, quitina, e outras. Segundo Fierm (2018) o bioplástico é composto de fontes renováveis que pode levar de seis meses a dois anos para se decompor, assim, ele possui um ciclo de vida mais curto, quando comparado às fontes fósseis como o petróleo, que leva milhares de anos para se decompor.

Alguns fatores ambientais e sócio-econômicos que estão relacionados ao crescente interesse pelos biopolímeros são: os grandes impactos ambientais causados pelos processos de extração e refino utilizados para produção dos polímeros provenientes do petróleo, a escassez do petróleo e aumento do seu preço. (BRITO, G. F. et al. 2011, p.1)

Outros fatores vêm influenciando a substituição dos plásticos produzidos a partir de fontes fósseis como o petróleo, que é a não biodegradabilidade. Esse requisito contribui para o acúmulo de lixo plástico sem destino apropriado que levará de dezenas a centenas de anos para ser novamente assimilado pela natureza (BRITO, G. F. et al., 2011).

De acordo com estudos já realizados, os biopolímeros apresentam potencial para substituir os polímeros derivados de fontes fósseis. Na figura 12, a seguir, são apresentadas as possibilidades de substituição de alguns polímeros originados de fontes fósseis por biopolímeros. Os biopolímeros apresentados na tabela são o amido, o poli (ácido láctico) – PLA, o polihidroxibutirato – PHB, e o polihidroxibutirato-co-polihidroxihexanoato – PHBHx (BRITO, G. F. et al., 2011).

Figura 12: Possibilidade de substituição de alguns polímeros originados de fontes fósseis por biopolímeros.

Tabela 1. Potencial de substituição de alguns polímeros provenientes de fontes fósseis por biopolímeros, adaptado de [3]

Polímero	PVC	PEAD	PEBD	PP	PS	PMMA	PA	PET	PC
Amido	-	+	+	+	+	-	-	-	-
PLA	-	+	-	+	+	-	+	+	-
PHB	-	+	-	++	+	-	-	-	-
PHBHx	+	++	++	++	+	-	-	+	-

++ substituição completa; + substituição parcial; - não substitui.

Fonte: BRITO, G. F. et al., 2011

Apesar das muitas vantagens dos biopolímeros, algumas limitações técnicas são presentes e tornam difícil seu uso como produto final, tendo em vista a adequação desses produtos a que e como são expostos. Assim, muitos grupos de pesquisa vêm se dedicando a modificar os biopolímeros para viabilizar o processamento de seu uso em diversas aplicações. Para isso, alguns componentes têm sido estudados no intuito de melhorar propriedades como processabilidade, resistência térmica, propriedades mecânicas, propriedades reológicas, permeabilidade a gases e taxa de degradação (BRITO, G. F. et al., 2011).

Nesse sentido, estão sendo realizados alguns testes para a fabricação do bioplástico, que possui uma receita com ingredientes 100% naturais composta por 78% de água, 16% de gelatina e 6% de glicerol. A diferença entre o bioplástico de gelatina e o plástico de petróleo é que o bioplástico não é resistente a longo prazo ao calor (mais de 40 °) e à água por mais de uma semana, e por isso que é tão fácil reciclá-lo (DAVIS, 2017).

Salienta-se que para projetar uma bolsa, é necessário pensar nos tipos de aviamentos que essa linha de bolsas possa precisar. Por isso, a próxima seção irá apresentar possíveis aviamentos que sejam necessários para serem aplicados na execução do projeto.

### 2.5.2 Aviamento e processos

Os aviamentos são materiais utilizados tanto para compor e enfeitar como para proporcionar acabamentos às peças de vestuário e acessórios. A imensa variedade de aviamentos proporcionou a sua divisão em duas categorias, a dos aviamentos decorativos, que são compostos por botões, fivelas, cintos, tranças, franjas, fitas, rendas, emblemas e lantejoulas, e a dos aviamentos funcionais que incluem linhas, fechos, elásticos, fitas e estrelas (FRINGS, 2012).

Para o desenvolvimento desse projeto, os botões e linhas necessários para a execução, serão feitos a partir do bioplástico. Assim, serão realizados testes para que os mesmos sejam feitos do mesmo material que a bolsa, já a alça, os engates e o aviamento de ajuste, possivelmente serão comprados prontos, para dar melhor acabamento para a peça e deixar mais confortável a sua utilização, porém, caso aconteça de serem utilizados outros materiais que não seja o bioplástico, o manual de descarte do produto irá ensinar a separar esse material e a reutilizar as partes que não se degradam com facilidade.

### 3 METODOLOGIA

A metodologia que será utilizada no desenvolvimento deste assunto é a de Lobach (2001) com complemento de Baxter (1998), onde menciona que design industrial coleta informações e as utiliza na solução de problemas que lhe são apresentados. Ele pode ser visto como o gerador de novas ideias. O trabalho do design industrial é solucionar problemas, concretizando-os em um projeto de produto industrial, fazendo-o um produto com características que atenda às necessidades do consumidor, que, neste caso, é o público infantil de 4 a 7 anos de idade.

O processo de design, por ser considerado muitas vezes complexo, é dividido em quatro partes. Primeiramente a fase da análise do problema (descoberta de um problema), a coleta de informações (informações sobre o problema); análise da necessidade (número de interessados numa solução); análise da relação social (relação com o provável usuário); análise da relação com o meio ambiente (o que o produto causa ao meio ambiente); análise de mercado (estuda os produtos já existentes no mercado); análise da função (função técnica); análise estrutural (divisão de peças do produto); análise da configuração (estuda a aparência estética).

Já a segunda fase desse projeto abrange as gerações de alternativas, com liberdade para soltar a imaginação e criar ideias, onde é escolhido um método para solucionar o problema. Existem dois modos: esperar a inspiração ou tentativa e erro.

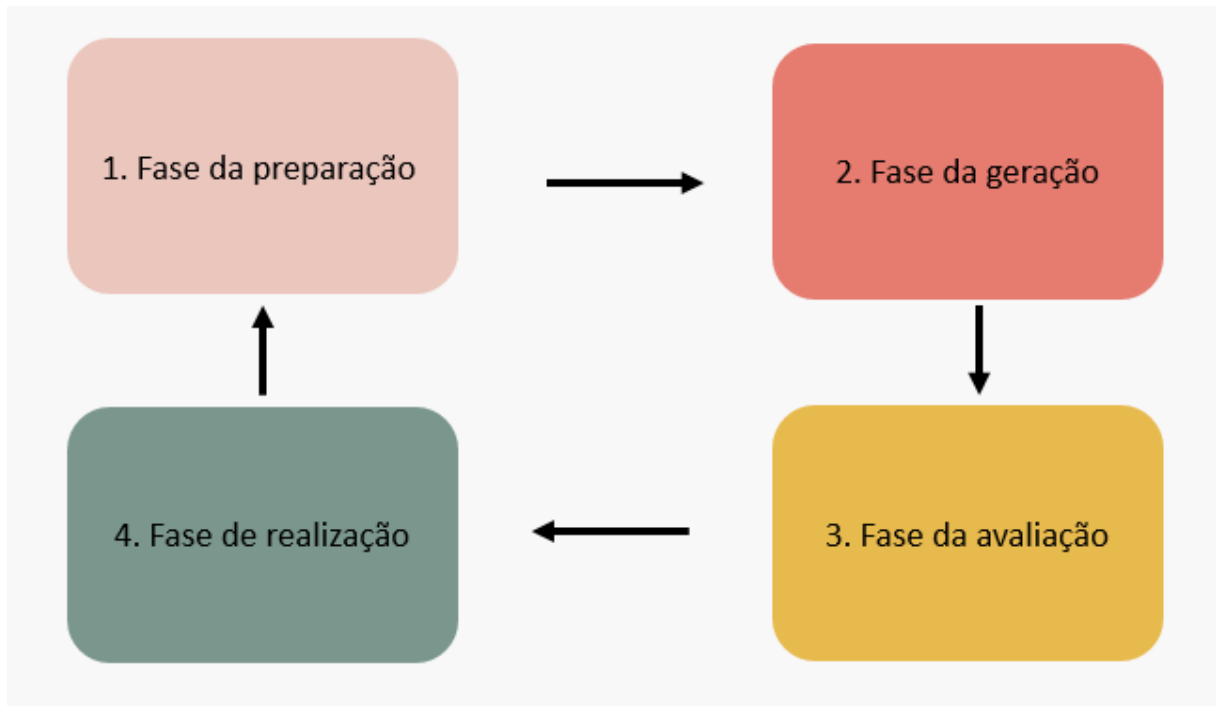
Para a produção de ideias e a geração de alternativas é muito importante fazer a separação entre a fase analítica e a criativa, pois ocorrem muitos bloqueios na fase criativa, devido à pesquisa realizada na fase analítica. Assim, é importante que o designer esboce ideias demonstrando os detalhes.

A terceira fase é a avaliação de alternativas em que, primeiramente se encontram o exame das soluções e o processo de seleção; nesse caso, o processo de solução mais viável identificada nos esboços já realizados. Quanto a avaliação, pode ser realizada a partir de duas perguntas: Que importância tem o novo produto para o usuário para determinados grupos de usuários para a sociedade?; Que importância tem o novo produto para o êxito financeiro da empresa?

A quarta fase é considerada a Realização da solução do problema, onde são feitos os desenhos técnicos, render e a materialização da alternativa selecionada. Os seus detalhes devem ser revistos, e muitas vezes essa ideia é a combinação de diferentes alternativas que formam uma única.

Este trabalho fará uso dos painéis semânticos de Baxter (2000), pois explica que para que um produto transmita certos sentimentos e emoções, deve-se construir painéis de imagens visuais, estes conhecidos como painel de expressão do produto, painel do estilo de vida e painel de tema visual. Este é um processo composto de objetivos amplos que serão afunilados com o tempo.

Figura 13: Infográfico da metodologia utilizada



Fonte: ELABORADO PELO AUTOR, 2019.

Portanto, a partir do entendimento da metodologia projetual utilizada na pesquisa, a próxima seção irá apresentar o desenvolvimento da metodologia.



## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 ANÁLISE DO PROBLEMA

#### 4.1.1 Conhecimento do Problema

É público e notório que o planeta está caminhando em direção à instabilidade catastrófica da natureza, em que o modo de produção e consumo da sociedade é um dos causadores do uso excessivo de material plástico. Considerado um “vilão” a natureza, o plástico, possui um tempo de decomposição que pode chegar a 400 anos, durante este tempo o mesmo é jogado a céu aberto, e assim, poluem rios e mares, onde muitas espécies de animais marinhos ao se alimentarem, confundem o plástico com comida.

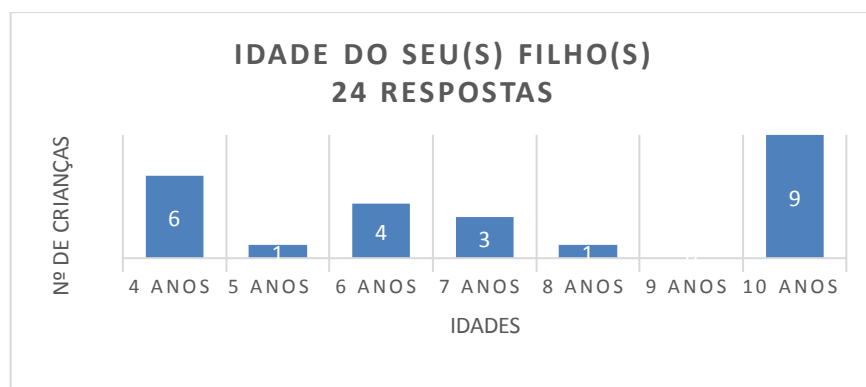
Com o objetivo de contribuir por uma proposta de consumo sustentável, capaz de ir além da compra desenfreada de produtos, como os acessórios, este trabalho busca produzir uma coleção de bolsas infantil sem gênero, que traz em sua composição o bioplástico, material que possui tempo de decomposição de até 4 anos, e assim contribuir para incentivar as crianças a ter uma vida mais sustentável.

#### 4.1.2 Coleta e Análise das Informações

##### 4.1.2.1 Análises da necessidade e da relação social

Nesta etapa, buscou-se informações para que fosse possível compreender a relação do usuário com o produto, e assim, entender o que será necessário considerar na hora de desenvolvê-lo. Portanto, foi aplicado um questionário aos pais, considerados os principais financiadores das crianças de 4 a 10 anos. Por se tratar de um grupo muito específico, a pesquisa foi realizada somente com 24 pessoas, onde 75% dos entrevistados eram mulheres, e 25% homens, onde 50% delas com idade de 31 e 45 anos, os outros 30%, são compostas por idades de 46 a 59 anos. No Gráfico 1, pode-se identificar as idades das crianças, filhos das pessoas questionadas.

Gráfico 1: Idade das crianças.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Ao analisar o gráfico em barras, dentre as crianças estudadas, identificou-se que das 24, há uma de 5 e 8 anos, 3 com 7 anos, 4 com 6 anos, 6 com 4 anos e 9 com 10 anos, sendo 13 delas meninos e 11 meninas. Esta informação é de suma importância para perceber que os modelos de bolsas não devem possuir distinção de gênero. No gráfico 2, pode-se perceber o nível de escolaridade das entrevistadas.

Gráfico 2: Escolaridade dos entrevistados.

Escolaridade do entrevistado

24 respostas



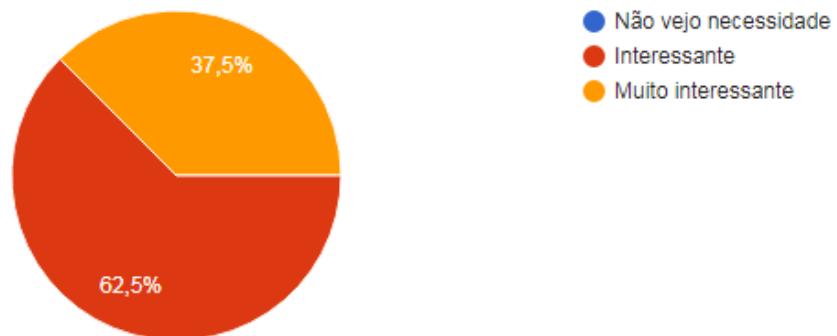
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

No gráfico acima, pode-se identificar que de 100% dos pais que responderam o questionário, 62,5% possuem o ensino superior completo ou pós-graduação. A renda familiar de 41,7% é acima de R\$5.000,00, 33,3% delas é de aproximadamente R\$3.000,00 a R\$5.000,00, já os outros 25% é renda de R\$1.000,00 a 3.000,00. No gráfico 3, pode-se identificar o que os pais acham da coleção de bolsas para os seus filhos.

Gráfico 3: Pergunta relativa a uma coleção de bolsas sem gênero.

O que você acha de uma coleção de bolsas sem gênero para o público infantil, feita com material bioplástico?

24 respostas



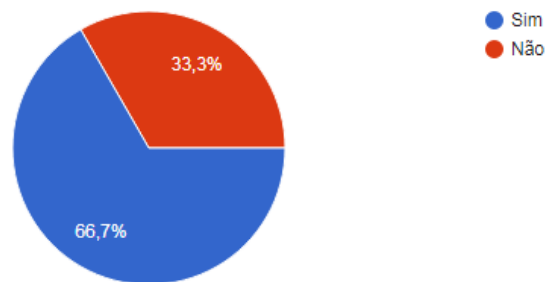
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

No gráfico 3 pode-se perceber que 62,5% dos pais acham interessante a proposta de uma coleção de bolsas sem gênero com o material bioplástico voltada para os seus filhos. Já 37,5% são compostos por pais que acham muito interessante o projeto. No próximo gráfico é possível identificar se os pais costumam comprar bolsas para seus filhos.

Gráfico 4: Compra de bolsas infantil.

Você costuma comprar bolsas para seu filho (a)?

