



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MEIO AMBIENTE
CURSO DE BACHARELADO EM DESIGN - PROJETO DE PRODUTO

Carrinho portátil para compras

Roberta de Sousa Lima

Orientadora: Louise Brasileiro Quirino

Rio Tinto, PB
Maio 2012



Roberta de Sousa Lima
Orientadora: Louise Brasileiro Quirino

Carrinho portátil para compras

Trabalho de Conclusão de Curso submetido no
Curso Design de Produto da Universidade
Federal da Paraíba, como parte dos requisitos
necessários para obtenção do grau de
BACHAREL EM DESIGN DE PRODUTO

Rio Tinto, PB
Maio 2012



Roberta de Sousa Lima

Carrinho portátil para compras

Trabalho de Conclusão de Curso submetido no Curso Design de Produto da Universidade Federal da Paraíba, como parte dos requisitos necessários para obtenção do grau de BACHAREL EM DESIGN DE PRODUTO

DEFENDIDO E APROVADO EM: ____ DE MAIO DE 2012, PELA BANCA EXAMINADORA CONSTITUÍDA PELOS PROFESSORES:

Louise Brasileiro Quirino (Orientadora e Presidente)

Itamar Ferreira da Silva (Membro examinador)

Leonardo de Santos Nascimento (Membro examinador)



DEDICATÓRIA

Dedico este projeto a Deus, força e luz que nos move.

Aos meus pais Ronaldo de Lima e Maria Neuza, pelo amor e compreensão sem medidas.



AGRADECIMENTOS

Ao meu pai Ronaldo de Lima e minha mãe Maria Neuza que me ensinaram e me mostraram os verdadeiros valores da vida, aos meus familiares, Rosilene Lima, Ronald e Raissa Lima que me deram força e me apoiaram, com palavras de sabedoria e com carinhos para o meu conforto.

Aos meus colegas que me acompanharam durante esta minha jornada, as amizades que criei e que se tornaram importantíssimas nesta etapa da minha vida (Ana Caline, Camille Aquino, Tuane Meg).

Quero agradecer as minhas amigas e companheiras de TCC, pela luta compartilhada no sentido de fazermos o melhor. Ao meu amigo e companheiro André Enrique, por todos os momentos de aventura, pelo amor e compreensão durante esta minha jornada.

Aos meus colegas de trabalho (Sérgio Sombra e Antônio Paiva) pela contribuição em minha evolução profissional e formação como design.

Aos meus professores pela dedicação, e a minha orientadora Louise Brasileiro Quirino, pela contribuição e empenho durante estes meses. Louise você é show!



EPIGRAFE

“Habilidade é o que você é capaz de fazer.
Motivação determina o que você faz. Atitude
determina a qualidade do que você faz.”
Lou Holtz



RESUMO

Ao darmos início ao projeto do carrinho de compras portátil individual, tivemos como metas principais a portabilidade, a praticidade e a ergonomia.

Para procedermos o estudo de viabilidade do referido produto, observamos uma demanda reprimida que justificasse tal investimento, na busca de um público exigente e consumidor potencial: as mulheres independentes e economicamente produtivas.

Para este novo modelo de perfil feminino, foi necessário desenvolver um carrinho de compras que pode-se preencher um mercado que está em grande crescimento, já que as mesmas hoje corresponde há uma grande parte da economia do Brasil.

Pensando no desenvolvimento deste produto, foi necessário fazer pesquisas, sobre o perfil do público alvo, como também analisar outros produtos para que desta forma fosse possível desenvolver algo que oferece-se praticidade, e que se torna-se um atrativo e se torna-se diferente no mercado. Com base nos dados recolhidos e nas análises realizadas, foi elaborado os requisitos e parâmetros.

Após a definição do mesmo, gerou-se vários conceitos, todos seguindo os pontos que foram determinados na tabela, porém depois de ser selecionado, foi necessário desenvolver alternativas, assim no final escolhendo a que melhor se adequava aos objetivos e requisitos e parâmetros do projeto desenvolvido..

Diante da conjuntura positiva e da oportunidade de elaborar um produto viável, foi desenvolvido um carrinho de compras portátil e pessoal, que oferece agilidade, praticidade e diferencial, para isto o carrinho conta com duas cestas e uma estrutura que traz consigo qualidade, além de o mesmo conter dimensões que o deixe dentro do porta mala sem ocupar muito espaço, assim permitindo que as compras sejam feitas em qualquer hora.

As características estéticas do projeto são referentes a todos os produtos concorrentes que existe no mercado como também aos produtos que o público utiliza. Todo o projeto conta com apresentações das cores, usabilidade entre outros, desta forma garantindo o conhecimento necessário para a produção e venda no mercado.

Palavras Chave: Carrinho de compras individual, mulheres solteiras, praticidade.



ABSTRACT

When we begin the design of individual portable shopping cart, we had as main goals the portability, convenience and ergonomics.

To proceed to the feasibility study of the product, we observed a pent-up demand that would justify such an investment in the search for a demanding audience and potential consumer: women economically independent and productive.

For this new model of female profile was necessary developing a shopping cart that could fill a market that is booming, since they correspond today there is a large part of the economically active population of Brazil.

Thinking about the development of this product, it was necessary doing researches on the profile of the target audience, but also looking at other products. This way it was possible to develop something that offers convenience, and it became an attractive and a gap in the market.

Based on data collected and analyzes performed, was developed the requirements and parameters. After defining the product, concepts was generated, all the following points were determined in the table. After being selected, it

was necessary to develop alternatives and finally choose the one best suited to the objectives, requirements and design parameters developed.

Given the positive scenario and the opportunity to develop a viable product, we developed an individual and portable shopping cart, which offers speed, convenience and differential.

For this stand has two baskets and a structure that brings quality, and contain the same dimensions that leave it in the trunk without taking up much space, thus allowing purchases to be made at any time.

The esthetic characteristics of the project are related to all competing products that exist in the market but also the products that the public uses. The entire project includes presentations of colors, usability, among others, ensuring the necessary knowledge for the production and sale in the market.

Keywords: Individual shopping cart, single women, practicality.



LISTA DE FIGURAS

Figura 01: Mulher assumindo cargo do marido.....	Pag 01
Figura 02: Mulher estudando.....	Pag 02
Figura 03: Mulheres focadas no trabalho.....	Pag 02
Figura 04: Mulher fazendo compras.....	Pag 02
Figura 05: Mulher comprando verduras.....	Pag 03
Figura 06: Mulher andando no supermercado.....	Pag 03
Figura 07: Aterro Sanitário.....	Pag 04
Figura 08: Mulheres focadas no trabalho.....	Pag 04
Figura 09: Sacola Ecobag.....	Pag 04
Figura 10: Carinho de Compra.....	Pag 04
Figura 11: Transporta das compras.....	Pag 05
Figura 12: Acondicionamento dos alimentos.....	Pag 06
Figura 13: Mulher em escritório.....	Pag 08
Figura 14: Mulher sentindo liberdade.....	Pag 08
Figura 15: Mulheres fazendo compras.....	Pag 09
Figura 16: Mulher dirigindo carro.....	Pag 09
Figura 17: Paineis do público alvo.....	Pag 10
Figura 18: Paineis dos produtos utilizados pelo público alvo.....	Pag 11
Figura 19: Mulheres no supermercado.....	Pag 13
Figura 20: Embalagens reduzidas de frutas.....	Pag 13
Figura 21: Embalagem individual.....	Pag 13
Figura 22: Pessoas utilizando sacolas plásticas.....	Pag 14
Figura 23: Sacolas plásticas.....	Pag 14
Figura 24: Sacolas de papel.....	Pag 14
Figura 25: Ecobags.....	Pag 14
Figura 26: Carrinhos de Supermercado.....	Pag 15
Figura 27: Consumidora utilizando carrinhos de feira.....	Pag 15
Figura 28: Pessoa utilizando transporte alternativo.....	Pag 15
Figura 29: Compras desorganizadas no porta mala dos carro.....	Pag 15
Figura 30: Carrinhos de compras 01.....	Pag 16
Figura 31: Carrinhos de compras 02.....	Pag 16
Figura 32: Carrinhos de compras 03.....	Pag 16
Figura 33: Carrinhos de compras 04.....	Pag 17
Figura 34: Carrinhos de compras 05.....	Pag 17
Figura 35: Carrinhos de compras 06.....	Pag 17
Figura 36: Carrinhos de compras 07.....	Pag 17
Figura 37: Carrinhos de compras 08.....	Pag 17
Figura 38: Tabela para análise dos produtos concorrentes.....	Pag 29
Figura 39: Produtos Concorrentes.....	Pag 30
Figura 40: Alça retrátil.....	Pag 33
Figura 41: Sistema de encaixe rodízios.....	Pag 33
Figura 42: Mala com rodízios.....	Pag 33
Figura 43: Sistema de encaixe.....	Pag 33

Figura 44: Sistema de encaixe com colete.....	Pag 34
Figura 45: Peças da Lego.....	Pag 34
Figura 46: Parafuso e porca.....	Pag 34
Figura 47: Sistema de dobramento do patinete.....	Pag 35
Figura 48: Sistema da cadeira de praia.....	Pag 35
Figura 49: Sistema de regulagem de altura a gás.....	Pag 35
Figura 50: Polímeros.....	Pag 36
Figura 51: Conjunto feito a partir do polímero.....	Pag 36
Figura 52: Paineis de inox.....	Pag 36
Figura 53: Capas de silicone.....	Pag 37
Figura 54: Engratado de PEAD.....	Pag 37
Figura 55: Folha de alumínio.....	Pag 38
Figura 56: Material ABS.....	Pag 38
Figura 58: Conceitos gerados.....	Pag 47
Figura 59: Dimensões do modelo 01.....	Pag 48
Figura 60: Modelo do conceito 01.....	Pag 48
Figura 61: Conceito 01.....	Pag 48
Figura 62: Dimensões do modelo 02.....	Pag 49
Figura 63: Modelo do conceito 02.....	Pag 49
Figura 64: Conceito 02.....	Pag 49
Figura 65: Dimensões do modelo 03.....	Pag 50
Figura 66: Modelo do conceito 03.....	Pag 50
Figura 67: Conceito 03.....	Pag 50
Figura 68: Dimensões do modelo 04.....	Pag 51
Figura 69: Modelo do conceito 04.....	Pag 51
Figura 70: Conceito 04.....	Pag 51
Figura 71: Dimensões do modelo 05.....	Pag 52
Figura 72: Modelo do conceito 05.....	Pag 52
Figura 73: Conceito 05.....	Pag 52
Figura 74: Alternativa 01.....	Pag 52
Figura 75: Alternativa 02.....	Pag 53
Figura 76: Rendering do produto.....	Pag 54
Figura 77: Apresentação do produto.....	Pag 56
Figura 78: Estudo de cores.....	Pag 57
Figura 79: Apresentação das cores.....	Pag 58
Figura 80: Demonstração da menor mulher.....	Pag 59
Figura 81: Usabilidade do produto.....	Pag 60
Figura 82: Sistemas funcionais.....	Pag 63
Figura 83: Grãos de polímero.....	Pag 64
Figura 84: Processo de fabricação injeção.....	Pag 64
Figura 85: Lâminas de alumínio.....	Pag 64
Figura 86: Processo de fabricação extrusão.....	Pag 64
Figura 87: Perspectiva explodida.....	Pag 65
Figura 88: Montagem do molde.....	Pag 66
Figura 89: Confeção das peças.....	Pag 66
Figura 90: Montagem.....	Pag 67