24 respostas



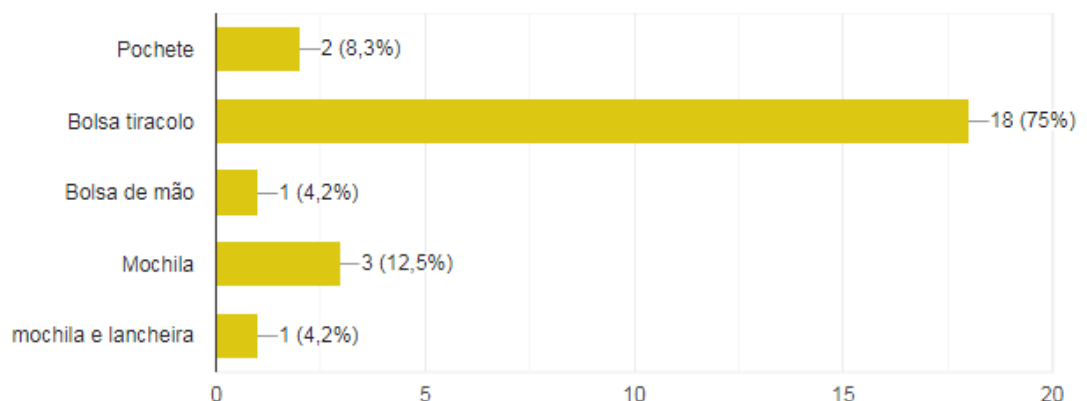
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

O gráfico 4 indica que 66,7% dos pais investem na compra de bolsas para seus filhos, na sequência, a pesquisa demonstra que 45,8% das mães deixam os filhos escolherem o modelo de bolsa que mais gostam, e 54,2% delas, escolhem pelos filhos. Já no gráfico 5, averiguou-se os principais modelos de bolsas usados pelas crianças.

Gráfico 5: Modelos de bolsa preferidas para crianças.

Quais tipos de bolsas seu filho (a) mais utiliza?

24 respostas



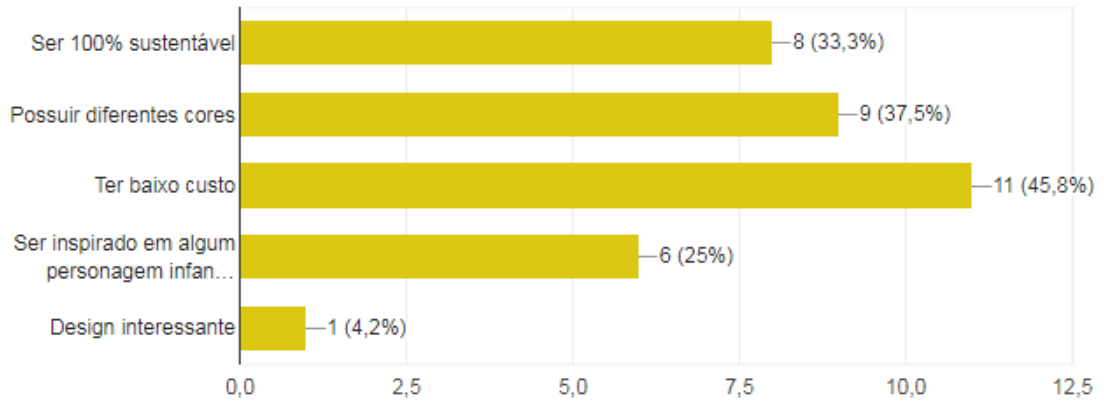
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

No gráfico 5, percebe-se que o principal modelo de bolsa usado pelas crianças é o tiracolo, onde 18 dos 24 pais alegam que é o mais usado pelos seus filhos. O gráfico 6 é composto por informações de requisitos necessário para se adquirir uma bolsa da coleção.

Gráfico 6: Requisitos para adquirir uma bolsa da coleção.

Quais seriam os requisitos necessários para que você adquirisse um modelo da coleção de bolsas para o seu filho(a)?

24 respostas



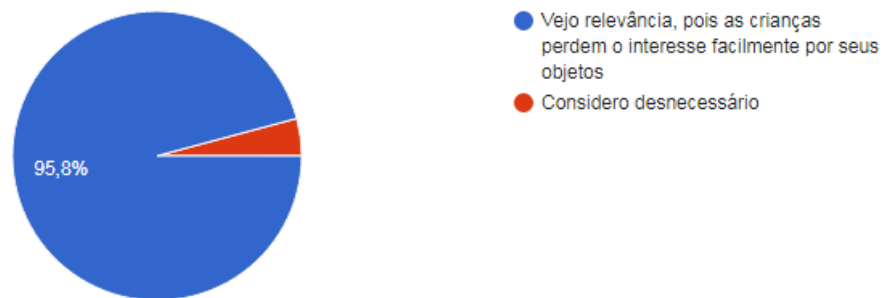
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

Considerou-se necessário para os pais, que as bolsas da coleção possuíssem cores diferentes, recebeu 9 votos. Já a alternativa para que os modelos sejam 100% sustentáveis recebeu 8 votos. Perguntou-se também, qual seria a cor que as crianças mais gostam, assim, a maioria dos pais optaram para que os modelos tivessem várias cores. No gráfico 7, é possível identificar o que os pais acham do material bioplástico.

Gráfico 7: Importancia do material das bolsas.

O que você acha dela ser de um material que se decompõem no meio ambiente, levando cerca de 2 a 4 anos?

24 respostas



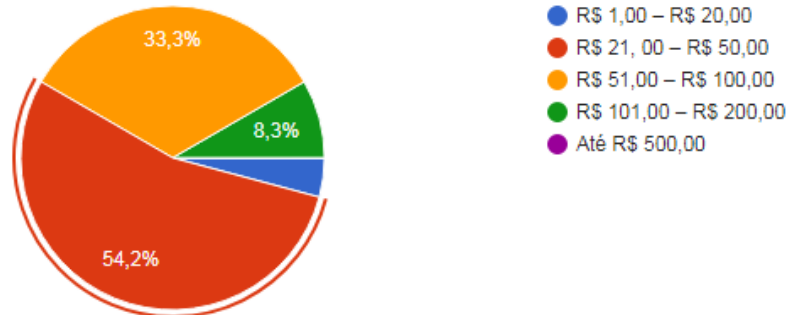
Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

Foi possível compreender que 95,8% dos pais consideram importante o uso do material bioplástico para o desenvolvimento das bolsas, pois eles entendem que os filhos estão numa fase de desenvolver o gosto por certos objetos, mas os perdem com facilidade. No gráfico 8 pode-se identificar o valor pelos quais os pais estariam dispostas a pagar por uma bolsa para os seus filhos.

Gráfico 8: Importancia do material das bolsas.

Até quanto você pagaria por uma bolsa com material biodegradável?

24 respostas



Fonte: GOOGLE DOCS, 2019.

No gráfico 8, é possível compreender que 54,2% dos pais estariam dispostos a pagar de R\$21,00 a R\$50,00 por uma bolsa para o filho, e 33,3% pagaria de R\$51,00 a R\$100,00.

Portanto, o questionário serviu para orientar no desenvolvimento da coleção de bolsas para crianças de 4 a 7 anos e, assim, buscar apresentar um melhor resultado dos acessórios finais.

#### 4.1.2.2 Análise do mercado

Nesta análise de mercado, foram selecionados três estilos de bolsas, que são elas: bolsa tiracolo, bolsa de mão e pochete. Assim, realizou-se a coleta de informações, levando em consideração as principais características de cada modelo de bolsa. A seguir, na tabela 1, são analisados os modelos de bolsas tiracolo.

Tabela 1: Comparativo de modelos de bolsas encontradas no mercado

Imagem				
Nome	Cute Bag Rainbow	Bolsa Tiracolo Infantil Stephen Joseph Sereia	Bolsa Infantil Transversal Cachorro Glitter	Pocket shoulder Crystal
Marca	Loja Melissa	Stephen Joseph	Menina Rio	Baw Clothing
Função	Guardar Objetos	Guardar Objetos	Guardar Objetos	Guardar Objetos
Dimensão		16,5 x 5 cm (largura x profundidade)	19cm de comprimento 15cm de altura 07cm de largura	Altura: 17 cm Largura: 12,5 cm

Cor	Predominante branco, e cores do arco-íris.	Rosa	Rosa	Preto e transparente
Material	Interno: PVC Solado: PVC Externo: Brilhosa	100% PVC	Sintético	Bag: PVC Alças: Poliéster
Preço	R\$ 119,90	R\$ 89,90	R\$ 79,99	R\$ 189,90

Fonte: MELISSA, 2019; DAFITI, 2019; MARISA, 2019; BAW COL, 2019.

Na tabela anterior foi possível observar diferentes modelos de bolsas tiracolo, onde os dimensionamentos delas são semelhantes entre si. As bolsas analisadas possuem cores bem diferentes e os valores de mercado variam de R\$ 59,99 a R\$189,90. Na tabela a seguir, pode-se examinar outros modelos de bolsas encontradas no mercado.

Tabela 2: Comparativo de modelos de bolsas encontradas no mercado



Imagem				
Nome	Citrus Bag	Bolsa com contas coloridas	Bolsa de praia	Bolsa Infantil Feminina Bibi Marinho
Marca	Melissa	Zara	H&M	Bibi
Função	Guardar objetos	Guardar objetos	Guardar objetos	Guardar objetos
Dimensão	Comprimento: 230mm Altura: 210mm Largura: 60mm	15 altura x 23 largura x 7,5 cm de profundidade	10x18x26 cm.	Altura: 12 cm Largura: 16 cm Profundidade: 5 cm Comprimento aproximado da alça: 110 cm
Cor	Amarelo Neon	Vermelho	Rosa	Azul marinho
Material	Interno: PVC Solado: PVC	Alça: 100% algodão Material principal 100% polimetacrilato de metilo	Polímero	Sintético e tecido

		forro: 60% poliéster, 40% algodão		
Preço	R\$ 119,90	R\$ 119,00	R\$ 21,92	R\$ 139,90

Fonte: MELISSA, 2019; ZARA, 2019; H&M, 2019; BIBI, 2019.

Na análise da tabela anterior, pode-se identificar diferentes modelos de bolsas de mão em que as cores variam entre amarelo neon, vermelho, rosa e azul marinho. Dos 4 materiais examinados, 3 são de plástico e o outro é sintético com tecido. Os valores dos modelos chegam até R\$139.90. A tabela a seguir é composto por modelos de bolsas encontradas no mercado.

Tabela 3: Comparativo de modelos de bolsas encontradas no mercado

Imagem				
Nome	Cute Bag	Pochete de vinil	Dsquared2	Cinto vinil pochete
Marca	Melissa	Zara	Farfetch	Amaro
Função	Guardar objetos	Guardar objetos	Guardar objetos	Guardar objetos
Dimensão	Comprimento: 180mm Altura: 95mm Largura: 45mm		Profundidade 7 cm Comprimento Máximo Da Alça 119 cm Largura 26 cm Altura 12 cm	Comprimento 107 Largura 2.5
Cor	Rosa	Transparente	Holográfica	Transparente
Material	Interno: PVC Solado: PVC	Alça 100% poliéster Material principal 100% TPU	Exterior: pvc 100%	Vinil
Preço	R\$ 119,90	R\$ 89,00	R\$2.273	R\$ 69,90

Fonte: MELISSA, 2019; ZARA, 2019; FARFETCH, 2019; AMARO, 2019.

A análise da tabela anterior é composta por modelos de pochetes feitas principalmente de materiais poliméricos, em que 2 são de cor transparente, e as outras 2 são coloridas. Os valores podem variar de acordo com a marca e chegam a custar até R\$2.273.

Para o projeto atual, percebeu-se a necessidade de analisar produtos semelhantes, assim, durante a pesquisa por modelos de bolsa infantil no mercado, foi possível identificar que existem diferentes estilos, com variados formatos e cores. Porém, todos os modelos encontrados são compostos

por materiais derivados de fontes fósseis, considerados prejudiciais ao meio ambiente, diferente do bioplástico, material este que é objeto de pesquisa deste projeto.

Esta análise teve como objetivo conhecer o mercado de bolsas e identificar as características importantes dos modelos, com a finalidade de trazer inovação, sem deixar a essência de lado.

#### 4.1.2.3 Análises da função, estrutural e da configuração

Para a realização destas análises, utilizou-se três modelos de bolsas da análise anterior. Assim, começou-se pela análise da função, onde o principal objetivo dos três modelos de bolsa (figura 14, 15 e 16) é transportar/ guardar objetos. O quadro 1 é a análise estrutural do primeiro modelo de bolsa e no quadro 2 é a análise da configuração, composta pela avaliação da forma, brilho e textura dos elementos que compõem este modelo.

Figura 14: Bolsa tiracolo



Fonte: Dafiti, 2019.

Quadro 1 – Estrutura e função de cada peça

Nº	Nome	Quantidade	Função	Material
1	Alça	1	Transportar a bolsa através do apoio no ombro.	Polímero
2	Fecho	1	Fechar/abrir a bolsa	Metal
3	Chaveiro	1	Adornar	Polímero
4	Bolsa	1	Guardar/ transportar objetos	Polímero
5	Argola	3	Unir alça a bolsa e bolsa a chaveiro	Metal

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Quadro 2 – Configuração da peça

Nº	Nome	Textura	Brilho	Forma	Cor
1	Alça	Lisa	Brilhoso	Retangular	Rosa
2	Fecho	Lisa	Opaco	Retangular	Rosa
3	Chaveiro	Lisa	Brilhoso	Orgânico	Azul
4	Bolsa	Lisa	Brilhoso	Circular	Rosa
5	Argola	Lisa	Brilhoso	Circular	Prata

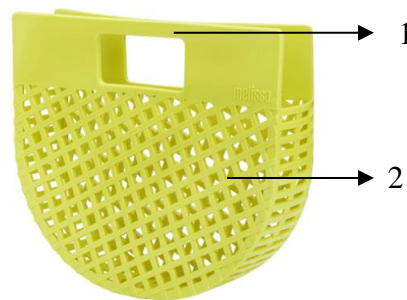
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.



Nessa análise, pode-se observar que o modelo de bolsa tiracolo possui pontos positivos pelo fato de o material ser leve, e assim, facilita o transporte pelas crianças. Os pontos negativos, manifestam-se através da facilidade de o material rasgar, e do modelo ser voltado somente para meninas e excluírem os meninos.

Quanto as configurações da peça, a textura dos componentes não varia e permanece lisa, proporcionando melhor acabamento à peça. Os formatos das peças também contribuem para sua limpeza. O quadro 3 é a análise estrutural do segundo modelo de bolsa e no quadro 4 é a análise da configuração, composta pela avaliação da forma, brilho e textura dos elementos que compõem este modelo.

Figura 15: Bolsa de mão.



Fonte: Melissa, 2019.

Quadro 3 – Estrutura e função de cada peça

Nº	Nome	Quantidade	Função	Material
1	Alça	1	Pega de mão para transportar a bolsa	Polímero
2	Bolsa	1	Guardar/ transportar objetos	Polímero

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Quadro 4 – Configuração da peça

Nº	Nome	Textura	Brilho	Forma	Cor
1	Alça	Lisa	Brilhoso	Retangular	Verde
2	Bolsa	Lisa	Brilhoso	Circular	Verde

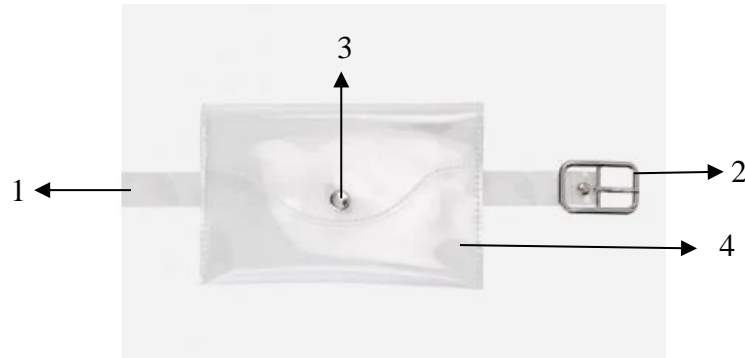
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Para a segunda análise, foi utilizado um modelo de bolsa de mão, que teve como um dos pontos negativos ela ser vazada e não possuir um sistema de fechamento e, assim, facilitar a perda de objetos. Outra falha é ela possuir pontos, o que não proporciona uma sensação de conforto e em um produto voltado para crianças.

Nesta segunda análise da configuração, a textura lisa e brilhosa das partes, proporciona facilidade na hora de limpar, porém, os vazados presentes nela tendem a dificultar essa tarefa. A alça da bolsa não é considerada ergonômica, pois além de dura, o material não se molda a mão. O quadro 5 demonstra a análise estrutural do terceiro e último modelo de bolsa, e no quadro 6 é a análise da

configuração, composta pela avaliação da forma, brilho e textura dos elementos que compõem este modelo.

Figura 16: Pochete



Fonte: Amaro, 2019.

Quadro 5 – Estrutura e função de cada peça

Nº	Nome	Quantidade	Função	Material
1	Alça	1	Prender a bolsa no corpo	Polímero
2	Fivela	1	Fechar/abrir alça	Metal
3	Botão	1	Fechar/abrir bolsa	Metal
4	Bolsa	1	Guardar/ transportar objetos	Polímero

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Quadro 6 – Configuração da peça

Nº	Nome	Textura	Brilho	Forma	Cor
1	Alça	Lisa	Brilhoso	Retangular	Transparente
2	Fivela	Lisa	Brilhoso	Retangular	Prata
3	Botão	Lisa	Brilhoso	Circular	Prata
4	Bolsa	Lisa	Brilhoso	Retangular	Transparente

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Durante a terceira e última análise, o modelo de bolsa selecionado é a pochete. A presença de pontos positivos neste modelo é vista a partir da alça, que possui regulagem para os diferentes tamanhos e idade de crianças. Porém, este acessório não possui muito espaço para guardar/ transportar objetos.

Nesta fase de configuração, o modelo é marcado pelo formato e cor, que proporciona a qualquer criança usá-lo, independente do seu gênero e a textura lisa das peças contribui para que o produto tenha um ótimo acabamento.

#### 4.1.2.4 Análise da tarefa

Esta análise foi realizada a partir da observação de duas crianças utilizando diferentes modelos de bolsas. Durante a análise foi constatado que menino apresenta a idade de 4 anos e a menina de 7 anos, e os modelos de bolsa utilizados são pochete, bolsa tiracolo e bolsa de mão. Os modelos de bolsas encontrados no mercado contribuíram para identificar os pontos positivos e negativos para auxiliar no projeto. Realizou-se tal etapa por meio de registro fotográfico, em que primeiramente o menino utilizou um modelo de pochete (figura 17).

Figura 17: Análise da tarefa de uma pochete.



Fonte: ACERVO DA AUTORA, 2019.

A figura 17, mostra um menino de 4 anos usando uma pochete, e o modelo é usado transversalmente na frente do peito e não em volta da cintura, como é tradicional a maneira de usar. É possível notar, que ao usar o modelo assim, a criança possui mais segurança e comodidade, pois o compartimento da pochete fica localizado na frente e não na lateral, onde obrigaria a criança a flexionar o braço por cima do acessório. Na segunda análise da tarefa (Figura 18), a menina utiliza um modelo de bolsa tiracolo.

Figura 18: Análise da tarefa de uma bolsa tiracolo.



Fonte: ACERVO DA AUTORA, 2019.

A menina da figura 18, possui 7 anos e usa um modelo de bolsa tiracolo. É possível perceber que ao utilizar este modelo de bolsa, ela precisa colocá-la para trás, pois quando o modelo fica na parte lateral do corpo, a menina apresenta dificuldades de mantê-la no mesmo local. Ao colocar a bolsa na parte posterior do corpo, perde a visibilidade da bolsa, e assim, perde a sensação de segurança, pois não apresenta mais contato visual com o acessório. Na análise a seguir (Figura 19), a menina usa um modelo de bolsa de mão.

Figura 19: Análise da tarefa de uma bolsa de mão.



Fonte: ACERVO DA AUTORA, 2019.

Na figura 19, a menina de 7 anos usa um modelo de bolsa de mão, onde é possível perceber a instabilidade da criança sobre onde deixar/usar a bolsa. A todo momento a criança precisa mexer as

mãos para exercer algum tipo de atividade, e isso faz como que ela tenha de soltar a bolsa, assim, facilitando a sua perda.

Portanto, segundo a análise realizada nos três modelos de bolsas é possível perceber que em questão de conforto e segurança, a criança prefere um modelo de bolsa que possa ficar localizada na parte da frente do corpo. É possível identificar que o modelo deve ser leve para poder facilitar o transporte do mesmo e dos demais objetos dentro dele. Estas observações serão levadas em consideração para o desenvolvimento deste projeto.

#### 4.1.3 Definição do Problema

A partir das análises realizadas, pode-se notar que não existem modelos de bolsas que fazem o uso de material bioplástico.

As crianças estão a todo momento em movimento, portanto, notou-se a dificuldade de usar a bolsa de mão, pois este estilo não pode ser usado em volta do corpo, levando o pequeno a ter de soltá-la, e, assim, facilitando sua perda. Outra dificuldade constatada é a da falta de comodidade da bolsa tiracolo, que deveria ser usada na lateral do corpo, mas ao tentar fazer isso ela causa desconforto a criança, que tem de colocá-la na parte de traz do corpo.

Quando analisado os diferentes modelos de bolsas presentes no mercado, notou-se a falta de preocupação com o meio ambiente e com o futuro da geração, onde os produtos são criados somente visando o consumo. Portanto, surge a necessidade de desenvolver um produto que além de esteticamente agradável deveria apresentar valores de sustentabilidade para as crianças.

Assim, foram estabelecidos os requisitos do projeto, os quais são divididos em aspectos estéticos, funcionais, estruturais, ergonômicos e emocionais. A listagem, a seguir, servirá como auxílio para a etapa de geração de alternativas.

##### a) Requisitos estéticos:

- Ser colorido ou conter mais de uma opção de cores;
- Apresentar formas geométricas;
- Possuir uma estética lúdica;

##### b) Requisitos funcionais:

- Possuir modelos de pochete e bolsa tiracolo
- Poder transportar objetos;
- Possuir alça regulável.

##### c) Requisitos estruturais:

- Ser leve (até 500 g);
- Produzir a coleção de bolsas em bioplástico;
- Ser produzido com o máximo de materias biodegradáveis;
- Ser resistente a rasgos.

##### d) Requisitos ergonômicos:

- Ser adequado às medidas antropométricas das crianças;
- Ter pontas arredondadas;

e) Requisitos emocionais:

- Tornar a coleção de bolsas atrativa tanto para os pais quanto a criança;
- Ter uma coleção de bolsa sem distinção de gênero;

#### 4.1.4 Conceito

A metodologia de Baxter (1998) aconselha o desenvolvimento de painéis visuais para a etapa de criação. Esses painéis contribuem para que o designer tenha referências ao desenvolver a coleção de bolsas. Por meio de imagens, foram criados os painéis de estilo de vida, tema visual e expressão do produto.

O primeiro painel possui imagens do estilo de vida dos futuros consumidores do produto. Esse painel semântico, apresentado na Figura 20, constitui-se de imagens de crianças.

Figura 20: Painel do estilo de vida



Fonte: ELABORADO PELO AUTOR, 2019.

No painel de estilo de vida, são apresentadas imagens que demonstram os hábitos diários de crianças de 4 a 7 anos, onde elas brincam, comem, se divertem e contribuem com o meio ambiente. O painel da Figura 21, é composto por outras imagens que expressam o que se quer passar com o produto.

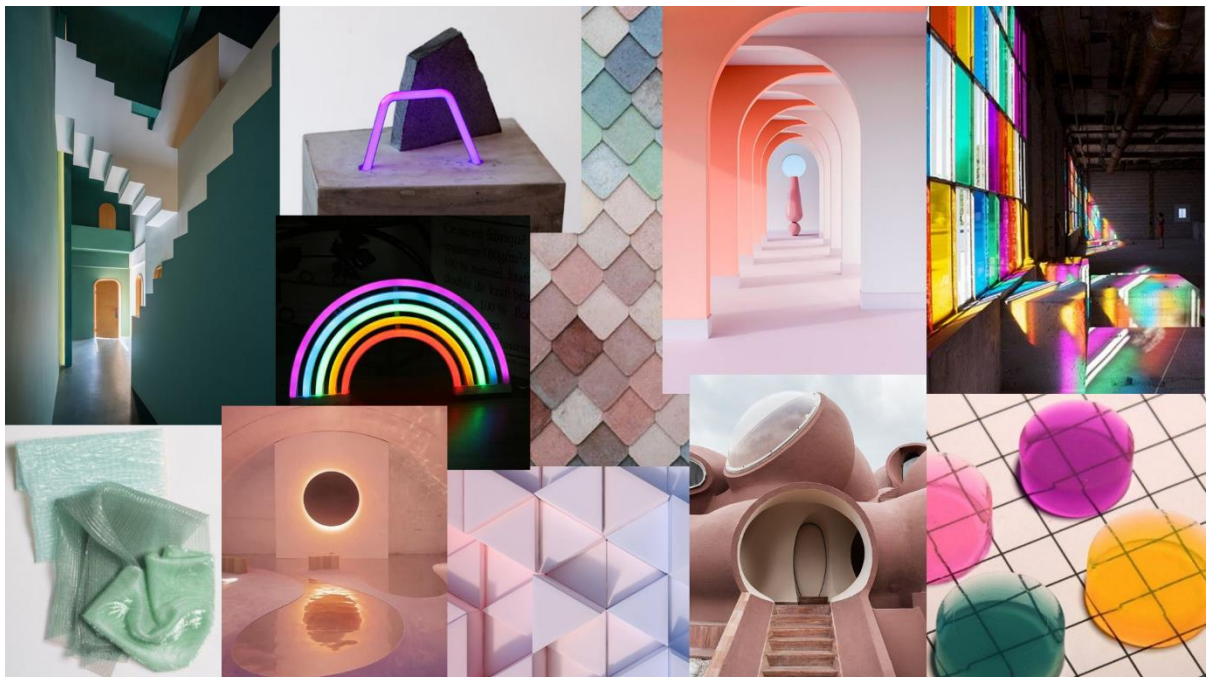
Figura 21: Painel de expressão do produto



Fonte: ELABORADO PELO AUTOR, 2019.

Neste segundo painel, tem-se uma composição de imagens que forma o painel de expressão do produto, onde compreendem-se a emoção que o produto deve passar, neste caso a coleção de bolsas deve ser confortável, segura, alegre e sustentável. Por fim, tem-se o último painel composto por imagens que formam a figura 22.

Figura 22: Painel de tema visual



Fonte: ELABORADO PELO AUTOR, 2019.

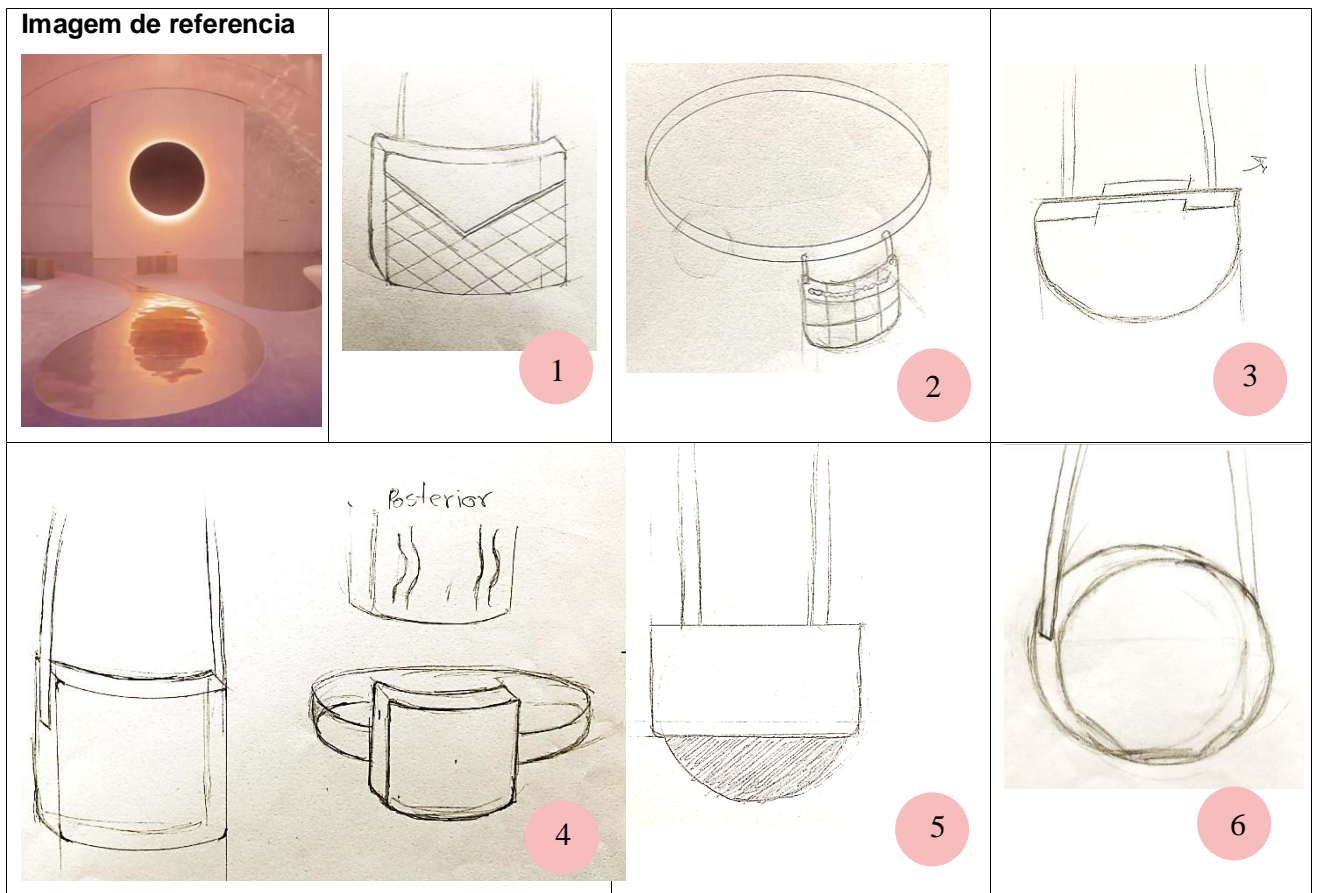
Na figura 22, está o painel de tema visual, composto por imagens que contribuem para gerar alternativas, e assim, se chegar no produto final. As imagens possuem muitas cores como roxo, verde, amarelo, laranja, salmão, rosa antigo e azul. As formas são basicamente estruturas geométricas, e o material é representado pelo bioplástico que possui uma textura lisa. Essas características estarão presentes na coleção de bolsas.