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização.....	12
1.2 Problematização.....	13
1.3 Justificativa.....	14
1.4 Objetivos.....	17
1.5 Planejamento operacional.....	17
1.5.1 Levantamento e análise de dados.....	17
1.5.2 Ante projeto.....	18
1.5.3 Projeto.....	18

2. LEVANTAMENTO E ANÁLISE DE DADOS

2.1 Perfil das Mulheres.....	19
2.1.1 Análise do público alvo.....	21
2.1.2 Análise dos produtos concorrentes.....	22
2.1.3 Análise estética simbólica.....	23
2.1.4 Análise das cores.....	23
2.2 Supermercado.....	24
2.3 Modelos de carrinhos de compras.....	27
2.4 Análise dos produtos concorrentes.....	29
2.4.1 Conclusão das análises dos produtos concorrentes.....	30
2.5 Análise Estrutural.....	30
2.5.1 Conclusão das análises estruturais.....	33
2.6 Sistemas utilizados.....	33
2.6.1 Sistema de alça retrátil.....	33
2.6.2 Sistema de rodízios.....	33
2.6.3 Sistema de fixação por encaixe.....	33
2.6.4 Conclusão.....	33
2.7 Outros Sistemas.....	34
2.7.1 Sistema de travamento.....	34
2.7.2 Sistema de dobramento.....	34
2.8 Materiais utilizados.....	36
2.8.1 Polímero.....	36
2.8.2 Inox.....	36
2.8.3 Algodão.....	36
2.8.4 Conclusão.....	37

2.9 Outros Materiais.....	37
2.9.1 Silicone.....	37
2.9.2 PEAD.....	37
2.9.3 Alumínio.....	38
2.9.4 ABS.....	38
2.9.5 Fibras de cuarú.....	38
2.9.6 Conclusão.....	39
2.10 Estrutura do porta malas de carros.....	39
2.10.1 Veículo Ford Ka.....	39
2.10.2 Veículo Citroën C3.....	40
2.10.3 Veículo Ford Fiesta.....	40
2.10.4 Veículo Fiat Uno Novo.....	41
2.10.5 Conclusão.....	41
2.11 Análise dos carrinhos de compras do supermercado.....	42
2.11.1 Conclusão.....	42
2.11 Análise da tarefa.....	42
2.11.1 Carrinho de compras 01.....	31
2.12 Diretrizes do projeto.....	32
2.12.1 Requisitos e parâmetros.....	32

3. ANTE PROJETO

3.1 Geração de conceitos.....	47
3.1.1 Conceito 01.....	48
3.1.2 Conceito 02.....	49
3.1.3 Conceito 03.....	50
3.1.4 Conceito 04.....	51
3.1.5 Conceito 05.....	52
3.2 Conceito escolhido.....	53
3.3 Geração de alternativas.....	53
3.3.1 Alternativa 01.....	53
3.3.2 Alternativa 02.....	54
3.3.3 Escolha da alternativa.....	54

4. PROJETO

4.1 Descrição do produto.....	55
4.2 Estudo de cores.....	56
4.2.1 Apresentação das	57
4.3 Ergonomia.....	58
4.3.1 Usabilidade.....	59

4.4 Sistemas Funcionais.....	63
4.5 Processo de fabricação.....	64
4.6 Partes e componentes.....	65
4.6.1 Carta de processo.....	66

5. DESENHO TÉCNICO

6. CONCLUSÃO

7. RECOMENDAÇÕES

8. REFERÊNCIAS

8.1 Livros consultados.....	70
8.2 Sites consultados.....	71

9. APÊNDICE

10. ANEXO





1. INTRODUÇÃO

1. INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO:

Segundo Probst¹ (2011) com o acontecimento das Guerras Mundiais nos anos de 1914 a 1945, as mulheres tiveram a necessidade de exercer funções extra-casa, pois muitos de seus maridos haviam ido para as batalhas e não voltaram. Com isso elas viram-se tomando conta dos negócios familiares, modificando assim o perfil feminino naquela época (figura 01).



Figura 01: Mulher assumindo cargo dos marido.

Com estas modificações ocorridas, as mulheres começaram a ter um papel mais expressivo no mercado de trabalho. Em estudo realizado em 2009, a colunista Maiochi² destaca que, no Brasil este acontecimento começou na industrialização, mas durante a década de 70, foi

onde ocorreu um crescimento significativo no número de mulheres que desempenhavam alguma atividade remunerada, atingindo 30 % deste crescimento em 1990.

Maiochi (2009) esclarece que, até então as mulheres assumiam cargos de baixa qualificação como nos setores alimentícios e têxteis, mas a partir da década de 90, passaram a existir novos postos de trabalho, como na área de informática e processos de automação industrial, assim necessitando e fazendo com que elas investissem mais em qualificação profissional. Mas não foi somente a partir destas qualificações que trouxeram para as mulheres cargos mais expressivos. Qualidades como: delicadeza, agilidade, dedicação fizeram com que as mesmas acabassem se destacando, e a partir destes pontos, as corporações observaram a capacidade da mulher no mercado de trabalho.

Desde então, as mulheres passaram a se especializar, através de estudos e qualificação profissional, assim acarretando em um melhor planejamento familiar e conquistando maior respeito e admiração em suas áreas de atuação, como destaca Luca (2006).

Segundo Pessoa³ (2006) mesmo com este crescimento de 25 milhões de trabalhadoras até no ano de 2002 e desempenhando assim um papel da população mais economicamente ativa, as

1- PROSBT, Elisiana Renata: estudante da faculdade de Santa Catarina

2- MAIOCHI, Geraldine Marques: colunista

3- PESSOA, Ana Cláudia: colunista Revista Exame, edição 868, 2006.





Figura 02: Mulher estudando

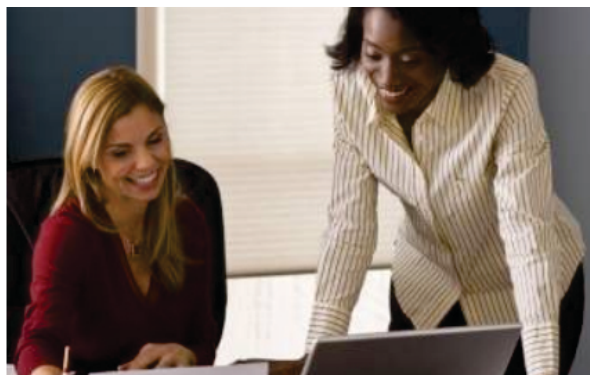


Figura 03: Mulheres focadas no trabalho.

mulheres puderam observar que não estavam em igualdade salarial em relação aos homens, ficando assim, insatisfeitas.

Para Bini (2006), presidente da Herbalife, o ambiente de trabalho ainda não contempla todas as necessidades da mulher. Entre as prováveis mudanças, ele cita as jornadas flexíveis, a possibilidade de trabalhar à distância e a oferta de benefícios como creches para os filhos.

Em pesquisas realizadas pela Revista Veja⁴ (Edição Especial, 2010), com uma média de 1.000 mulheres em cada estado, assim representando 9,3 milhões de mulheres brasileiras, constava que as mesmas em 1994 a 2010 já afirmavam que ser esposa, ter filhos e ser dona de casa não trazia êxito para elas. Então, a partir desta nova idealização feminista, elas passaram a se dedicar mais para si próprias, mostrando para o mercado o seu novo posicionamento e seu foco no estudo e carreira, e adiando o casamento e filhos (figura 02).

Focadas em suas atividades (figura 03) e participando mais do mercado de trabalho, as mulheres solteiras ganharam também uma nova posição no mercado consumidor. De acordo com Paparounis (2009), elas passaram a representar mais de 50% dos clientes em farmácias, lojas de roupas e supermercados (figura 04). A partir deste novo posicionamento consumidor, a rotina

das mulheres solteiras passou a ser mais corrida. Pelo fato de muitas trabalharem mais de dez horas diárias, elas viram - se na necessidade de buscarem meios mais práticos de fazer suas atividades, sem perder tanto tempo. Uma das atividades que exige certa demanda deste tempo são as idas ao supermercado.



Figura 04: Mulher fazendo compras.

Segundo a Associação Brasileira de Supermercados⁵ (ABRAS) 68% dos clientes são do sexo feminino, e algumas das maiores reclamações realizadas por elas são os meios de transporte dos alimentos, disponíveis pelo estabelecimento, pois nenhum oferece organização e praticidade na utilização, assim exigindo esforço das mesmas na hora de transportá-los ao destino final.

Um desses meios de transporte de compras que traz este transtorno principalmente no final

4- VEJA. Edição Especial realizada no ano de 2010.

5-ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados)



das compras, são as sacolas plásticas, por não serem resistentes elas acabam fazendo com que seja utilizado mais que o necessário para que estas compras sejam levadas com segurança até o destino final. E com este grande consumo começaram a surgir alguns problemas ambientais, assim sendo lançadas campanhas a fim de incentivar a consciência sustentável na população.

Desta forma os supermercados acabaram oferecendo outros meios de transporte, como sacolas de pano e caixas de papelão. Segundo a colunista Zieger (2010) “A alternativa mais ecológica e barata é levar sacolas resistentes (fabricadas em lona ou rafia, por exemplo) para acondicionar os produtos. Pode ser utilizado um carrinho de feira em vez de sacola, dependendo do volume da compra”.

A partir deste acontecimento começou a surgir no mercado a criação de meios de transportes de compras, com o intuito de agilizar a vida dos usuários assim trazendo benefícios para o meio ambiente.