#### 4.2 Gerações de alternativa.

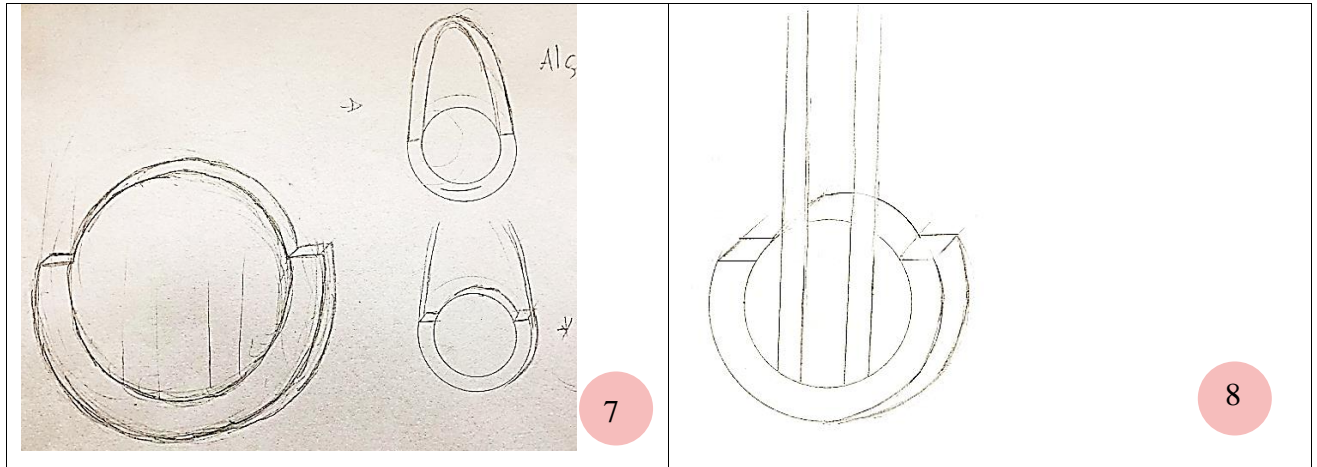
Ao considerar as análises estudadas anteriormente, para a próxima etapa, foram criados alguns modelos de bolsas até a alternativa selecionada. Primeiro, alguns desenhos foram feitos rapidamente somente para traduzir uma ideia geral do que se pretendia, sempre levando em consideração que todos os modelos desses acessórios gerados nessa etapa, são pensados para transformarem-se tanto em modelos de pochetes, como bolsas tiracolo, transformando-se assim, modelos de bolsas 2 em 1.

As produções de alternativas geradas foram organizadas em um quadro. Neste, pode-se observar diversos modelos de bolsas infantis com inspiração em uma imagem de referência com características geométricas. A seguir, o quadro 7 com as alternativas geradas.

Quadro 7 – Gerações.







Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na figura 1, a bolsa tem formato retangular com a parte superior e inferior arredondadas, possui na frente um bolso com a abertura em formato de V, estampado com listras, e têm pontas arredondadas.

Já, a figura 2, é uma pochete de formato retangular, suas partes superior e inferior são arredondadas, e elas ficam suspensa por duas argolas que são presas a um cinto. Seu fecho fica localizado na parte superior da pochete. O modelo de bolsa tiracolo, figura 3, possui a forma de um meio círculo, a abertura da bolsa é feita por meio de encaixe, porém, dentre as alternativas, esta deixa a desejar quanto a sua forma lúdica.

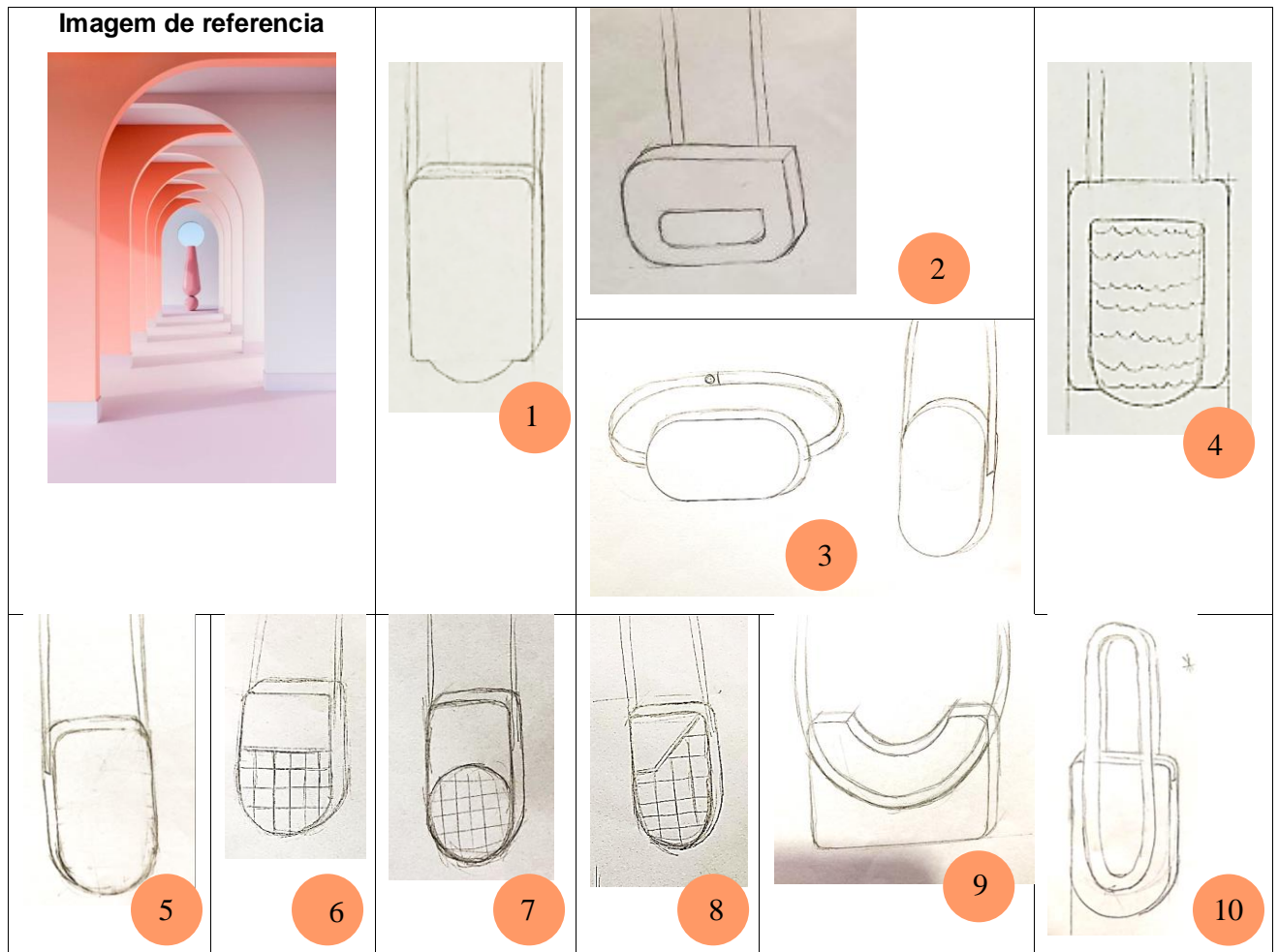
A figura 4, tem formato retangular com a parte superior e inferior arredondadas e pode ser usada como uma pochete. Sua forma pode ser considerada muito simples e nada lúdica.

A bolsa tiracolo, figura 5, pode transformar-se em um modelo de pochete, sua aba tem a forma retangular e o círculo é a bolsa em si. Vale ressaltar que, este modelo, apresenta pontas, o que configura um ponto negativo. Já a bolsa tiracolo com formato circular, figura 6, representa a simplicidade da forma geométrica. Na figura 7, a bolsa tiracolo tem o formato arredondado, nesse formato, foi possível estudar as diferentes formas de se usar a alça.

Por fim, na figura 8, estudou-se sobre o uso da alça na frente da bolsa, utilizou-se o mesmo modelo da figura 7. No entanto, este modelo também apresenta pontas.

Para produzir modelos diferentes, como referência, utilizou-se de inspiração uma segunda imagem com estruturas geométricas, com foco nas linhas e contornos da figura. A seguir, no quadro 8, pode-se observar as alternativas geradas.

## Quadro 8 – Gerações



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na imagem, figura 1, encontra-se o formato da bolsa retangular, com um detalhe arredondado na ponta da bolsa. A imagem 2, é modelo de bolsa tiracolo, com formato retangular, onde 3 dos 4 lados têm as pontas arredondados. Na parte da frente do acessório, foi anexado um bolso com o mesmo formato da bolsa.

Já a imagem 3, da próxima figura, apresenta-se um modelo de bolsa simples e retangular, com as pontas arredondas e pode transformar-se em pochete. Na figura 4, é possível observar uma forma retangular e um bolso na frente com forma arredondada na ponta.

Na imagem 5, tem-se uma bolsa tiracolo com formato retangular, em que a base é arredondada. A bolsa da figura 6, tem forma retangular, com base arredondada e um modelo de bolso na frente, estampado com listras.

Outro modelo de bolsa criado foi o da figura 7, com formato retangular e base arredondada, e contém um bolso redondo na frente, estampado com listras.

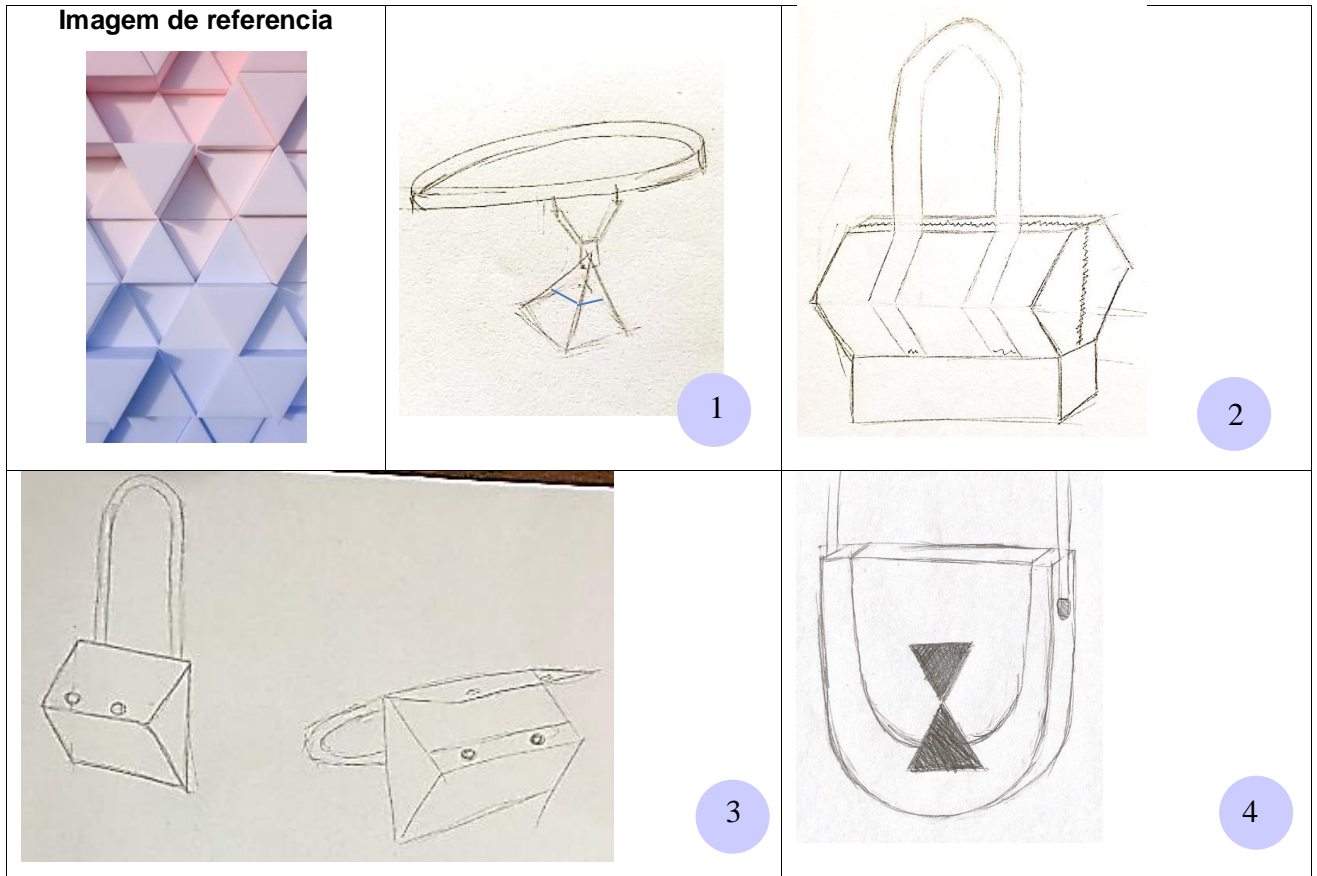
A figura 8, tem um estilo de bolsa tiracolo com forma retangular, sua base é arredondada, e na frente apresenta um bolso na diagonal estampado e com listras.

Na figura 9, a bolsa tem forma de um retângulo, misturado a de um círculo, na qual a alça da bolsa passa pela frente da mesma e acompanha o formato esse formato em círculo..

Por fim, a imagem 10, é um modelo retangular com a base arredondada, em que a alça da bolsa acompanha a base circular.

Na terceira opção de produção, a imagem utilizada como referência possui também como característica estrutura geométrica. No quadro 9 a seguir, pode-se observar que a forma triangular da imagem de referência foi o foco para essas alternativas geradas.

Quadro 9 – Gerações



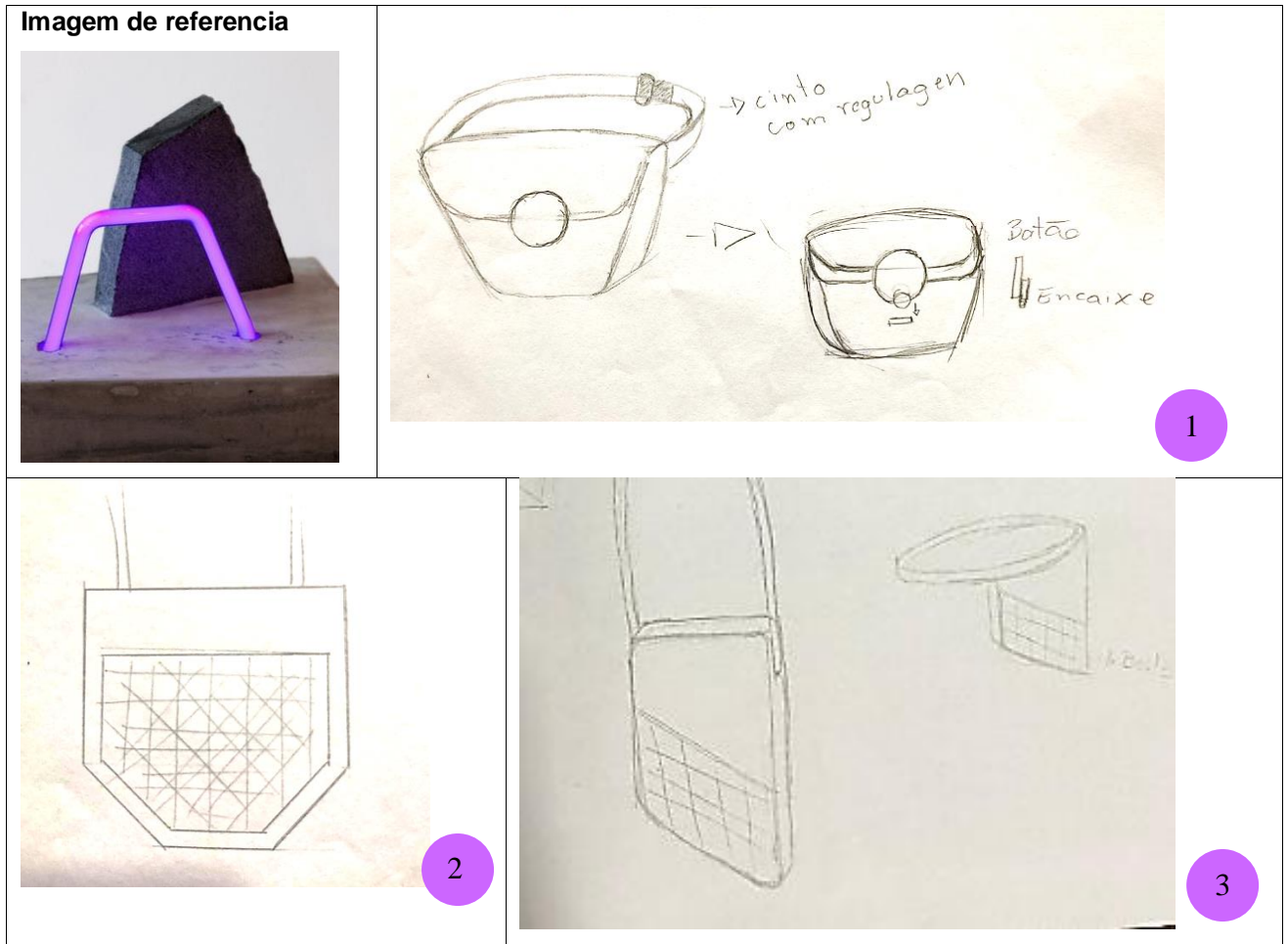
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na imagem 1, a pochete tem a forma de um triângulo que fica suspenso e preso a um cinto, a abertura desta pochete é um recorte no meio do triângulo (pontilhado em azul). Já na imagem 2, a bolsa é inspirada na união de vários triângulos, a parte inferior da bolsa é formada por um retângulo, e o fecho atravessa o hexágono.

A bolsa da imagem 3, é um modelo tiracolo que possui formato triangular, a parte superior do triângulo serve de abertura para a bolsa, e tem dois botões na aba para poder fechar e abri-la. Outro modelo de bolsa tiracolo criado possui formatos geométricos, ela tem uma aba que protege os objetos para não caírem , com detalhes de triângulos na frente.

Para produção de novas alternativas, utilizou-se de inspiração uma imagem com estruturas geométricas, e o contorno das figuras. No quadro 10, apresentam-se as alternativas geradas:

## Quadro 10 – Gerações



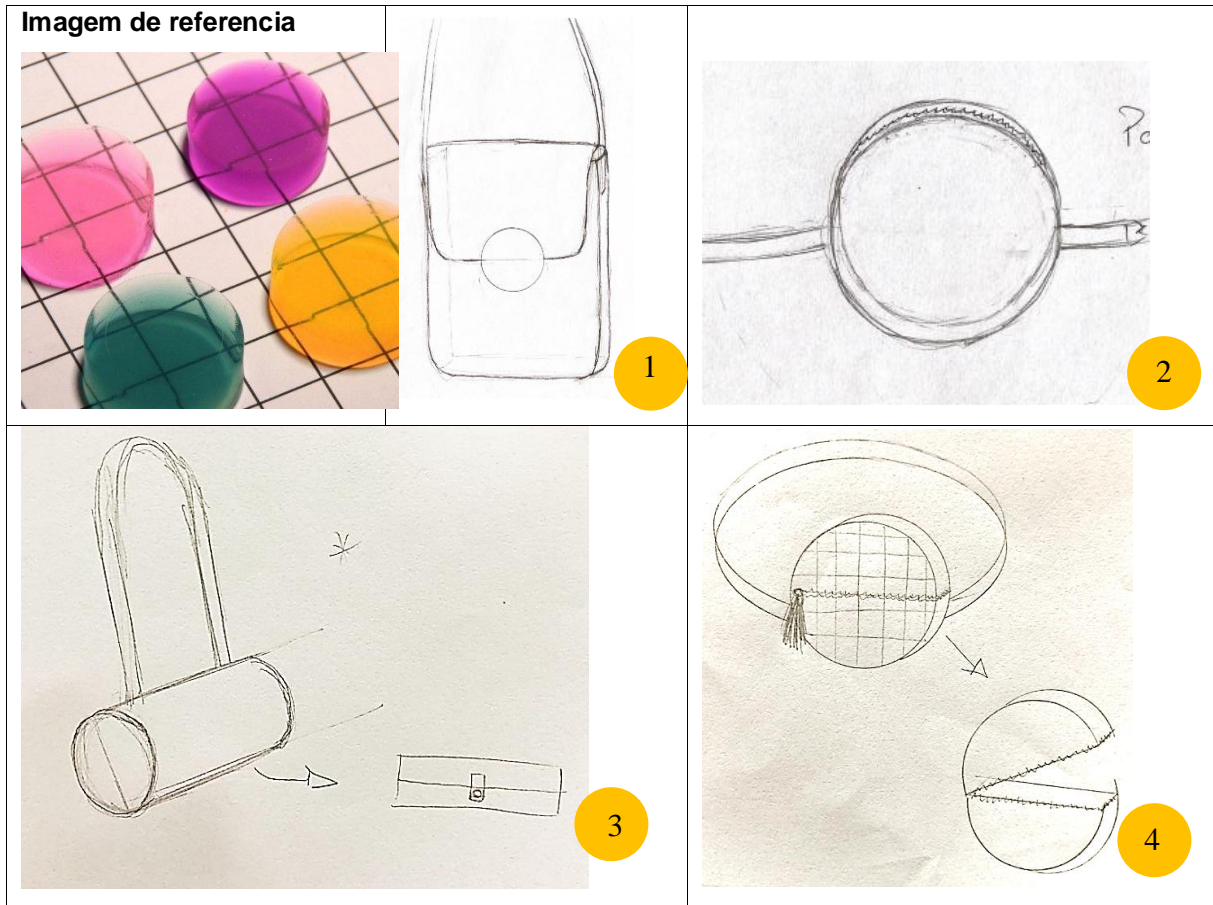
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na imagem 1, o modelo de pochete tem um detalhe de círculo na aba, que ajuda a esconder um engate para fechá-la, e sua forma principal segue a da estrutura de metal da imagem de referência.

Já na imagem 2, o modelo de bolsa tiracolo possui formato geométrico, seguindo as linhas da imagem de referência, e possui um bolso na parte da frente estampado com linhas. A imagem 3 é o modelo de bolsa tiracolo e pochete, com a forma retangular na parte superior e na inferior a triangular, onde todas as pontas estão arredondas. O diferencial da bolsa tiracolo para a pochete é a alça.

A quarta imagem de referência, localizada no quadro 11, contribuiu para o desenvolvimento de gerações que apresentam estruturas geométricas:

Quadro 11 – Gerações.



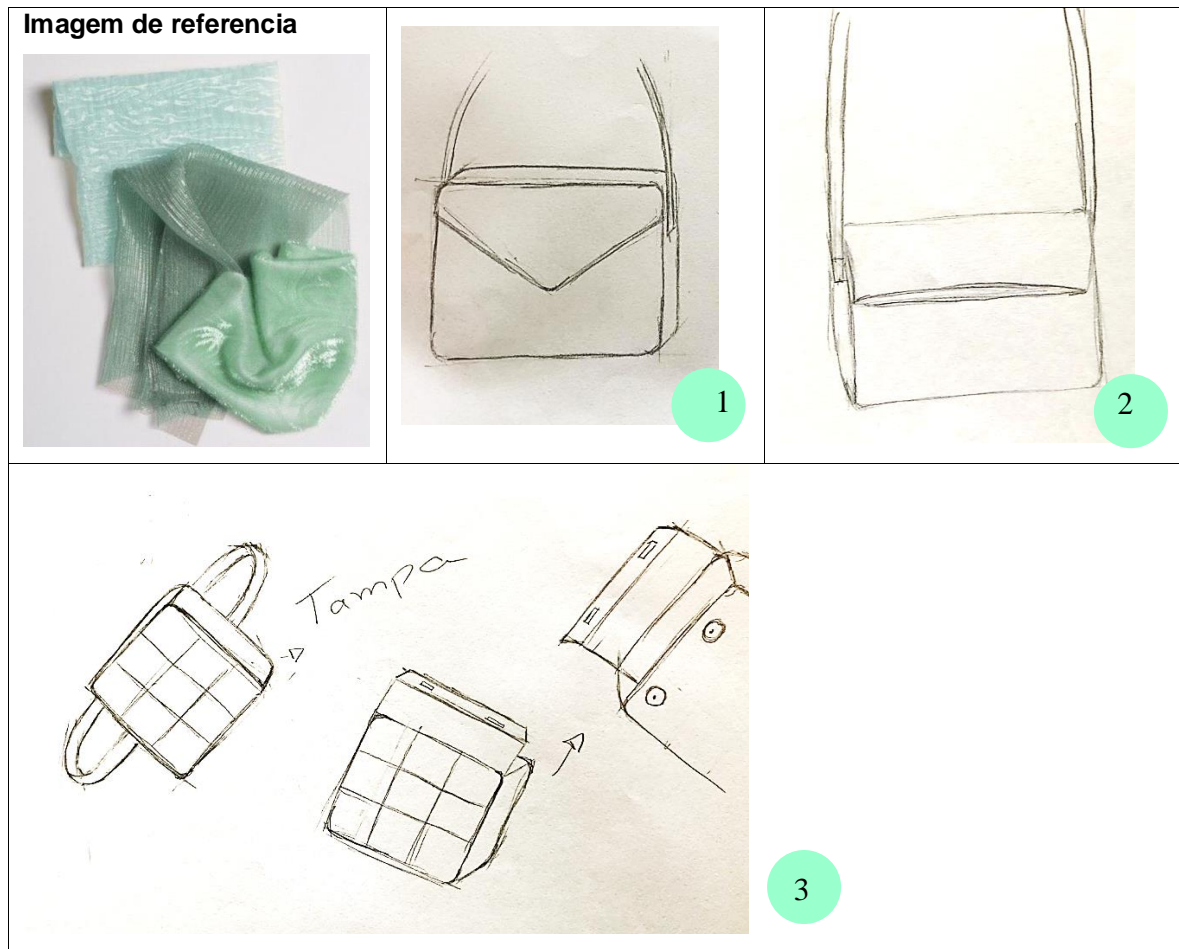
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

A imagem 1, é um modelo de bolsa tiracolo, com forma retangular e pontas arredondas, que possui estrutura central redonda, presa a aba. Na imagem 2, a pochete é simples, com formato circular, podendo ser utilizada tanto na lateral do corpo como em volta da cintura, em que o principal material é o bioplástico, com exceção do fecho.

Já na imagem 3, do quadro, é um bolsa tiracolo inspirada em um cilindro, e a sua forma de abrir lembra a um baú, este modelo também pode ser usado como pochete. Já na imagem 4, a pochete pode ser transformado em bolsa tiracolo, sua forma é toda arredondada, possui textura listrada na sua superfície e o fecho da bolsa é localizado no centro do acessório.

No quadro 12, apresenta-se a quinta imagem como referência para a criação das novas gerações, em que contém a textura e a maleabilidade do bioplástico.

Quadro 12 – Gerações.



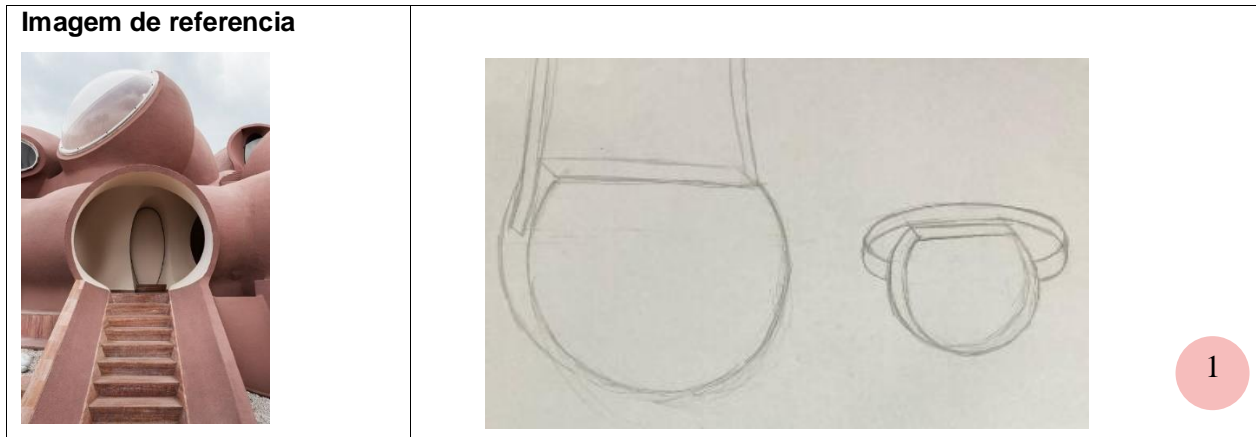
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na imagem 1, a bolsa tiracolo tem o formato retangular e aba em forma de V. Já na imagem 2, o modelo tem formato retangular e aba que cai na parte da frente da bolsa para proteger os objetos para não caírem da bolsa.

Outra imagem é a 3, que representa o modelo de uma pochete que pode ser adaptada para ser usada como bolsa tiracolo, seu formato é quadrado, mas têm as pontas arredondadas, possui uma estampa listrada e a abertura da bolsa é com botões.

No quadro 13, a sexta imagem de referência, tem como principal característica de inspiração à estrutura geométrica.

## Quadro 13 – Gerações.

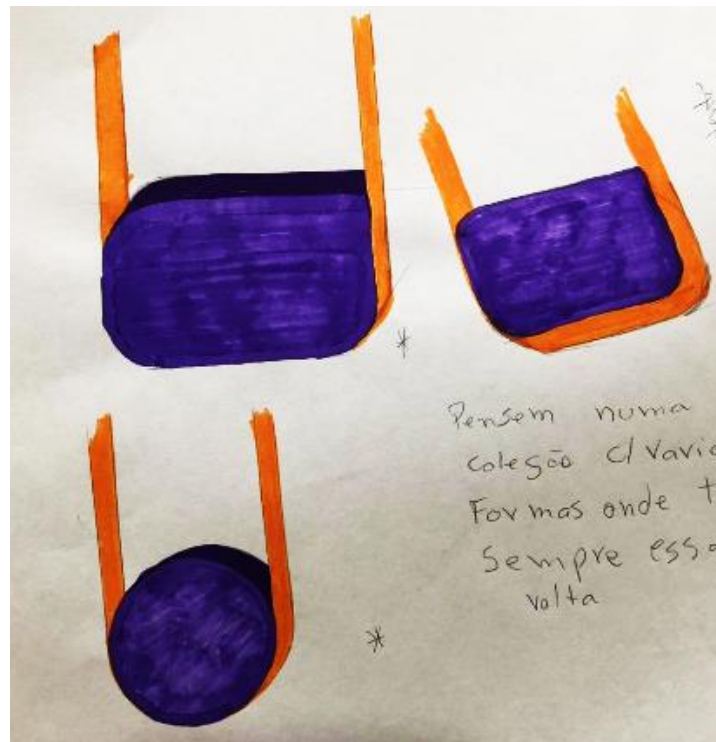


Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019

Na imagem 1, do quadro 13, é representado por um modelo de bolsa tiracolo e o de uma pochete, as duas são arredondadas e tem um corte na parte superior, formando uma superfície plana, onde está localizado o zíper.

A partir da seleção da ideia sugerida no quadro 7, imagem 7, surgiram os esboços da figura 23, onde foi definida uma linha a ser seguida pela coleção de bolsas e a principal característica é a sua alça laranja, conhecida como fita de polipropileno, que segue todo o formato da bolsa.