1.2 PROBLEMATIZAÇÃO:

Com este novo perfil, perante a sociedade as mulheres passaram a focar mais nas suas carreiras profissionais, pois com este novo foco elas puderam observar que teriam condições de

investir mais em si mesmas. Com novas prioridades as mesmas passaram a retardar o matrimônio e a maternidade privilegiando assim e lhes dando condições de fazer investimentos para o melhoramento da qualidade de suas vidas. Estes investimentos vão desde estudos, cursos até em bens materiais, viagens, desta forma correspondendo à 66% do consumo brasileiro, de acordo com pesquisa da empresa Sophi Mind⁶.



Figura 05: Mulher escolhendo verduras.



Figura 06: Mulher andando no supermercado.

Com este novo posicionamento e este novo modo de consumo, empresas passaram a estudar o comportamento destas novas consumidoras, a fim de saber qual atividade era mais exercida por elas, quais destas atividades exigiam mais tempo, e com estes estudos foi possível observar que as idas aos supermercados necessitavam de tempo, acompanhamento detalhado e esforço (figura 05).

Foi visto que esta atividade ocorre após o expediente (figura 06), quando a consumidora já

6- Sophi Mind: Pesquisa e inteligência do Marketing Feminino





Figura 07: Aterro Sanitário

vem de uma jornada longa de trabalho e estudo.

Por mais que as mesmas não façam grandes compras, o meio de transporte até o destino final, termina por não transmitir conforto, segurança e higiene para os itens comprados além de necessitar de esforço para o transporte das mesmas.

Segundo o site de defesa do consumidor RECLAME AQUI⁷, um dos maiores problemas enfrentados pelas consumidoras é justamente a falta de equipamentos adequados para o transporte das mercadorias, do supermercado para os automóveis, e até para o descarregamento destas compras nos automóveis, ou no destino final. Em algumas capitais brasileiras, a utilização de sacolas plásticas degradáveis tornou-se proibida, segundo o deputado estadual Sebastião

Almeida (PT-SP), o Brasil produz anualmente



Figura 08: Sacola Ecobag



Figura 09 Carrinho de Compra

O número representa cerca de 10% do lixo do país, onde a capacidade dos aterros ou lixões está no limite 210 mil toneladas de saquinhos plásticos. (figura 07)

Com as campanhas de conscientização sobre o uso de sacolas plásticas, passou a ser debatida a questão ambiental, onde começaram a ser criados novos meios de transporte de alimentos, e uma das formas foi a criação de sacolas de pano e carrinhos para uso pessoal (figura 08), com o objetivo de facilitar esta atividade de compra, e de incentivar a não utilização de sacolas plásticas (figura 09).

Entretanto estes produtos ainda não correspondem totalmente às expectativas dos usuários, que são: o acondicionamento das compras de forma organizada no automóvel; e em relação aos carrinhos de compras, uma forma mais eficaz de transporte e armazenamento dos produtos, facilitando a colocação dos mesmos no porta-malas, sem necessidade de retrabalho.

1.3 Justificativa:

Para consolidar sua posição no mercado de trabalho a mulher passou a adiar seus projetos pessoais, como a maternidade e o casamento, e começou a se dedicar a sua carreira se posicionando de maneira diferenciada na sociedade. Em 2009, aproximadamente 35,5% das

7- RECLAME AQUI: site de defesa do consumidor



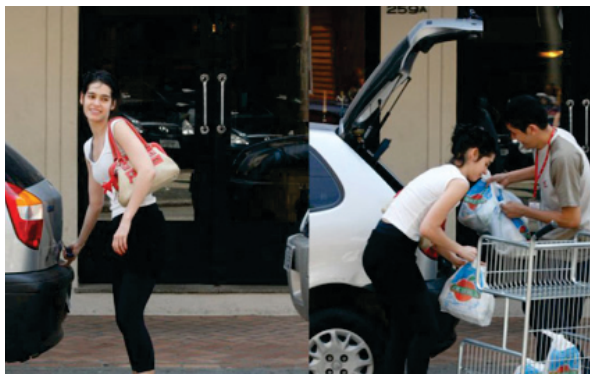


Figura 10: Transporta das compras



Figura 11: Acondicionamento dos alimentos.

mulheres estavam inseridas no mercado de trabalho com carteira de trabalho assinada, percentual inferior ao observado na distribuição masculina 43,9% (Segundo o IBGE)⁸.

Desta forma as mulheres ganharam mais liberdade na hora da compra, evidenciada em dados da operadora de cartões MASTERCARD.

Com estas mudanças em suas rotinas, as mulheres passaram a se sentir sobrecarregadas em suas atividades, incluindo as idas aos supermercados. Cientes da demanda de tempo e de esforço, elas procuram meios de transportar suas compras de forma eficaz e organizada até o destino final.

Colocando-se a necessidade dessas consumidoras e uma demanda reprimida que efetivamente tornará este produto um item de primeira necessidade para as mesmas, propõe-se o desenvolvimento de um carrinho de compras portátil, que irá agregar ao mercado um modo de incentivar e conscientizar a não utilização de sacolas plásticas degradáveis para transporte de mercadorias, bem como minimizar a problemática e desagradável questão da colocação das referidas compras de maneira segura e rápida dentro do automóvel, não misturando categorias de produtos totalmente diferentes.

Um ponto importante do produto que está sendo proposto é que, o mesmo caberá no porta-malas do carro, com as compras já acondicionadas e prontas para o transporte, eliminando-se uma etapa que consome esforço e tempo. O desenvolvimento deste carrinho portátil irá tanto atender a estes problemas encontrados, com também irá agilizar as atividades de compra das mulheres, em virtude das mesmas procurarem por rapidez e facilidade, na hora em que estão realizando as suas atividades de rotina.

Sabe-se que no mercado já existem variados carrinhos de compras que tenham como objetivo transportar estes alimentos, mas os mesmos não atendem esta demanda existente.

O Brasil esta em constate crescimento no ramo da industria, ele oferece maquinários, matérias-primas, novos sistemas para o desenvolvimento de produtos que tenham como finalidade agilizar a vida da população.

E com todos estes aspectos, foi observado que este novo carrinho será bem desenvolvido e terá grandes chances neste novo mercado existente.

8- IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)



1.4 OBJETIVOS:

Objetivo Geral: Desenvolver um carrinho portátil direcionado para mulheres solteiras, a fim de simplificar o transporte das compras, atendendo aos aspectos de funcionalidade, estética e ergonomia.

Objetivos Específicos:

- Agilizar o processo de transporte das compras do carrinho/carro/casa;
- Diminuir a utilização de sacolas plásticas;
- Adequar o carrinho de compras ao porta-malas do carro;
- Agregar ao produto atrativos estéticos condizentes com as expectativas do público alvo;
- Aquecer o mercado individual.

1.5 PLANEJAMENTO OPERACIONAL:

“A atividade de desenvolvimento de um novo projeto não é tarefa simples. Ela requer pesquisa, planejamento cuidadoso, controle metódico e, mais importante, o uso de métodos sistemáticos”. (BAXTER, 2011, p. 03)

1.5.1 Levantamento e análise de dados

Nesta fase foram realizadas pesquisas pela internet, revistas, jornais, artigos, livros onde puderam ser retiradas referências que contribuíram com informações sobre o público alvo, suas rotinas, comportamento. Após o levantamento de dados, foram realizadas análises, estas análises deram subsídios para o desenvolvimento do projeto, onde observou-se diversos pontos e características:

Análise do público alvo – Nesta fase foram coletadas imagens do referente público, com o intuito de observar a classe em que elas se encontram, a rotina, o modo de vida.

Análise dos produtos utilizados – Analisou-se os produtos utilizados pelo público, para a observação, de aspectos estéticos para o desenvolvimento do projeto.

Análise Estética e Simbólica – Verificou-se nesta etapa os pontos principais dos produtos como: material, textura, forma e cor. E o que cada item transmite ao ser visualizado pelo público alvo.

Análise dos Concorrentes – Foram analisados os concorrentes que se encontram no mercado, avaliando os itens que cada produto contém, a fim de verificar as vantagens e desvantagens,



dando margens para o desenvolvimento do projeto.

Analise Estrutural – Nesta análise observou - se detalhadamente a estrutura de alguns produtos concorrentes, como também indicou - se alguns tipos de estruturas desejáveis para a possível aplicação no referido projeto a ser desenvolvido. Nesta etapa observou - se também os materiais utilizados nos concorrentes, e sugeriu se outros possíveis materiais para a aplicação.

Analise da Tarefa – Nesta fase foram analisados como se utiliza os produtos concorrentes, através desta verificação pode - se observar os pontos positivos e os negativos.

No final de todas as análises foram feitas conclusões, relatando os pontos mais importantes que pode ser verificado nestas etapas, para que assim o projeto tivesse uma base para o seu desenvolvimento sólido, eliminando as possíveis chances de erros e dando desta forma subsídio para o desenvolvimento dos requisitos e parâmetros do mesmo.

1.5.2 Ante Projeto

Nesta fase foram elaborados conceitos com base nos requisitos e parâmetros, onde eles deveriam possuir sistemas, formas, cores, estruturas que possuíssem características do público.

Depois do desenvolvimento dos conceitos, foi feita uma avaliação dos pontos positivos e negativos de cada, assim realizando uma triagem para a seleção dos que se mantêm mais próximo do público, desta forma foram feitos modelos tridimensionais afim de estudar as formas, em seguida realizou - se uma avaliação e foi escolhido o conceito para a continuação do projeto.

Com base no conceito escolhido foi gerado, algumas alternativas, estas passaram por pequenas mudanças , para que desta forma o mesmo obtenha atributos que agregue valor a ele.

1.5.3 Projeto

Nesta etapa foi detalhado todo o projeto, a partir do conceito escolhido e melhor alternativa, e foi realizado:

- Apresentação do produto;
- Usabilidade;
- Detalhamento dos sistemas;
- Detalhamento técnico.

Logo após foi feito o modelo de apresentação e de um modelo digital, para a demonstração final do projeto desenvolvido.





2 Levantamento e Análise de dados



Figura 12: Mulher em escritório



Figura 13: Mulher sentindo liberdade.

09- IBOPE, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística.

2 Levantamento e Análise de dados

2.1 PERFIL DAS MULHERES

Na sociedade antiga o perfil das mulheres era algo frágil e delicado, e por possuírem este perfil as mesmas não passavam a segurança e a capacidade de serem chefes do grupo familiar, direcionando assim este papel para os homens, que naquela época eram considerados mais fortes e poderosos dentro da sociedade. Desta forma, as mulheres ficaram mais submissas aos homens, não tendo a liberdade de trabalharem fora de casa, e se restringindo somente as tarefas domésticas.