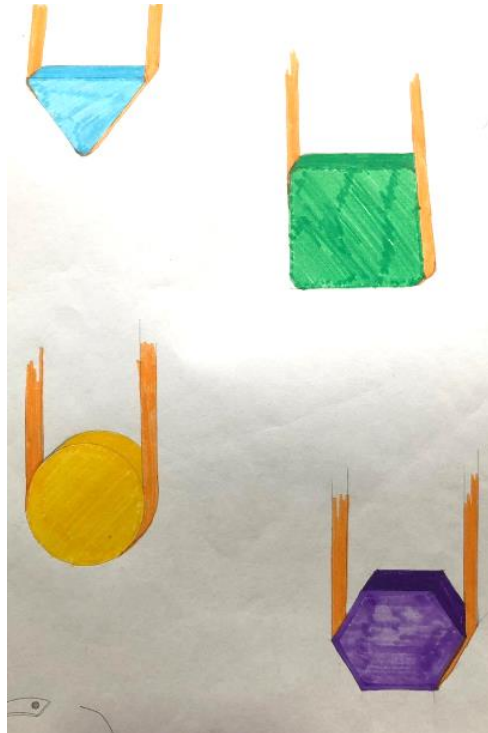
Figura 23: Modelos de bolsas.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Já na figura 24, foi definido o formato das bolsas da coleção, em que foram trabalhadas algumas formas geométricas como o triângulo, quadrado, círculo e hexágono, sempre seguindo a característica de ter alça laranja.

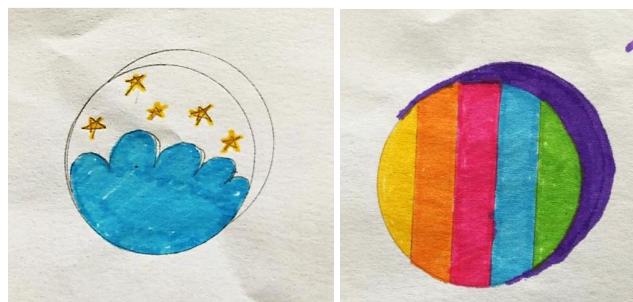
Figura 24: Modelos de bolsas.



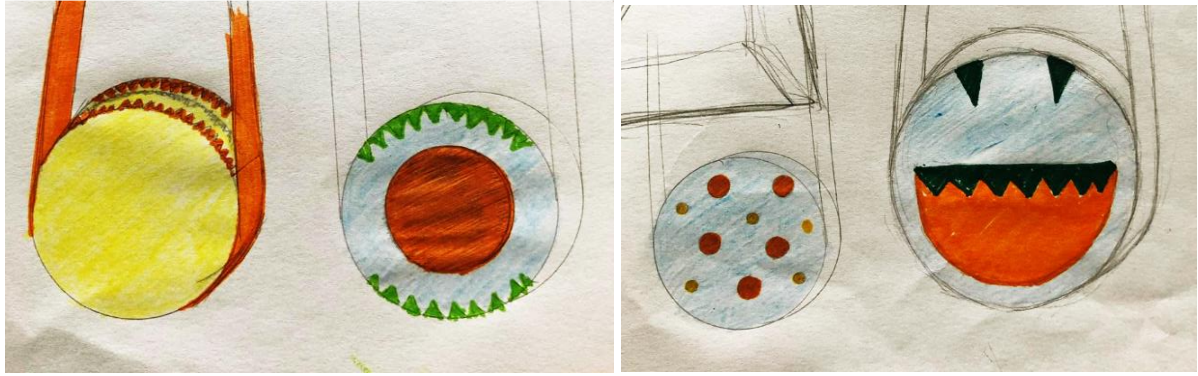
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Pensando em transformar os modelos de bolsas mais atrativos para o público infantil, de 4 a 7 anos, buscou-se estudar diferentes temas do universo infantil como cores, formas geométricas, animais, estrelas entre outros, com a intenção de ajudarem na composição das estampas, conforme figura 25, para os modelos de bolsas. O material das estampas é o bioplástico e o das alças de polipropileno.

Figura 25: Estudo de estampas.







Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na figura 26, é possível identificar outros estudos de estampas viáveis para fabricação com o material bioplástico

Figura 26: Estudos de estampas.

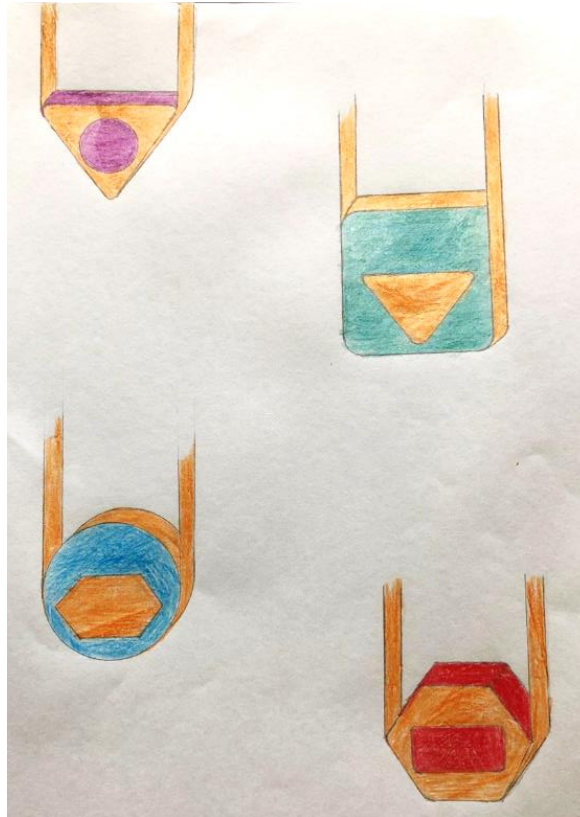


Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na procura pela coleção que se identificasse melhor com o público alvo, foi feito um estudo de três coleções com estampas diferentes, figuras 27, 28 e 29, utilizou-se o bioplástico como principal material para as bolsas e para as alças o polipropileno.

Na figura 27, os modelos de bolsas foram feitos a partir das formas geométricas do triângulo, quadrado, círculo e hexágono. Além dos formatos das bolsas serem os dessas formas geométricas, os bolsos também possuem essas formas variadas. Portanto, os diferentes modelos contém pontos positivos como o de as bolsas tiracolo poderem transformarem-se em pochetes. Esses modelos apresentam diversas cores, bolsos para guardar objetos e alças que viram cinto.

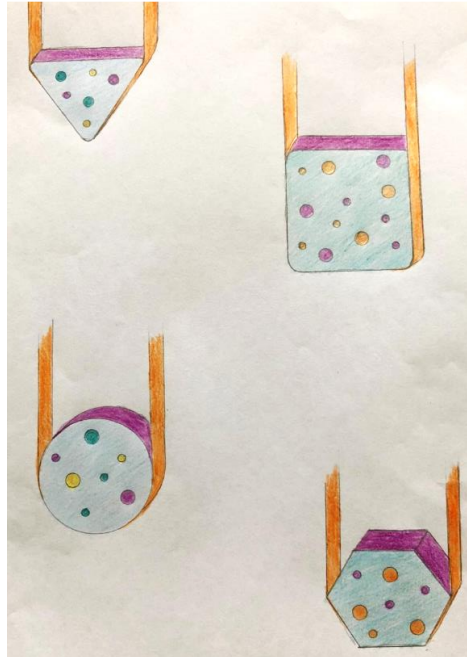
Figura 27: Modelos de bolsas tiracolo.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Já na figura 28, os modelos de bolsas foram feitos a partir das formas geométricas do triângulo, quadrado, círculo e hexágono. As estampas destes modelos são feitas por diversas bolinhas que variam de tamanho e cor. Portanto, os diferentes modelos contém pontos positivos como os de as bolsas tiracolo poderem transformarem-se em pochetes, os modelos terem diversas cores, e as alças virarem um cinto.

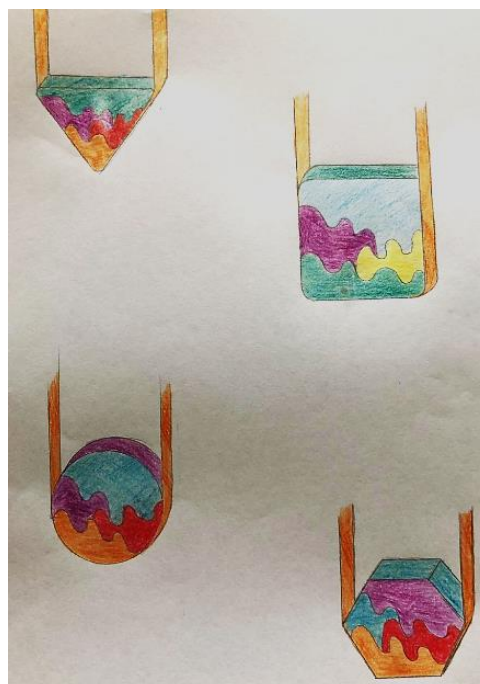
Figura 28: Modelos de bolsas tiracolo.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na figura 29, os modelos de bolsas foram feitos a partir das formas geométricas do triângulo, quadrado, círculo e hexágono. Os modelos das estampas são compostos por três partes coloridas e diferentes. Portanto, os diferentes modelos contém pontos positivos como o de as bolsas tiracolo poderem transformarem-se em pochetes e de apresentarem diversas cores, e possuírem uma alça que vira cinto.

Figura 29: Modelos de bolsas tiracolo.

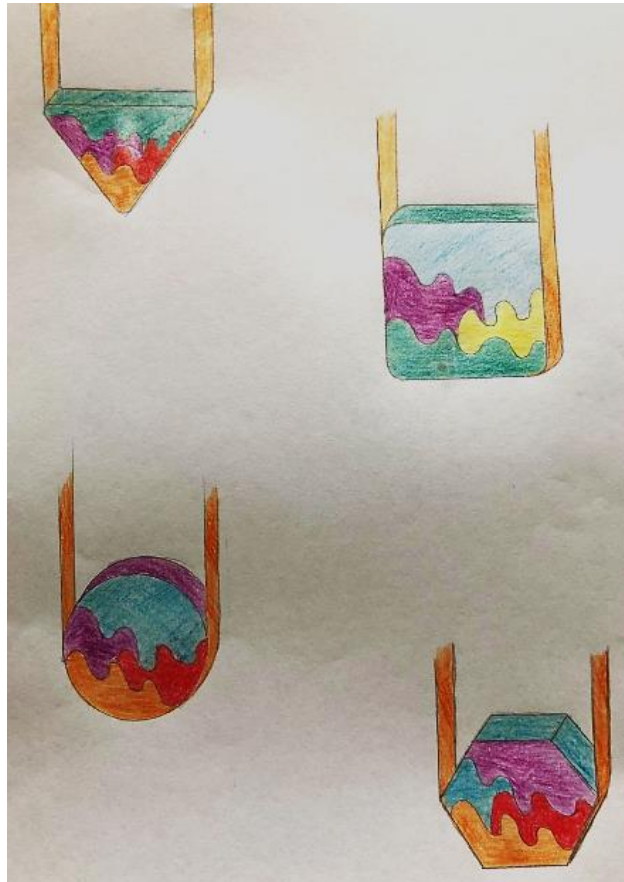


Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

### 4.3 Seleção da Alternativa

Para selecionar a alternativa que melhor se ajusta à proposta, voltou-se aos requisitos do projeto, onde identificou-se a alternativa que melhor se adequou aos requisitos definidos anteriormente, conforme figura 30, como por exemplo, por ser colorido, apresentar formas geométricas, possuir uma estética lúdica, entre outros. A coleção selecionada possui cores como turquesa, laranja, vermelho e roxo, que são consideradas atrativas para o público infantil, e contém formas divertidas e descontraídas.

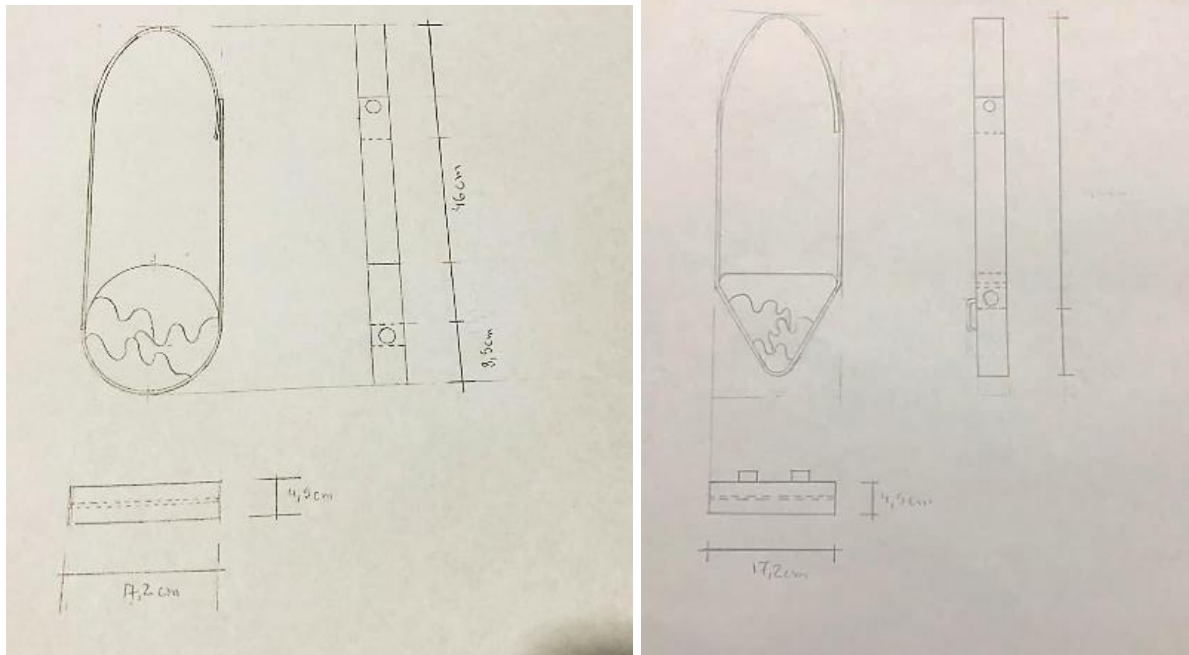
Figura 30: Seleção da alternativa



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

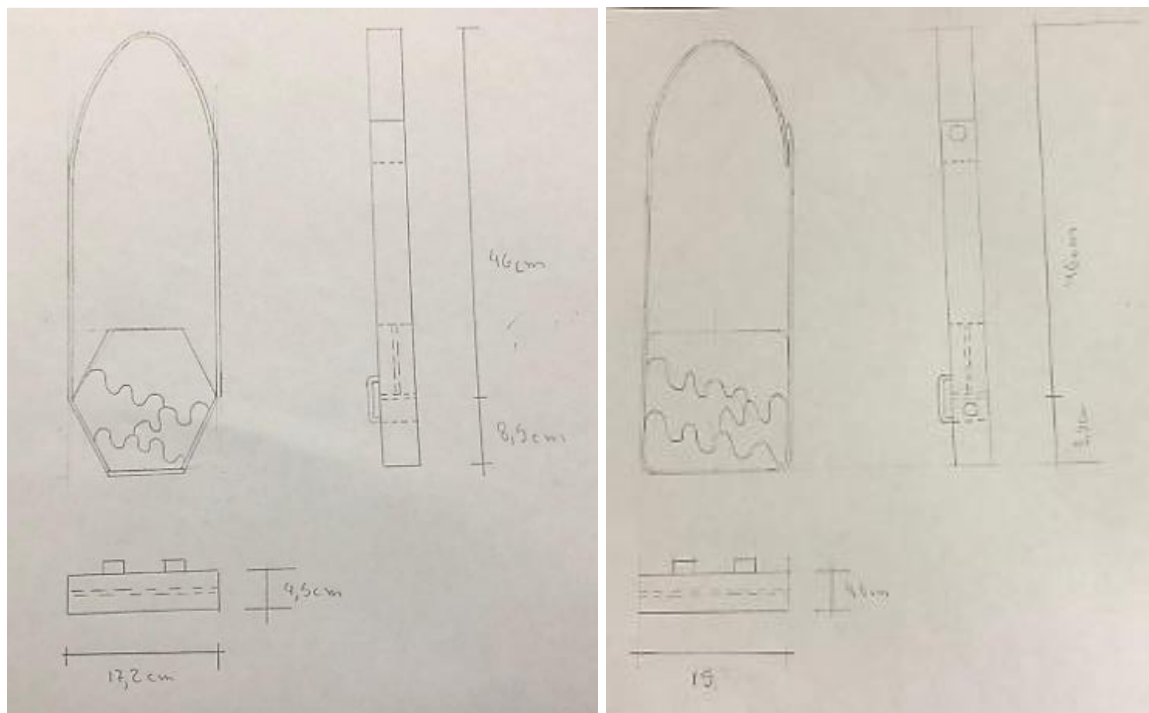
Para compreender melhor as peças da coleção selecionada, elaborou-se um croqui para cada modelo de bolsa selecionada, com as medidas gerais, conforme a figura 31 e 32. O material da alça é de polipropileno, pois após o descarte do restante da bolsa, ela poderá ser utilizada como cinto. As alças possuem botões de pressão com regulagem e os zíperes das bolsas serão do tipo mega zíper.

Figura 31: Croqui



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 32: Croqui



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Afim de observar como ficaria a parte estética da coleção, elaborou-se um sketch manual com as versões de cores que o produto oferecerá. Nos *Sketchs*, figuras 33, 34, 35 e 36, é possível observar que a bolsa tiracolo também pode ser utilizada como pochete, apenas retirando a alça da volta da bolsa e passando-a pelas argolas de polipropilenos, na parte traseira, a qual também tem a opção de ser

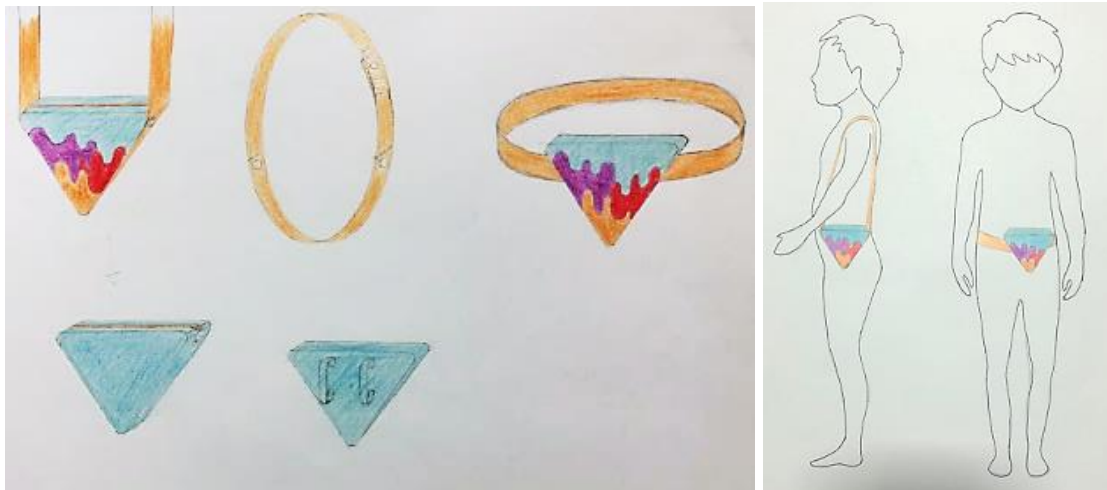
usada como cinto, portanto, tem regulagem de tamanho ou altura. A alça é presa ao redor da bolsa por meio de botões de pressão e os acabamentos das bolsas serão feitos por meio da costura.

Figura 33: *Sketch* manual.



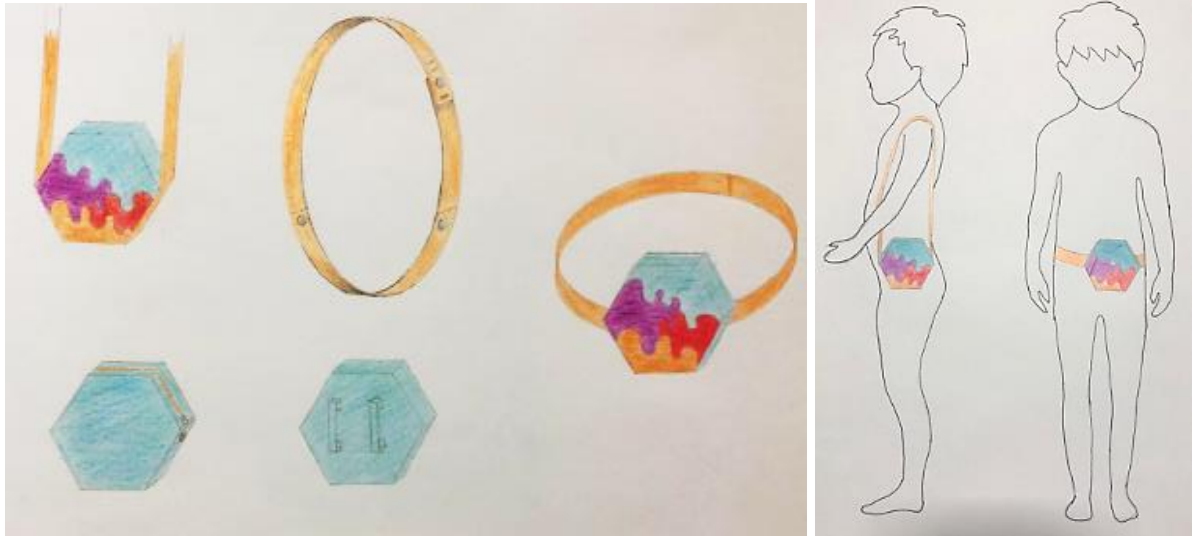
Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 34: *Sketch* manual.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 35: *Sketch manual.*



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 36: *Sketch manual.*



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

#### 4.4 Realização da Solução do Problema

Após a escolha da coleção, o dimensionamento inicial dos modelos (croquis) e o detalhamento de suas características, ocorre o desenvolvimento da modelagem digital e das fichas técnicas das bolsas. Nas figuras 37 e 38, observa-se a renderização da coleção de bolsas dividida em quadro modelos diferentes. É possível visualizar nas imagens os diferentes ângulos dos modelos de bolsas, e assim compreender melhor como elas funcionam. O render foi feito no programa CorelDraw. As fichas técnicas estão em apêndice (Apêndice A – Fichas técnicos).

Figura 37: Render



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 38: Render.

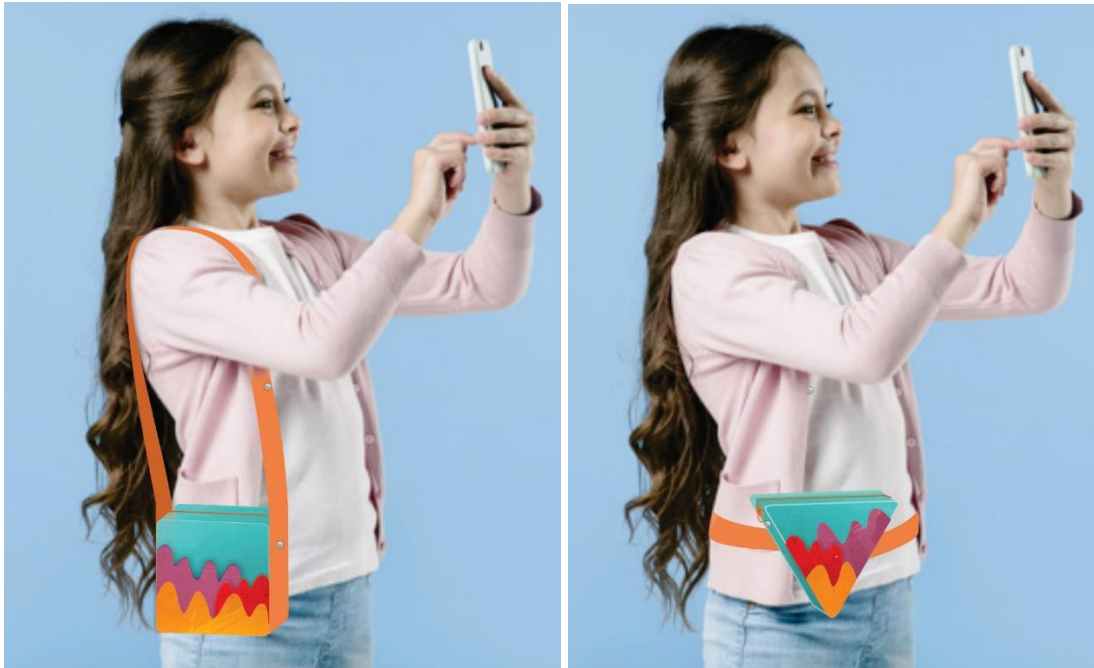


Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.



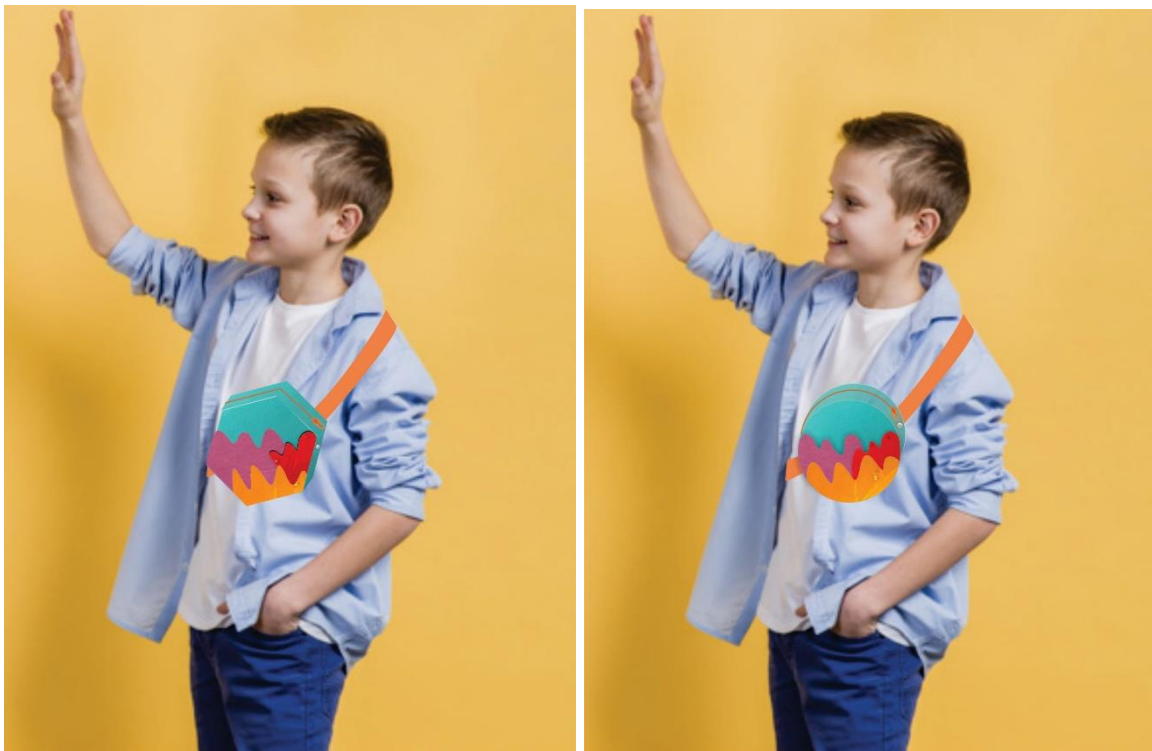
Para visualizar a proporção do produto em relação as crianças, desenvolveu-se alguns modelos de renders ambientados demonstrados nas figuras 39 e 40, em que se pode perceber como essa criança utilizaria o acessório.

Figura 39: Render ambientado



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 40: Render ambientado



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

As imagens de renderização do produto permitem que se visualize como o produto ficará depois de fabricado, o que auxilia na compreensão do projeto, dos seus mecanismos e detalhes que foram elaborados.

#### 4.4.1 Produção do protótipo

Os resultados obtidos no projeto basearam-se nos estudos desenvolvidos no decorrer do processo. Portanto, na busca por novas materias com menor impacto ao meio ambiente, como é o caso do plástico. Assim, encontrou-se uma alternativa que é o bioplástico, figura 41, material que tornou-se fonte de pesquisa e testes para este trabalho.

Figura 41: Busca por informações sobre o bioplástico.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Durante a busca por mais informações sobre o bioplástico, encontrou-se receitas de como produzi-lo em pequena escala e, assim, os testes começaram a ser realizados para compreender melhor como o bioplástico funciona. De todas as receitas pesquisadas sobre o material para a produção do acessório, o que se mostrou ter maior maleabilidade, foram utilizados os seguintes ingredientes: 78% água, 16% gelatina e 6% de glicerol. Alguns cálculos foram feitos para descobrir a real quantidade de cada elemento a ser utilizada na receita, conforme figura 42.

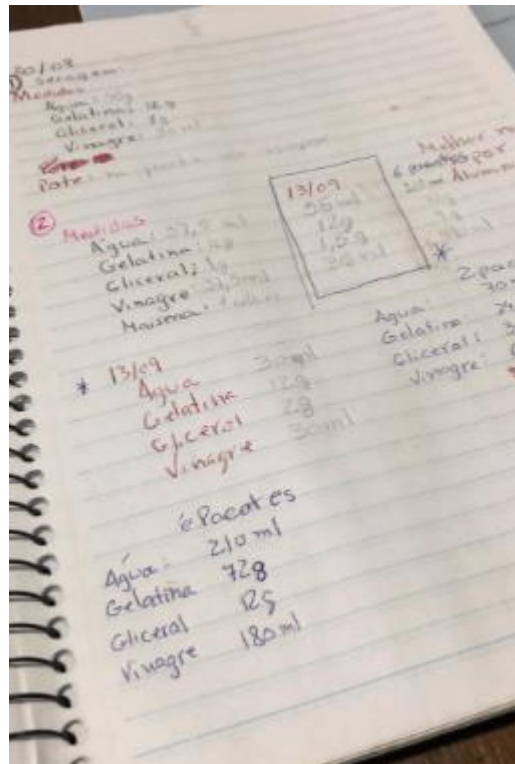
Figura 42: Cálculos feitos.

		Composição	1/2
78%	Água	→ 15,6% → 150 ml	75 ml
16%	Gelatina	→ 3,2% → 30g	15g
6%	Glicerol	→ 1,2% → 10g	5g
→ 750 ml água / 150g gelatina / 50g glicerol			
750 - 78%	78% - 15,6%	78% - 15,6%	
150 - x	16% - x	6% - x	
x = 15,6% água	x = 3,2% gelatina	x = 1,2% glicerol	

Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Na imagem 43, é possível identificar as anotações realizadas durante o processo de testes do bioplástico, nestes apontamentos foi calculado a quantidade de cada ingrediente utilizado em diferentes receitas.

Figura 43: Anotações dos testes.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Durante os testes de medidas, descobriu-se que quanto mais glicerol se adicionava, mais maleável e flexível o plástico ficava, segundo figura 44. Portanto, para se ter um plástico flexível, porém resistente, a medida foi ajustada, até se chegar ao resultado esperado.

Figura 44: Bioplástico muito flexível



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Vale ressaltar que o material produzido, o bioplástico, feito durante o inverno, levou cerca de 12 dias para secar, já, no verão, o bioplástico secou em torno de 5 dias. No inverno surgiu um problema; por se tratar de uma época de muita umidade, o plástico começou a ficar mofado enquanto secava, a exemplo da figura 45. Portanto, teve de se achar uma solução para esse contratempo, e a solução encontrada foi utilizar somente metade da medida de água para que a outra metade fosse adicionado o vinagre, conhecido como um grande aliado no combate contra o mofo.