Este perfil de mulheres dependentes passou a mudar a partir do acontecimento das Guerras Mundiais. De acordo com Probst (2011) com a ida dos homens para as frentes de batalha, as mulheres passaram a assumir os negócios da família e a posição dos homens no mercado de trabalho. Com o término da guerra muitos homens não voltaram e alguns dos que sobreviveram ao conflito ficaram impossibilitados de voltar a trabalhar. Foi a partir desse momento, que as mulheres sentiram-se na obrigação de deixar a casa e os filhos para

levar adiante os projetos e o trabalho que eram realizados pelos seus maridos.

Com o novo posicionamento das mulheres adquirido no fim das Guerras, o mercado de trabalho começou a valorizar a mão de obra das mesmas, dando-lhes condições melhores no trabalho. Segundo a autora Bessa (2011) este posicionamento das mulheres teve um crescimento considerável no início dos séculos XVIII e XIX (Revolução Industrial), quando elas passaram a trabalhar em fábricas assumindo cargos importantes, assim dando início a um novo modelo de mulheres independentes e focadas.

Adquiridas novas responsabilidades, e com este perfil independente e focado, as mulheres começaram a valorizar a carreira profissional, e passaram a retardar o matrimônio e a maternidade (figura 12). Em estudo de Marangoni, ficou evidenciado que, as mulheres solteiras passaram a ter maior preocupação com a qualidade de vida, e começaram a focar no desejo de buscar autonomia e liberdade nas escolhas, assim valorizando aspectos pessoais e da carreira profissional (figura 13).

Para afirmar estes novos modelos de mulheres independentes foram realizadas pesquisas pelo IBOPE⁰⁹ em 2006 onde o público feminino compreende que o futuro traria novos arranjos





Figura 14: Mulheres fazendo compras.



Figura 15: Mulher dirigindo carro.

sociais, onde 87% creia que haveria um numero considerável de mulheres solteiras e que o trabalho seria a satisfação máxima, onde a maternidade e o matrimônio passariam a ser o segundo plano, mudando assim a concepção de mulheres donas de casa para mulheres bem sucedidas e modernas.

Com estas mudanças, e este novo posicionamento onde a carreira profissional é o foco, as mulheres passaram a ter novas áreas de atuação no mercado de trabalho, elas passaram a ingressar em cargos de grande importância. Segundo Camargo (2009) as empresas passaram a dar novas oportunidades para estas mulheres, oferecendo – lhes cargos de gerencia e até de diretoria em grandes corporações.

A partir deste crescimento no mercado de trabalho e o surgimento de cargos onde a remuneração proporciona mais condição financeira, as mulheres passaram a ser um numero significativo no campo econômico, onde dados da PNAD (2005)¹⁰, comprovam que no ano de 1973, apenas 30,9% da população economicamente ativa do Brasil era do sexo feminino, em 1999, elas já representavam 41,4% aproximadamente 33 milhões de mulheres, já em 2003, mais 62 milhões de mulheres ingressaram no mercado. Estes dados comprovam que as mulheres passaram a dar prioridade a sua vida profissional.

Com esta posição no mercado de trabalho, as mulheres solteiras passaram a ter uma renda maior, e começaram a investir mais em si próprias (figura 14). Segundo pesquisa realizada pelo Serasa Experian¹¹(2010), existe a confirmação de que as mulheres lideram o consumo no Brasil.

Elas são maioria, quando considerados o alto poder de compra, os bons salários e a ampla atividade de crédito no país. Com todo esse poder na bolsa, as mulheres representam mais de 50% dos clientes das farmácias, dos supermercados, das lojas de roupas. Elas estão investindo mais em viagens, compras de apartamentos, e hoje elas correspondem a 42% dos compradores de automóveis (figura 15).

Com estas mudanças, a rotina feminina passou a ser corrida, trabalhando a maioria das vezes mais de dez horas diárias. As atividades do dia a dia como: ir a farmácias, shoppings, bancos, academias, salão de beleza e até supermercados, acabaram sendo postas em seus intervalos, assim deixando um curto tempo para a realização destas tarefas.

10- PNAD: Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio:

11- SERASA EXPERIAN, instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística:



2.1.1 Análise do público alvo

O público alvo deste projeto são mulheres solteiras, entre 24 à 35 anos, de classe B e C, que deram preferência ao trabalho e estudo, adiando desta forma o matrimônio e a maternidade. Este público escolhido é independente, gosta de investir em produtos de beleza, viagens,

academia, acessórios e roupas, pois muitas destas trabalham em cargos importantes e priorizam a aparência. Além de procurarem fazer investimentos altos, como: apartamento e carro, atendendo desta forma a expectativa de ascensão.



Figura 16: Painel do público alvo.



2.1.2 Análise dos produtos utilizados



Os Produtos utilizados pelo público alvo, são modernos, possuem funcionalidades que agilizam o dia a dia delas, já que muitas trabalham mais de dez horas diárias e necessitam de objetos que tragam esta facilidade. Por serem de uma classe social média /alta, elas gostam de investir em produtos que passam confiabilidade e que, de

certa forma são consolidadas no mercado. Pode-se observar que as formas dos produtos são geométricas porém possuindo características femininas, as cores são neutras mas sempre tendo alguns detalhes mais chamativo. Observa-se que os mesmos são modernos, práticos porém mantendo o charme feminino.



Figura 17: Pannel dos produtos utilizados pelo público alvo.



2.1.3 Análise estética / simbólica

As formas são as mais curvas possíveis, remetendo características femininas, e também a segurança. Por serem moderno passam a sensação de agilidade.

Já observando as cores nota - se que os tons são neutros mesclados com tom mais escuros, passando a sensação de sobriedade, firmeza e comando.

Observando os produtos utilizados pelo público, analisa - se que os mesmo possuem característica que passam a sensação de modernidade mantendo um ar clássico e feminino os mesmos transmitem segurança, conforto e leveza.

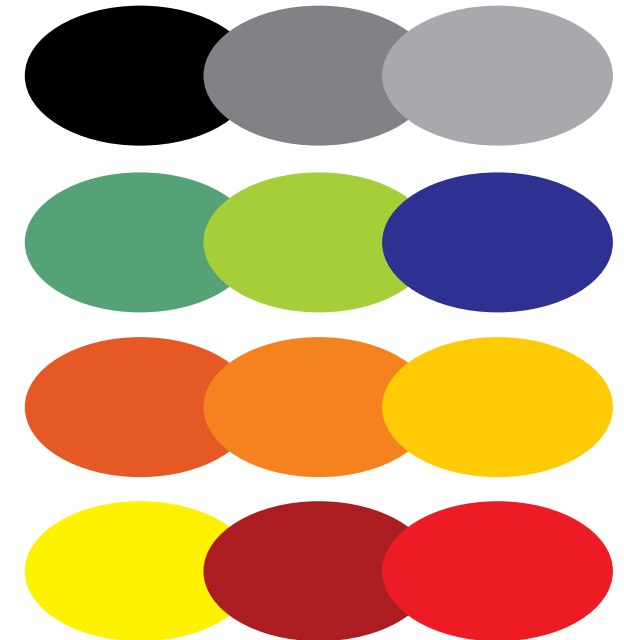
São produtos que possuem formas mais geométricas passando característica de determinação contudo mantendo em suas formas um arredondamento destacando desta forma o charme e a delicadeza das mesmas.

São produtos que possuem tons claros, neutros mantendo a discição tendo na maioria das vezes um toque de tons fortes assim destacando as peças de forma sutil.

Observa - se que os materiais utilizados são os

metais dando este ar de modernidade, o plástico e tecidos passando a sensação de praticidade e leveza

2.1.4 Análise das cores



Observando as cores nota - se que as mesmas possuem tons neutros, terrosos e vibrantes.

Cada cor possui e passa uma sensação diferenciada. Os tons vibrantes passam alegria e vitalidade, os tons terrosos transmitem sobriedade e firmeza já os tons neutros passam tranquilidade e calma.





Figura 18: Mulheres no supermercado.



Figura 19: Embalagens reduzidas de frutas.

12- MERLIN, Fátima: Diretora da Latinpane empresa de estudo de consumidor.

2.2 O SUPERMERCADO

Segundo pesquisa realizada pela Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS), 68%, dos consumidores são do sexo feminino (figura 18) e observando este novo perfil de consumidores, os supermercados passaram a oferecer formas de tornar as idas ao estabelecimento mais rápidas, agradáveis e sem transtornos.

Com o tempo reduzido para a realização das atividades, algumas empresas começaram a estudar o comportamento das consumidoras na hora das compras, principalmente nos supermercados, a fim de trazer métodos para agilizar a rotina destas mulheres, que na maioria das vezes possuem uma carga horária superior a 10 horas. Segundo a diretora da empresa Retail & Shopper Insights, da LatinPane, Merlin¹² (2007), os supermercados estão investindo em saber qual é a relação da cliente com as principais categorias: como ela as compra; com que frequência faz compras e como quer encontrá-las.

Foi a partir dessas pesquisas, que muitas empresas e até supermercados, começaram a criar embalagens e porções menores, para este público crescente no Brasil. Os supermercados passaram a vender porções individuais como (figura 19): saladas, porções menores de derivados do leite, enlatados entre outros, isso para conquistar mais o seu maior público consumidor. De acordo com

o site Globo.com (2011) este público é responsável por 40% do consumo por produtos individuais. Para as solteiras, a opção de produtos em pequenas porções tem sido um diferencial na escolha de onde fazer as compras do mês, como também para evitar o desperdício e, sobretudo para economizar (figura 20).



Figura 20: Embalagens individual.

Após este novo segmento de embalagens menores direcionadas para os solteiros, passaram a surgir questões ambientais, pois com a maior frequência em supermercados, o uso de sacolas plásticas teve um aumento, levantado polêmicas e criando novas leis e até proibições em alguns estados.

Com esta lei imposta em alguns regiões, muitos supermercados não quiseram participar da causa, assim o presidente da ABRAS, afirmou que "O consumidor está, cada dia mais consciente das questões ambientais", mas infelizmente há





Figura 21: Pessoas utilizando sacolas plásticas.



Figura 22: Sacolas plásticas.

13- CRESPO, Samyra: Secretária de Articulação Institucional e Cidadania do Ministério do Meio Ambiente

números que mostram que esta consciência não chegou a um nível considerável (figura 21). Segundo Crespo¹³ (2011) o descarte de sacolas plásticas no Brasil é abusivo, são 50 milhões de sacolas usadas por dia (figura 22).



Figura 23: Sacolas de papel.

E com base neste uso abusivo, foi lançada a campanha Saco é um Saco, para a estimular a população a não utilizar sacolas plásticas. Em alguns Estados como São Paulo, o comércio passou a reduzir o descarte do plástico no meio ambiente, assim comprovando que as campanhas estão sendo bem direcionadas (figura 23).

Com estas campanhas e proibições, surgiram no mercado novos meios de transporte de compras, que vieram com o intuito de solucionar os problemas ambientais. A cidade de Jundiaí, próximo a São Paulo – Capital, saiu na frente na redução do uso de sacolas plásticas. O uso do carrinho com cestos plásticos removíveis, através de parceria com os supermercados que revendem as cestas plásticas para os consumidores, vem reduzindo um número considerável de sacolas

plásticas. Um meio de transporte que trouxe benefícios foram as **ecobags**, feita com um material mais resistente e ecologicamente correto (figura 24).



Figura 24: Ecobags

Este meio de transporte é um dos mais utilizados. Segundo Lemos (2010) a quantidade de sacolas ecológicas vendidas nas grandes redes de supermercado impressiona. Desde o início de sua comercialização, em 2009, no Grupo Pão de Açúcar, mais de 2,2 milhões foram vendidos. O aumento das vendas de **ecobags** também é percebido nas lojas Carrefour. Somente em 2010 já foram vendidas mais de 500 mil sacolas ecológicas. Para ajudar o consumidor a enfrentar o fim das sacolas plásticas, a rede oferece ecobags a preço de custo, sacolas biodegradáveis (produzida com base em uma resina especial derivada do milho) e caixas de papelão distribuídas gratuitamente.





Figura 25: Cozinha

Percebe-se que, para a diminuição do uso de sacolas plásticas, a substituição está atendendo às expectativas. Mas com ela trouxe algumas conseqüências, segundo site de reclamação do consumidor Reclame Aqui, um dos problemas em supermercados é o transporte de alimentos para o destino final (figura 25). Muitos consumidores reclamam do acondicionamento do alimento nas sacolas, e da falta de organização dos mesmos nelas.

Algumas soluções foram encontradas, muitas das consumidoras optaram por levar carrinhos de feira para as suas compras, mas notaram que mesmo assim ainda utilizavam sacolas plásticas (figura 26), e o carrinho não mantinha os alimentos organizados, surgiram então carrinhos de compras que dispensavam o uso da sacola plástica, porém não solucionavam o problema da organização das compras no carro (figura 27).



Figura 26: Carrinhos de feira.



Figura 27: Pessoa utilizando transporte alternativo

Desta forma, a hora das compras para as mulheres se tornou um transtorno, pois exige das mesmas um esforço repetitivo do carregamento do carrinho de feira com as compras, para o automóvel. Uma vez no automóvel, os alimentos necessitam ser retirados do carrinho para serem colocados no porta mala, assim criando outro problema com a organização dos mesmos (figura 29), além do respectivo carrinho muitas vezes não caber dentro do porta mala com as devidas compras.



Figura 28: Compras desorganizadas no porta mala dos carro.



2.3 MODELOS DE CARRINHOS DE COMPRA

Os carrinhos de compras têm como finalidade o ato de transportar os mantimentos adquiridos pelo usuário, com segurança, higiene e conforto.

Em vários Estados brasileiros o uso destes novos métodos tem tido um grande crescimento pelas novas campanhas lançadas pela

conscientização da não utilização de sacolas plásticas, pois um dos maiores poluentes eram as mesmas. Com estas campanhas e algumas proibições este problema ambiental foi diminuindo, e aumentando o consumo de transporte de alimentos alternativos.

Os carrinhos apresentados a seguir foram encontrados em sites e no estado paraibano. Iremos destacar pontos como materiais, tamanho, preço, afim de analisar de forma satisfatória os pontos positivos e negativos dos mesmos.



Figura 29: Carrinhos de compras 01.

Este carrinho de compras foi encontrado em um site português. Possui como conceito o transporte de alimento tanto como carrinho/cesto sendo um ponto de vantagem. Possui diversa cores, e pode ser vendido unitariamente.



Figura 30: Carrinhos de compras 02.

Este carrinho de compras foi encontrado em um site português. Possui como conceito o transporte de alimento, além de ter dois compartimentos para organização dos mesmos. Possui como desvantagem a venda exclusivamente para supermercados.



Figura 31: Carrinhos de compras 03.

Este carrinho de compras foi encontrado no mercado paraibano. Ele está disponível em diversos modelos e com preços acessíveis. Possui um único modo de uso, tendo como ponto desvantajoso a forma de organização das compras.





Figura 32: Carrinhos de compras 04.

Sacola Ecobag, encontrada no mercado paraibano, possui como vantagem o custo baixo, por possuir material reutilizável em sua confecção. Tem como desvantagem a não organização dos alimentos, além de necessitar de esforço no carregamento das compras.



Figura 33: Carrinhos de compras 05.

Cesto trole dobrável, encontrado em sites. Possui como vantagem a forma compacta, porém necessita de esforço no carregamento das compras. Não oferece um bom acondicionamento e higiene as mesmas.



Figura 34: Carrinhos de compras 06.

Carrinho trole dobrável, encontrado em sites. Possui como vantagem uma estrutura dobrável, fácil de transportar as compras. Possui como desvantagens o não acondicionamento adequado as devidas compras.



Figura 35: Carrinhos de compras 07.

Easy Box, carrinho encontrado no mercado paraibano, possui como vantagem sistemas de dobramento, facilidade no carregamento das compras e acondicionamento das mesmas. Os pontos de desvantagem é o custo alto.

Carrinho/Cesto de compras. Encontrado no mercado paraibano, tem como vantagem a facilidade de transporte das compras, possui mais de uma forma de utilização e material leve. Os pontos negativos são: a não organização dos alimentos no mesmo.



Figura 36: Carrinhos de compras 08.



2.4 ANÁLISE DOS PRODUTOS CONCORRENTES

Esta tabela tem como finalidade fazer uma comparação dos produtos concorrentes, para que possa ser observado as características dos

mesmo. Analisando desta forma pontos relevantes para o desenvolvimento do projeto que irá ser desenvolvido.



Nome do produto	Cesto de compras	Carrinho c/ cesta	Carrinho de compra	Sacola ecobag	Sacola dobrável	Trole dobrável	Easy Box	Carrinho de Compra
Preço	R\$ 33,40	R\$ 275,24	R\$ 20,00	R\$ 5,00	R\$ 30,00	R\$ 40,00	R\$119,90	R\$159,90
Fabricante	Proplast	Proplast	Não possui	Idea e costura	Alibaba	Alibaba	Não possui	Não possui
Material principal	Plástico	Plástico	Tecido	Tecido	Tecido	Tecido	Plástico	Plástico
Material secundário	Aço	Emborrachado	Inox e plástico	Não possui	Inox e plástico	Inox e plástico	Alumínio	Alumínio
Possui rodízios	Possui	Possui	Possui	Não possui	Não possui	Possui	Possui	Possui
Possui divisórias	Não possui	Possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui
Possui alça retrátil	Possui	Não possui	Possui	Não possui	Possui	Possui	Possui	Possui
Organizador de alimentos	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui
Dimensões	55 x 35 x 38 cm	52 x 52 x 1,02 cm	30 x 32 x 21 cm	30 x 40 cm	Não possui	40 x 28 x 40 cm	42 x 40,5 x 38 cm	Não possui
Cor principal	Azul	Cinza	Azul claro	Bege	Vermelho	Cinza	Preto/Vermelho	Vermelho
Acabamento	Liso	Liso	Natural	Natural	Natural	Natural	Liso	Liso
Processo de fabricação	Injeção	Injeção	Costura	Costura	Costura	Costura	Injeção	Injeção
Itens adicionais	Não possui	Possui	Possui	Não possui	Não possui	Não possui	Não possui	Possui

Figura 37: Tabela para análise dos produtos concorrentes.





Figura 38: Produtos concorrentes.

2.4.1 Conclusão da Análise dos Produtos Concorrentes

A partir da análise dos concorrentes pode - se verificar que a maioria dos carrinhos possui como cores predominantes tons mais neutros como cinza, dando a estes produtos um aspecto mais forte, diferentemente dos produtos 3 e 4 que por possuírem cores mais claras fazem com que o produto acabe se destacando mais comparando com os produtos 2 e 6.

Notou - se que o plástico foi o material principal mais utilizado dos produtos, como também o inox, dando aos mesmos mais resistência e leveza. Para sistemas de encaixe o mais utilizado foi a alça retrátil e os rodízios proporcionando aos usuários condições mais adequadas de uso, pois para o transporte de compras há certa aplicação de forma, e com a utilização destes sistemas o uso torna - se mais confortável. .

A partir destes pontos levantados pode - se observar que apenas um dos produtos analisados (numero 02) possuía divisórias para manter os alimentos organizados, os demais não tinham nenhum sistema que fizesse com que os produtos permanecessem separados e organizados.

Outro ponto importante que foi observado e que apenas 5 dos 8 produtos analisados possuem tamanhos que possam ser colocados no porta mala do automóvel sem ter que retirar os compras dos usuários (01, 04, 05, 07 e 08), porém

apenas 3 dos produtos permitem que as compras fiquem organizadas dentro do mesmo (01, 07 e 08).

Analisando os preços dos produtos, pode - se observar que há uma grande variação entre eles, encontra - se transportes de alimentos desde R\$ 5,00 até de R\$ 275,00.

2.5 ANÁLISE ESTRUTURAL

Nesta etapa serão observados as estruturas de alguns produtos concorrentes, analisando criteriosamente, os principais sistemas de utilizadas na fabricação dos transportes de compras.

Após analisarmos as estruturas que compõem cada produto concorrente, será estudado outros sistemas que possam otimizar o projeto que esta sendo proposto.

Para esta análise foram selecionadas 2 modelos de carrinhos de compras, da tabela anterior, todos os dois encontrados no mercado local.

Com esta análise será identificado na estrutura as vantagens e desvantagens de todo o sistema, materias entre outros, dando desta forma subsídio para o desenvolvimento do projeto.



2.5.1 Análise Estrutural do Produto 1

O carrinho de compras analisado, possui uma estrutura simples de alumínio, alça retrátil para oferecer um melhor carregamento das compras, para ajudar e evitar esforço o mesmo conta com dois rodízios traseiros.

Para o armazenamento das compras o carrinho conta com uma sacola de pano que esta liga a estrutura de alumino. Pode-se observa que o carrinho possui formas simples e tradicionais.