Figura 45: Amostra de bioplástico mofado.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Já na figura 46, pode-se identificar diferentes amostras de bioplástico que foram feitas durante o processo de testes. Estas amostras apresentam texturas foscas e lisas. Também se encontram nestas amostras diferentes maleabilidades do material, ou seja, entre elas aparecem pedaços firmes que parecem acrílico e alguns pedaços bem maleáveis como uma borracha.

Figura 46: amostras de bioplástico.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

No decurso dos testes, alguns resultados foram descobertos, como o de o bioplástico dissolver-se na água, nesse sentido, não resistente à água, portanto, pode ser facilmente reciclado e reutilizado aquecendo-o novamente. O material não cheira bem, especialmente quando se cozinha ele, mas uma vez seco, o cheiro começa a desaparecer e, quanto mais espesso, mais resistente o material fica.

Após os testes, chegou-se a uma receita ideal para a fabricação das bolsas da coleção. Para cozinhar o bioplástico é necessário despejar a quantidade de 15% de gelatina em um recipiente que possa ir ao fogo, conforme figura 47, em seguida, juntar uma quantidade de 44% água e de 38% de vinagre, e deixar que a gelatina “cresça”, a exemplo da figura 48, após alguns minutos, ligar o fogo até tudo ficar líquido, e então, adicionar 3% de glicerol a misturar, figura 49. Depois de pronto é só misturar o corante da cor desejada, figura 50 e despejar em uma superfície de acrílico, figura 51, e deixar secar por uns 10 dias.

Figura 47: Gelatina.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 48: Gelatina “crescida”.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 49: Bioplástico líquido.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 50: Bioplástico colorido.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 51: Bioplástico secando.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

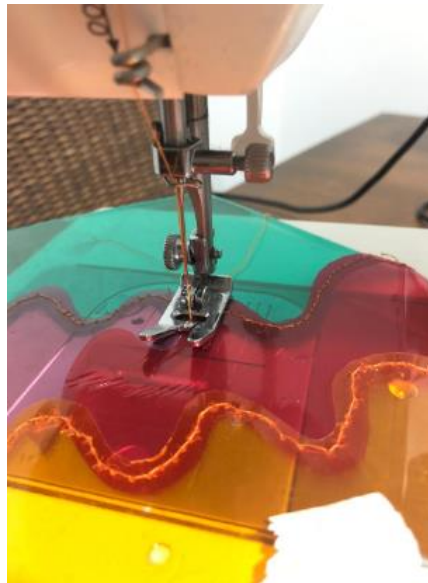
Após o processo de secagem do material, começou-se a trabalhar nos moldes, segundo figura 52, para então recortar cada parte que compõe a bolsa e uni-las (Figura 53).

Figura 52: Moldes.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 53: União de partes da bolsa.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Durante a etapa de unir as partes da bolsa, o material começou a demonstrar fragilidades e a quebrar. Para resolver esse imprevisto, a produção dos plásticos teve de ser refeita, e foi acrescentado mais glicerol para deixar sua espessura mais grossa.

Resolvido este problema, iniciou-se novamente a construção da bolsa, a começar por unir o zíper ao bioplástico, a exemplo da figura 54.



Figura 54: Costura e zíper.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Depois de costurar o zíper no plástico o mesmo foi unido à lateral e posteriormente a parte posterior e frontal: (Figura 55). Após completar a parte da costura, a bolsa foi levada a um armarinho para serem colocados os botões de pressão para poder unir a alça a bolsa, figura 56. Depois de todas as etapas concluídas, tem-se o produto finalizado, conforme figura 57 e detalhes, figura 58.

Figura 55: Costura e zíper.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019.

Figura 56: Alça com botão de pressão.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019

Figura 57: Bolsa finalizada.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019

Figura 58: Detalhes.



Fonte: ELABORADO PELA AUTORA, 2019

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na fase inicial deste trabalho, foram elencados alguns objetivos a serem cumpridos durante todo o processo de pesquisa, dentre eles estão: buscar informações em relação ao material bioplástico para a produção de acessórios; reconhecer o público-alvo e identificar suas necessidades; pesquisar sobre acessórios como bolsa tiracolo e pochete; identificar se existem produtos similares no mercado; materializar a coleção de bolsas; produzir artesanalmente o bioplástico. Todos os objetivos propostos foram cumpridos.

O processo de pesquisa demandou adquirir conhecimento sobre diversos tópicos como Crianças e Mundo do Consumo, Design de Acessórios, Semiótica, Ergonomia e Materiais e Processos. O referencial teórico foi fundamental para se chegar ao resultado final do trabalho.

No decorrer deste estudo, análises foram realizadas com o objetivo de auxiliar na hora de projetar a coleção de bolsas infantis, e as que demonstraram maior relevância foram as análises da necessidade e da relação social e análise da tarefa.

Importante ressaltar que, apesar de todos os requisitos propostos terem sido atingidos, em um deles, ser resistente a rasgos, apresentou um nível de ressecamento muito elevado durante o verão, o que ocasionou a fragilidade do material.

Também, ao iniciar o processo de fabricação do produto, diversos problemas surgiram devido a facilidade do material de se quebrar, o que dificultou muito o processo de costura e união das partes do molde. Porém, após os ajustes, o resultado final da bolsa ficou esteticamente agradável e o acessório passou a ter funções diversas como a de guardar objetos e poder ser utilizado como bolsa lateral e pochete.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se aprofundar os conhecimentos adquiridos durante o curso de Design de Produto da Universidade Franciscana e as atividades profissionais durante o período de 4 anos.

Partindo-se da ideia de desenvolver uma coleção de bolsas para o público infantil, de 4 a 7 anos, utilizou-se o bioplástico como material principal. Para tanto, buscou-se referências sobre os gostos e inclinações das crianças desta faixa etária. Entretanto, o grande desafio deste trabalho foi a produção do material bioplástico e a fabricação dos modelos de acordo com o que se pretendia.

Deste modo, foi elaborada a coleção “Na forma da onda” com quatro modelos de bolsas tiracolo que podem transformarem-se em pochetes. Suas formas seguem um padrão geométrico, variando entre o triângulo, quadrado, círculo e o hexágono e, por fim, todas seguem um mesmo modelo de estampagem de ondas. Todo o trabalho com as cores e as formas geométricas proporcionam um padrão de familiaridade para as crianças, o que tornam mais atrativas para elas.

Muito importante ressaltar que este projeto abre caminho para um novo campo de pesquisa sobre o bioplástico, possibilitando análises mais aprofundadas sobre o uso desse material, levando a questionar-se sobre a substituição de certos materiais que não geram o mesmo benefício que o bioplástico, ou seja, materiais de difícil decomposição e que agredem ao meio ambiente.

Portanto, este projeto atendeu satisfatoriamente o que se pretendia, a exemplo das produções de bolsas sem gênero para o público infantil, utilizando-se o bioplástico para sua fabricação, material que não prejudica a natureza.

Neste trabalho foram alcançadas todas as etapas com êxito, as quais, promoveram o desenvolvimento de técnicas para a produção do bioplástico e instigou a capacidade de projeto do autor.

## REFERENCIAS

AMARO. **Cinto vinil pochete**. 2019. Disponível em: < <https://amaro.com/p/cinto-vinil-pochete/transparente?gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuC3N5Ou-XJRB5Z4kZsF9uEsRkCtjziqBooNHakGfrvJ4aAvRj8P8HAQ> >. Acesso em: 11 jun. 2019.

ARIÈS, Philippe. **História social da criança e da família**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1981. 279p.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o desenvolvimento de novos produtos**. 2. ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2000. 261 p.

BAW CLOTHING. **Bolsa para ambos os gêneros**. 2019. Disponível em: <<https://www.bawclothing.com.br/shoulder-pocket-crystal/p> >. Acesso em: 25 jun. 2019.

BIBI. **Bolsa Infantil Feminina Bibi Marinho**. 2019. Disponível em: <[https://www.bibi.com/bolsa-infantil-feminina-bibi-marinho-857178/p?idsku=46782&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuC\\_FLnPNcUs4KFfSE\\_Ms2GelwGS7C0gViDEtVTen3YjUaApB\\_8P8HAQ](https://www.bibi.com/bolsa-infantil-feminina-bibi-marinho-857178/p?idsku=46782&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuC_FLnPNcUs4KFfSE_Ms2GelwGS7C0gViDEtVTen3YjUaApB_8P8HAQ)>. Acesso em: 11 jun. 2019.

BRITO, G. F. ET AL. **Biopolímeros, polímeros biodegradáveis e polímeros verdes**. Campina Grande: Revista eletrônica de materiais e processos, 2011.

COSTA, Dhora. *Historia das bolsas / Dhora Costa*. São Paulo: Matrix, 2010.

DAFIT. **Stephen Joseph**. 2019. Disponível em: < [https://www.dafiti.com.br/Bolsa-Tiracolo-Infantil-Stephen-Joseph-Sereia-Colorida-Rosa-3853051.html?size=%C3%9Anico&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuCzC2QF\\_zd5nbKJFuH7mW-gWLLZ5xQjg2GTxwhupd5o8aAuoP8P8HAQ](https://www.dafiti.com.br/Bolsa-Tiracolo-Infantil-Stephen-Joseph-Sereia-Colorida-Rosa-3853051.html?size=%C3%9Anico&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuCzC2QF_zd5nbKJFuH7mW-gWLLZ5xQjg2GTxwhupd5o8aAuoP8P8HAQ) >. Acesso em: 11 jun. 2019.

DAVIS, Clara (Ed.). **The secret of bioplastic**. Barcelona: Bab Textile Lab, 2017. 14 p. Disponível em: <[https://issuu.com/nat\\_arc/docs/the\\_secrets\\_of\\_bioplastic\\_/18](https://issuu.com/nat_arc/docs/the_secrets_of_bioplastic_/18)>. Acesso em: 4 maio 2019.

DESIGN MUSEUM. **Cinquenta bolsas que mudaram o mundo**. Traduzido por Liza Meller. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2011.

DE PAULA, Adma Jussara Fonseca. **A influência da carga imposta pela mochila escolar em alunos do ensino fundamental e médio: uma contribuição para estudos ergonômicos** /Adma Jussara Fonseca De Paula, 2011.

FEGHALI, M. K.; DWYER, D. **As engrenagens da moda**. Rio de Janeiro: Senac Rio, 2006.

FONTENELLE, Lais. (Org.). **CRIANÇA E CONSUMO: 10 anos de transformação**. 1. ed. São Paulo. **Instituto Alana**, 2016.

FEYERABEND, F. V. **Acessórios de moda: modelos**. Barcelona: Gustavo Gili, 2012. 400 p.

FRINGS, Gini Stephens. **Moda: do conceito ao consumidor**. 9. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. xxiii, 472 p.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005.

**INFORMATIVO COEMA: Informativo da Comissão Temática de Meio Ambiente – COEMA**. Natal: Fiern, v. 1, 4 abr. 2018. Disponível em: <<https://www.fiern.org.br/wp-content/uploads/2018/10/Informativo-COEMA-FIERN-n%C2%BA-01-2018.pdf>>. Acesso em: 21 jun. 2019.

KRAMER, Sônia. **A infância e sua singularidade**. In: BRASIL. Ministério da Educação. Ensino Fundamental de nove anos: orientações para a inclusão da criança de seis de anos de idade. Brasília: FNDE, 2006.

LESKO, Jim. **Design industrial: materiais e processos de fabricação I** /Jim Lesko; tradução Wilson Kinclein Júnior, Clovis Belbutc.Peres. - São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

LIMA, Marco Antonio Magalhães. **Introdução aos Materiais e Processos para Designers**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2006.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial: bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo, SP: Edgar Blücher, 206 p.

MANZINI, Ezio. **Design para a inovação social e sustentabilidade: comunidades criativas, organizações colaborativas e novas redes projetuais**. Rio de Janeiro, RJ: E-papers, 2008. 103 p.

MARISA. **Bolsa Infantil Transversal Cachorro Glitter**. 2019. Disponível em: <[https://www.marisa.com.br/bolsa-infantil-transversal-cachorro-glitter-rosa/p/10036078875?acc=e59ea3aacdeba3d642e74a891cf483a3&i=5b882287eec3dfb1f86c2dc3&o=5c6da5db49f937f625e382d9&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuC\\_ZPR2HYEH90l2DH0ZEVVs7flAoXOr8f-qv-N5D81SAaAs0l8P8HAQ](https://www.marisa.com.br/bolsa-infantil-transversal-cachorro-glitter-rosa/p/10036078875?acc=e59ea3aacdeba3d642e74a891cf483a3&i=5b882287eec3dfb1f86c2dc3&o=5c6da5db49f937f625e382d9&gclid=Cj0KEQjw3PLnBRCpo8PCoaGM99MBEiQAppRuC_ZPR2HYEH90l2DH0ZEVVs7flAoXOr8f-qv-N5D81SAaAs0l8P8HAQ)> Acesso em: 11 Jun. 2019.

MELISSA. **Cute Bag Rainbow**. 2019. Disponível em: <<https://lojamelissa.com.br/bolsas/34173-cute-bag-rainbow#959=225>> Acesso em: 11 Jun. 2019.

\_\_\_\_\_. **Citrus Bag** 2019. Disponível em: <<https://lojamelissa.com.br/bolsas/34162-citrus-bag#959=225>> Acesso em: 11 Jun. 2019.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. **O consumismo infantil:** na contramão da sustentabilidade.

NIEMEYER, Lucy. **Elementos de semiótica aplicados ao design.** 3ª tiragem 2009. Rio de Janeiro: 2AB, 2009.

PANERO, Julius; ZELNIK, Martin. **Dimensionamento humano para espaços interiores:** um livro de consulta e referência para projetos. 5ª Reimpressão 2010. México: GG, 2002

QUEVEDO. **Modelos de acessórios.** 2019. Disponível em: <<http://www.quevedo.com.br/4-acessorios-que-vaio-ser-tendencia-no-verao/>> Acesso em: 1 Jun. 2019.

REVISTA GALILEU. **Canudos plásticos:** eles foram eleitos vilões, mas problema vai bem além, ed.326, set., 2018.

REVISTA VEJA. 2018. **Criança consumindo doces.** 2018. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/saude/criancas-que-consomem-muito-acucar-sao-mais-violentas-diz-estudo/>> Acesso em: 21 Jun. 2019.

REVISTA VERSAR: **Moda sem gênero prega uma forma de se vestir livre de preconceitos.** Santa Catarina: Versa, 2018. Disponível em: <<https://www.revistaversar.com.br/moda-sem-genero-prega-uma-forma-de-se-vestir-sem-preconceitos/>>. Acesso em: 21 Jun. 2019.

SEBRAE. **6 tendências de sustentabilidade:** para pequenos negócios. 2.ed, Idea Sustentável.

SKODA, Sonia Maria de Oliveira Gonçalves. **Evolução da arte da joalheria e a tendência da joia contemporânea brasileira / Sonia Maria de Oliveira Gonçalves Skoda; orientador Edson Leite.** -- São Paulo, 2012

BENSE, Elisabeth Walther. **A teoria geral dos signos: introdução aos fundamentos da semiótica.** São Paulo, SP: Perspectiva, 2000.

VEZZOLI, Carlo. **Design de sistemas para a sustentabilidade:** teoria, método e ferramentas para o design sustentável de "sistema de satisfação"/ Carlo Vezzoli. – Salvador : EDUFBA, 2010. 342 p.

ZARA. **POCHETE DE VINIL.** 2019. Disponível em: <<https://www.zara.com/br/pt/pochete-de-vinil-p11008006.html?v1=20899989&v2=1279999>>. Acesso em: 11 Jun. 2019.



\_\_\_\_\_. **BOLSA COM CONTAS COLORIDAS**. 2019. Disponível em: <<https://www.zara.com/br/pt/bolsa-com-contas-coloridas-p11558306.html?v1=8263716&v2=1277988>>. Acesso em: 11 Jun. 2019.

**APÉNDICE A – Fichas técnicos**