Componente	Alça retrátil
Quantidade	01 peça
Material	Inox
Função	Movimentar o carrinho
Forma de Fixação	Encaixe
Acabamento	Emborrachado



Componente	Compartimento para as compras
Quantidade	01 peça
Material	Tecido
Função	Acondicionar as compras
Forma de Fixação	Costura
Acabamento	Costumizado e costurado

Componente	Rodízios
Quantidade	02 peças
Material	Silicone e plástico
Função	Facilitar o transporte do carrinho
Forma de Fixação	Encaixe e Parafusado
Acabamento	Brilhoso

Componente	Suporte para Apoio
Quantidade	01 peça
Material	Inox
Função	Apoiar o carrinho
Forma de Fixação	Encaixe e Parafusado
Acabamento	Emborrachado



2.5.2 Análise Estrutural do Produto 2

Este carrinho de compras já se destaca no mercado pelo seu formato, apesar de conter formas geométricas, o mesmo possui um diferencial no material utilizado, o mesmo possui uma estrutura de polímero (PEAD), oferece

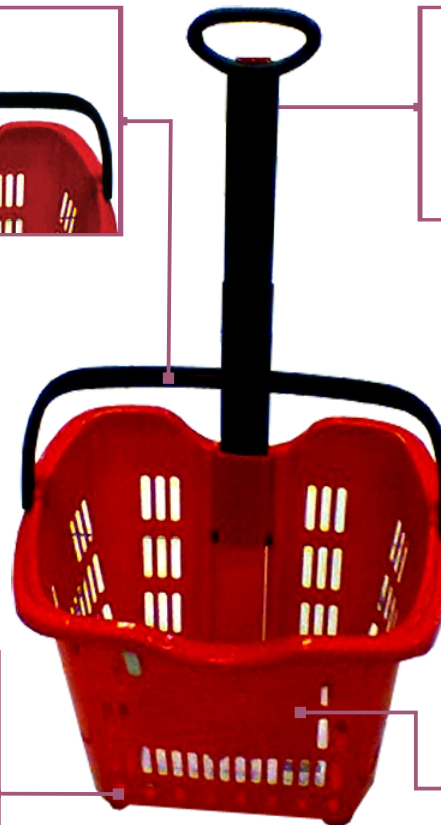
resistência, para a movimentação o mesmo conta com rodízios, e para transportá-lo ele conta com uma alça retrátil, dando assim mais agilidade e diminuindo o esforço.

Componente	Alça
Quantidade	01 peça
Material	Plástico
Função	Segurar o carrinho
Forma de Fixação	Encaixe
Acabamento	Brilhoso



Componente	Alça retrátil
Quantidade	01 peça
Material	Inox
Função	Movimentar o carrinho
Forma de Fixação	Encaixe
Acabamento	Emborrachado

Componente	Rodízios
Quantidade	02 peças
Material	Silicone
Função	Facilitar o transporte das compras
Forma de Fixação	Encaixe e Parafusado
Acabamento	Liso



Componente	Compartimento para as compras
Quantidade	01 peça
Material	Plástico
Função	Acondicionar as compras
Forma de Fixação	Encaixe
Acabamento	Cavidades



2.5.3 Conclusão das Análises Estruturais

A partir das análises estruturais concluídas, observa-se que há muita semelhança na estrutura do produto 01 para o produto 02. Ambos possuem como sistemas a alça retrátil, tendo como finalidade fazer com que a utilização dos referidos produtos se torne mais eficiente, pois estes sistemas adequa-se a estatura do usuário tornando o uso mais satisfatório.

Pode-se também verificar que ambos continham os rodízios, auxiliando e eliminando na etapa de transporte das compras o esforço, pois com este sistema o transporte das mesmas se torna mais fácil e rápido, excluindo qualquer força no uso.

Verificou-se que seus sistemas de encaixe são simples, e fáceis de encontrar no mercado. Notou-se que ambos os materiais utilizados são leves, no produto 01 sua estrutura utiliza o tecido e o inox e no produto 02 a material principal utilizado foi o plástico e também o inox, assim otimizando os recursos existentes para a nos mesmos.

2.6 SISTEMAS UTILIZADOS

Os sistemas encontrados nos produtos foram: Sistemas de alça retrátil, rodízios, sistemas de fixação, e apenas um sistema de travamento.

2.6.1 Sistema de alça retrátil

Este sistema retrátil surgiu para facilitar a utilização de objetos, como também para adequação dos mesmos em diversos aspectos. As alças depois de alguns anos foram criadas para o auxílio de transporte de cargas pesadas, assim eliminando riscos até mesmo na saúde dos usuários, afirma site Biblioteca de medicina. O sistema é de fácil manuseio, a maioria pode ser acionado por um botão (figura 39), possuindo travas para que desta forma vá de adequando a estatura do usuário, tornando o uso mais eficaz.



Figura 39: Alça retrátil dos produtos analisados.

2.6.2 Sistema de rodízios

O sistema de rodízios (figura 40) é muito encontrado em malas (figura 41), carrinhos de bebês entre outros. Ele serve para auxiliar o transporte de objetos ou até pessoas, facilitando o uso e eliminando esforço da tarefa a ser exercida. Para muitos cientistas, a roda é o maior invento de todos os tempos. Acredita-se que seus inventores foram os povos que habitavam a antiga Mesopotâmia, segundo o site da Globo.com.



Figura 40: Sistema de rodízios.



Figura 41: Mala com rodízios.

2.6.3 Sistema de fixação por encaixe

O sistema de fixação por encaixe pode ser encontrado em diversos produtos, eles servem tanto para um sistema de trava como também para acrescentar um elemento que deve permanecer em conjunto com o produto. No produtos ele foi aplicado de forma para agregar mais uma opção de uso tornando assim o mesmo mais eficaz.



Figura 42: Sistema de encaixe da alça com a base do carrinho.

2.6.4 Conclusão

Observa-se que os sistemas utilizados, são sistemas de fácil acesso no mercado. Contudo alguns não se torna tão eficientes na utilização, como o sistema por encaixe, por ser um sistema que não requer nenhum tipo de suporte, ele acaba





Figura 43: Sistema de encaixe no colete.

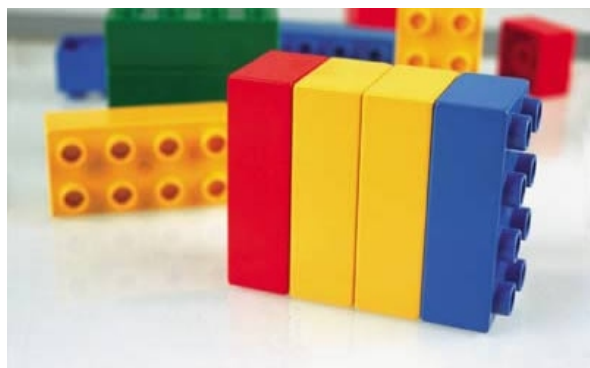


Figura 44: Peças da lego.



Figura 45: Parafuso e porca.

se tornando frágil, pois caso seja colocado muito peso dentro do cesto, o risco do produto sofrer algum dano é maior. Já os demais sistemas como o de rodízios poderia ser mais eficiente se houvesse alguma trava para que o carrinho não corresse - se nenhum risco de cair ou andar só.

2.7 OUTROS SISTEMAS

Torna-se necessária uma análise de sistemas que podem compor o projeto que esta sendo proposto. Estes sistemas já se encontram no mercado, serão avaliadas suas vantagens e desvantagens, para que desta forma possa ser desenvolvido.

2.7.1 Sistemas de travamento:

2.7.1.1 Encaixe:

Sistemas de encaixe são utilizados para oferecer mais segurança ao usuário.

O sistema de travamento por encaixe consiste em travamento de dois objetos, sendo uma fêmea, (onde possui uma cavidade) e o outro o macho (possuindo uma saliência), assim sendo inserida na cavidade, e acarretando o travamento de acordo com o site tarkett.¹⁴

Este tipo de sistema é utilizado em diversos produtos, proporcionando um método fácil de encaixe. Uma aplicação feita deste sistema se encontra nos coletes de salva vidas (figura 43).

2.7.1.2 Encaixe por pressão:

Sistema de travamento com pressão consiste em um travamento através de uma força aplicada sobre determinada superfície. Este sistema é utilizado juntamente com o sistema de encaixe, de acordo com o site Pamambra.¹⁵

Um exemplo claro deste tipo de sistema são os do lego (figura 44), onde se encontra o sistema de encaixe, e depois de encaixado necessita de uma pressão, para a fixação das duas peças.

2.7.1.3 Rosqueamento:

O sistema de travamento por rosqueamento necessita que aja uma parte saliente e outra com cavidade, onde as duas se encaixe, e assim o usuário faça movimento giratórios pressionando até o final, assim travando o objeto.

Este tipo de sistema é utilizado em selim de bicicletas, onde é necessário grande segurança, já que ele suportará pesos variados (figura 46).

2.7.2 Sistemas de dobramento:

2.7.2.1 Dobramento por encaixe:

O patinete possui um sistema fácil e ágil de dobramento do seu guidão, tornando o produto compacto (figura 45).

Ele possui um sistema de encaixe que facilita este sistema, a base contém duas peças paralelas

14- Tarkett - site de assoalhos.

15 - Pamambra - site de sistemas de eletromecânicos.



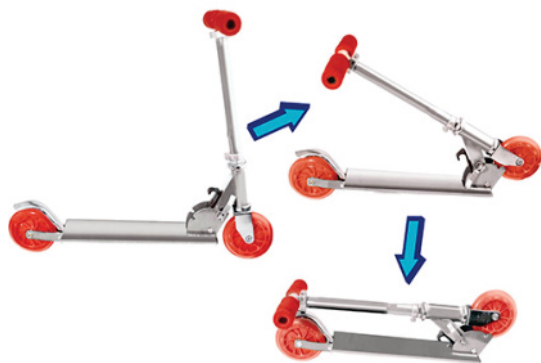


Figura 46: Dobramento do patinete.



Figura 47: Sistema de dobramento do patinete.

onde se encontra cavidades para o encaixe do guidão no centro, estas cavidades servem de caminho para que o guidão dobre facilmente (figura 46).



Figura 48: Bicicleta.

2.7.2.2 Dobramento por eixo:

Os carrinhos de bebê possuem um dobramento fácil e prático, não necessitando de esforços (figura 49).

Este sistema possibilita que o produto seja dobrável rapidamente sem dificuldades para a utilização. Tornando o produto compacto.



Figura 49: Sistema de carrinhc

2.7.2.3 Regulagem de altura a gás:

O sistema de regulagem de altura serve para adequar o produto ao usuário, tornando a usabilidade do mesmo mais adequado.

O sistema de regulagem de altura utilizado em em cadeiras possui um diferencial pois algumas utilizam o gás, assim evitando o atrito e desgastes das peças, segundo o site FMescritório¹⁶. Ela funciona com o acionamento de um botão onde faz o destravamento, assim regulando a altura suavemente (figura 50).



Figura 50: Sistema de regulagem de altura a gás.

2.7.2.4 Conclusão dos sistemas

Os sistemas analisados são eficientes, porém para uma possível aplicação no projeto proposto, pode - se verificar que para sistemas de travas utilizado no colete (encaixe) e o utilizado no lego(encaixe por pressão) darão vantagens sobre o produto, pois o travamento do mesmo necessita que seja seguro, assim evitando acidentes. Já os sistemas de dobramento o mais interessante de ser aplicado seria o de eixo, pois o mesmo facilita o uso e a tarefa do produto, quanto ao de regulagem de altura traz a vantagem de possuir gás, dando desta forma mais vida útil ao produto, evitando desgaste do mesmo.

16- FM escritório - site de vendas de moveis para escritório.





Figura 51: Polímeros



Figura 52: Conjunto feito a partir do polímero.

17- Recicloteca

18- Elinox - empresa fabricante de inox.

2.8 MATERIAIS UTILIZADOS

Os materiais mais utilizados nos produtos concorrentes são o plástico, Inox e tecido. Assim sendo necessário fazer uma breve descrição de cada um deles.

2.8.1 Polímero:

A origem da palavra plástico vem do grego plastikós, que significa adequado à moldagem. Os plásticos são materiais formados pela união de grandes cadeias moleculares chamadas polímeros (figura 51). O plástico possui vários pontos vantajosos para a aplicação, pois ele tem como características: resistência, durabilidade, leveza e entre outros. Existem muitos tipos de plásticos os mais rígidos, os fininhos e fáceis de amassar, os transparentes, etc segundo site recicloteca.¹⁷ Eles são divididos em dois grupos de acordo com as suas características de fusão ou derretimento: termoplásticos e termorrígidos.. Quanto ao processo de fabricação, o polímero pode ser empregado a vários tipos, tudo irá depender da forma que a peça irá adotar (figura 52).

2.8.2 Inox:

O inox é um material de grande flexibilidade, moldado facilmente, além de ter facilidade ao processo de soldagem, estampagem, dobramento, curvamento, corte, etc. Tem com características formas variadas no acabamento. É um material

durável e de alta resistência a corrosão, alta resistência a temperaturas elevadas de acordo com o site elinox.¹⁸ O reaproveitamento não interfere na qualidade, o que ajuda a preservar o meio ambiente, pois é 100% reciclável. Os objetos de aço inoxidável nunca se tornam lixo ao final de sua vida útil (figura 53).



Figura 53: Panela de inox.

2.8.3 Algodão:

O tecido têxtil é um material à base de fios de fibra natural ou sintética utilizado no fabrico de roupas, cobertura de mesa, panos para limpeza, uso medicinal como faixas e curativos, entre outros. Podemos encontrar vários tipos de tecidos ex: naturais, sintéticos, malhas, tramados entre outros. O tecido de algodão é conhecido pela sua forma natural, versatilidade, e conforto e por ser durável e apto por resistir a diferentes tipos de clima.





Figura 54: Capas de silicone.



Figura 55: Engradado de PEAD.

Segundo o site Porta da moda¹⁹ a fibra de algodão se sujeita a vários processos até chegar à fase final do tecido. Os processos mais utilizados são: descaroçamento, spinning, tecelagem, acabamento e tratamento, decapagem e branqueamento.

2.8.4 Conclusão:

Com a análise dos materiais utilizados nos produtos, observou-se que o plástico possui diversos tipos de aplicação, porém para manter uma qualidade necessita que haja um estudo para uma verificação e especificação melhor do mesmo. O inox por ser um material leve, não corrosivo se torna vantajoso, pois o projeto a ser desenvolvido necessita de leveza para um transporte seguro. A aplicação do tecido nos carrinhos possui como desvantagem que o mesmo não mantém uma boa higienização, pois como os mesmos transportam alimento correm o risco de sujar, e a estrutura dos produtos não permite que o tecido seja retirado para a lavagem. Desta forma se faz necessário que seja analisado outros tipos de materiais para uma possível aplicação no referido projeto.

2.9 OUTROS MATERIAIS

2.9.1 Silicone:

Segundo empresa ABIQUIM²⁰, os silicões são polímeros, quimicamente inertes, resistentes à

decomposição pelo calor, água ou agentes oxidantes, além de serem bons isolantes elétricos. Resistentes ao calor e à intempérie, os silicões são apresentados nas formas fluida, resina ou de elastômeros (borrachas sintéticas), sempre com inúmeras aplicações. Uma das características do silicone é sua longevidade e compatibilidade com os meios de aplicação. Por ser inerte, não traz malefícios para o meio ambiente, não contamina o solo, nem a água nem o ar. Por possuir características de proteção, o silicone se torna um material aplicável para o acabamento do referido projeto (figura 54).

2.9.2 PEAD:

Segundo a empresa Techduto²¹ o PEAD possui como qualidades a sua grande durabilidade, estanqueidade, resistência à corrosão e ductibilidade. Além disso, graças à sua flexibilidade o PEAD é menos suscetível a danos causados por oscilações extremas, como escavações e terremotos. Adicionalmente, do ponto de vista técnico não há restrição para a reciclagem do PEAD.

O PEAD possui variados modos de aplicação um deles são: garrafas, bolsas, engradados (figura 55), embalagens de limpeza entre outros. Tornando assim um dos materiais possíveis para aplicação no projeto a ser desenvolvido.

19 - Portal da Moda

20 - Abiquim dez. 2011

21 - Techduto - Empresa de fabricação de plástico.



2.9.3 Alumínio:

Segundo ABAL,²² o alumínio é um metal leve, macio e resistente. Possui um aspecto cinza prateado e fosco, devido à fina camada de óxidos que se forma rapidamente quando exposto ao ar (figura 56). É muito maleável, muito dúctil, apto para a mecanização e fundição, além de ter uma excelente resistência à corrosão e durabilidade devido à camada protetora de óxido. Possuindo estas características ele se torna um bom material para aplicação em diversos produtos, este material é muito utilizado em: meios de transporte, embalagens, bens de uso e transmissão elétrica.

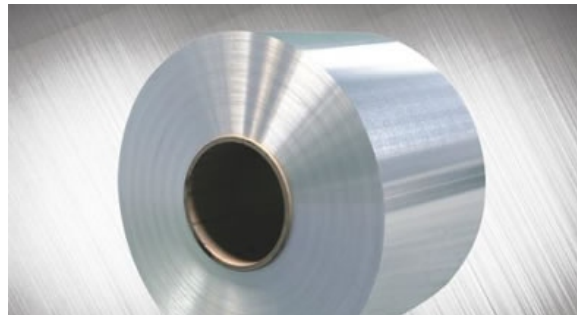


Figura 56: Folha de alumínio.

2.9.4 ABS:

Segundo a revista Polimeros²³ o ABS é um material rígido e leve, com flexibilidade e resistência na absorção de impacto, muito comum na fabricação de produtos moldados para

usos diversos. Esta resina sintética termoplástica pode assumir quaisquer formas e cores, por moldagem térmica a altas temperaturas e adição de pigmentos. A coloração do ABS possibilita a reprodução de cores muito vividas e saturadas (figura 57). Outra vantagem do ABS é a excelente relação de preço qualidade, o que o torna um produto desejável: econômico e eficaz.

As resinas ABS podem ser encontradas em tipos adequados para moldagens por injeção, extrusão, por sopro, expansível e para conformações a quente.



Figura 57: Material ABS.

2.9.5 Fibra de Curauá:

Segundo a CBN Manaus,²⁴ a fibra de Curauá, uma planta nativa da Amazônia e pertencente à família das bromeliáceas, utilizada para a substituição de fibra de vidro. Além de ser cerca de dez vezes mais barata do que a fibra de vidro, a fibra de Curauá é biodegradável, também é menos

22 - ABAL - Associação Brasileira de Alumínio.

23 - Revista Polimeros

24 - CBN Manaus



abrasiva aos equipamentos de processamento.

O material vegetal ainda possibilita a produção de plásticos reforçados por meio do método de injeção. Este, ao contrário da termoformagem, gera peças mais complexas, que apresentam detalhes como pontas e cavidades.

2.9.6 Conclusão

Conclui-se que entre os materiais desejáveis o que mais se adequa ao produto é o ABS e o alumínio, por ser um material resistente além de possuir como características a leveza, resistência e também por ser um material mais acessível comparado aos demais.

2.10 ESTRUTURA DO PORTA MALA DE CARROS

Esta análise tem como objetivo verificar o volume dos porta malas dos carros mais utilizados pelo público alvo, e com base nestes dados, será desenvolvido um carrinho que se adeque neles, mantendo as compras organizadas e seguras até o destino final.

2.10.1 Veículo Ford KA

Com design moderno e atraente, linhas fluidas e suaves, o Ford Ka combina forma e função, traduzindo em um carro ao mesmo tempo bonito e funcional. Por possuir estas características, criou-se o interesse de analisar este carro, já que o mesmo possui pontos que se relacionam com o público alvo.



Fabricante = A Ford Motor Company Brasil Ltda.
Ano = 2010/2011
Volume = 263 litros
Largura = 1,10 m
Altura = 53 cm
Comprimento = 60 cm



2.10.2 Veículo Citroën C3

Com design moderno e um estilo mais urbano, o C3 tornou-se um carro atraente para o público alvo, pois o mesmo passa agilidade, conforto e feminilidade, com as suas formas robustas e arredondadas. Assim se tornando um objeto de compra das mulheres.



Fabricante = Citroën do Brasil
Ano = 2012
Volume= 305 litros
Largura = 1,04 cm
Altura = 58,5 cm
Comprimento = 66 cm

2.10.3 Veículo Ford Fiesta

Apesar de possuir um design mais urbano, o Fiesta tornou-se um carro popular, assim atingindo diferentes classes. Com o seu modelo que proporciona conforto, agilidade, e charme este carro passa a ser uma das opções de investimentos das consumidoras segundo o site 4 RODAS.



Fabricante = A Ford Motor Company Brasil Ltda.
Ano = 2010/2011
Volume= 270 litros
Largura = 1,40 cm
Altura = 52 cm
Comprimento = 68 cm



2.10.4 Veículo Fiat UNO Novo

Com um novo conceito de design moderno e um estilo inovador e jovial, o novo modelo do Fiat Uno trouxe para o mercado um carro, com características urbanas e tecnológico. Apesar de ser um modelo compacto o carro atrai diversificados públicos, pois seu estilo passa agilidade, conforto, segurança e inovação.



Fabricante = Fiat do Brasil
Ano = 2011
Volume= 265 litros
Largura = 1,00 cm
Altura = 55 cm
Comprimento = 60 cm

2.10.5 Conclusão

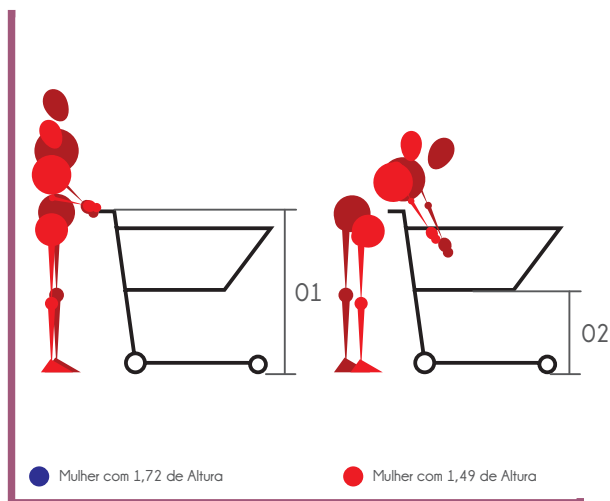
Observando os carros mais utilizados pelo público alvo, pode-se verificar que todos possuem características que se assemelham ao público deste projeto. Com base nos dados dos mesmos, vemos que para a definição de tamanho do projeto temos que respeitar medidas básicas para que desta forma o mesmo caiba de maneira segura e organizada dentro dos porta malas dos carros analisados.

Tendo em vista que o volume entre eles são aproximados, o projeto proposto terá um tamanho respeitando o espaço mínimo e o máximo chegando a ocupar quase 60% do porta mala quando o carrinho não estiver em uso.



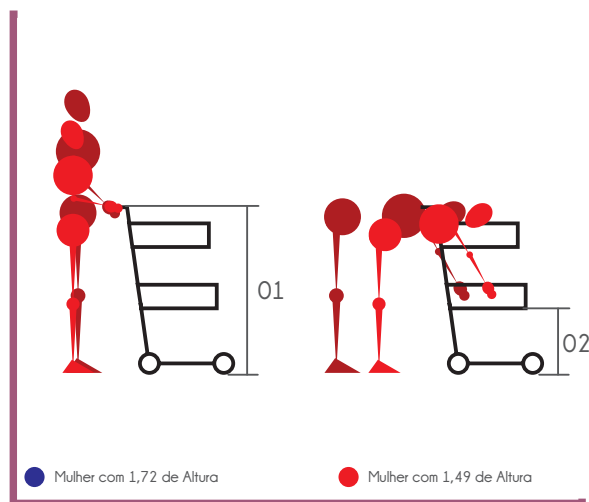
2.11 Análise dos Carrinhos de Compras de Supermercados

Nesta etapa serão observados os carrinhos de compras de supermercados, para que desta forma possa ser analisado as dimensões do carrinho, assim otimizando o projeto proposto.



Carrinho 02

Altura da Estrutura 01	1,02 cm
Altura da Estrutura 02	0,63 cm
Cesta 01	Comp. 0,64/Alt. 0,39/Larg.0,48



Carrinho 01

Altura da Estrutura 01	1,05 cm
Altura da Estrutura 02	0,32 cm
Cesta 01	Comp. 0,50/Alt. 0,15/Larg.0,34
Cesta 02	Comp. 0,50/Alt. 0,15/Larg.0,34

2.11.1 Conclusão

Com base nas análises realizadas com os carrinhos de compras, pode-se verificar que a altura da estrutura se adequa para a variação de altura de mulheres que possuem 1,72 cm como também as que possuem 1,49 cm de altura, no entanto quando foi feita análise da altura do rodízio até a base da cesta, verificou-se que a 1ª possuía uma altura desconfortável para ambas, necessitando quase que as mesmas se agachassem para colocar ou até retirar as compras.

Com esta análise será inserido no projeto as dimensões que melhore o produto quando o mesmo for utilizado.



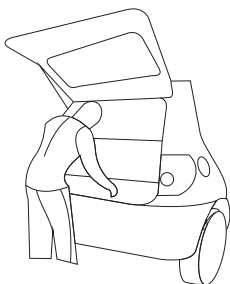
2.12 Análise da Tarefa

Segundo Gomes, a ergonomia é a melhor adequação ou adaptação possível do objeto aos seres vivos em geral.

Com base nisso será analisado o uso de dois produtos concorrentes do projeto. Os mesmos foram encontrados no mercado paraibano, assim possibilitando uma utilização real, para que desta forma possa ser feita uma avaliação da tarefa, e que a partir do uso será levantado os pontos positivos e negativos dos concorrentes.

2.11.1 Carrinho de compras 01

Tarefa 01



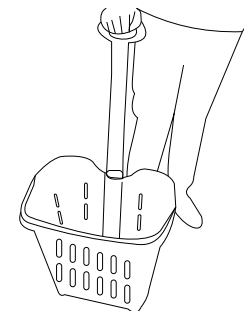
Abre-se o porta malas, onde o usuário retirará o carrinho de compras. É necessário que o usuário incline a coluna e posicione os braços para dentro do carro e em seguida puxe o carrinho pela alça de apoio.

Tarefa 02



Após retirar o carrinho de compras do porta malas, é necessário que o usuário aperte o botão para destravar a alça retrátil para desta forma transportar o carrinho de compras até o supermercado. Para que ele levante a alça ele deve segurar com uma mão a base e a outra puxar a alça, desta forma ele levantará e regulará de forma mais confortável para a utilização.

Tarefa 04



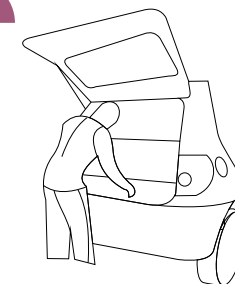
Depois da realização das compras, o usuário levará as mesmas a saída do supermercado, puxando o carrinho pela alça retrátil.

Tarefa 03



Depois de selecionar o item da compra, o usuário colocará o mesmo dentro do carrinho de compras, para que esta ação seja feita ele terá que apoiar a mão na base para que o carrinho não vire, e com a outra mão ele introduzirá o item, necessitando que ele se curve para frente, para que desta forma o objeto comprado seja posto com segurança dentro do carrinho.

Tarefa 05



Em seguida, ele colocará as compras dentro do carro, necessitando retirá-las do carrinho de compras, pois o mesmo não possui nenhum sistema que o deixe em pé com as compras dentro de si. Depois que retirado o carrinho é levado para o banco dos passageiros.



2.12 Diretrizes do projeto

Após o levantamento e análise de dados, verificou-se, que no mercado apesar de conter transportes alternativos para as compras realizadas pelo público, nota-se que as mesmas não possuem como características a organização das compras, divisórias mantendo as compras separadas com higiene. Outro ponto é que os carrinhos de compras não possuem que diminuam a repetitividade de tirar item por item de um carrinho para o porta mala. Assim tornando esta atividade cansativa.

Com as análises dos sistemas utilizados alguns possuem vantagens como: a alça retrátil que traz o benefício de regulagem, assim se adequando a diversas alturas, os rodízios, pois os mesmos tornam o transporte mais rápido e acaba eliminando o esforço, porém alguns dos produtos não possuem sistema de trava para as rodas ou até mesmo algum sistema que faça com que o carrinho de compras depois de inserido no porta mala acondicione a mercadoria dentro de si mesmo.

Dentre os materiais utilizados por eles notou-se que a maioria possuía o polímero como material principal, e o inox como secundário, ambos são materiais leves, porém com análises em outros vemos que a possibilidade de tornar o produto mais leve e durável.

Quanto às características estéticas, os mesmos não possuem formas que se assemelham com o público, alguns possuem somente cores, tornando assim os produtos concorrentes sem atrativos.

2.12.1 Requisitos e parâmetros

A tabela a seguir contém as características do projeto proposto. Estas características foram retiradas a partir da coleta e análise de dados, observando desta forma os sistemas que irão agregar ao produto pontos vantajosos na usabilidade do mesmo, nos aspectos ergonômicos tornando o produto fácil de ser usado e eliminando esforços, materiais que permitam que o produto seja durável, resistente, leve, que estes materiais tornem o processo de fabricação barato, assim otimizando o produto.

Após a análise estética/simbólica pôde-se verificar as melhores formas para serem aplicadas no produto, fazendo com que o mesmo se caracterize mais com o público alvo, aplicando também texturas ou cores que solidifique esta caracterização, tornando o carrinho de compras atraente, eficiente e funcional.



	Requisitos	Parâmetros	
1. Requisitos de mercado	O produto deverá manter um preço acessível ao público	O valor do produtos será de R\$ 90,00 a 200, 00	Desejável
2. Requisitos estruturais	O produto deverá possuir sistemas que facilite o transporte do carrinho de compras	Sistema de rodízios	Obrigatório
	O produto deverá possuir sistemas que possibilite que o mesmo torne - se compacto	Sistema de dobramento por regulagem de altura a gás.	Obrigatório
	O produto deverá possuir um tamanho que possibilite a entrada do mesmo com as compras acondicionadas nele dentro do porta malas	O tamanho máximo será de comprimento: 50 cm, largura: 45cm e altura: 50cm.	Desejável
	O produto deverá possuir sistemas que possibilite que as compras fiquem separadas e organizadas	Divisórias ou mais de um compartimento	Obrigatório
	O produto deverá possuir resistência através dos seus materiais	PEAD/Aluminio	Desejável
3. Requisitos ergonômicos	Possuir alturas que facilite a utilização do produto.	Medidas antropométricas percentil 5 e 95	Obrigatório
4. Requisitos de estilo	Formas que agradem ao público	Formas geométricas com quinas arredondadas	Obrigatório
	Possuir acabamento adequado ao público	Fosco/Brilhoso	Desejável
	Possuir cores adequadas ao público	Combinações de cores neutras e vibrantes	Desejável





3. ANTE - PROJETO

3. ANTE-PROJETO

3.1 GERAÇÃO DE CONCEITOS

Com base nas análises realizadas e com o direcionamento dos requisitos e parâmetros, iniciou-se o processo de geração de conceitos.

As metodologias utilizadas na geração de conceitos foram **Brainstorming**, onde eram gerados conceitos com intervalos de 5 minutos, sem que nenhum dos conceitos fosse descartado e **Scamper** onde cada letra mostra uma etapa para ser realizada na geração de conceitos. Além da utilização destes métodos, também foi gerado outros conceitos de forma aleatória. De modo a buscar soluções que atendessem aos requisitos e parâmetros.

Para o desenvolvimento destes conceitos, tiveram preocupações com as formas, dimensões e outros aspectos. Após a escolha dos conceitos, foi necessário fazer modelos, para que dessa forma pudesse ser estudada a forma dos conceitos gerados.



Figura 58: Conceitos gerados.



3.1.1 Conceito 01

O conceito 01 possui uma estrutura semelhante as de carrinhos de bebês, possui trava mantendo o carrinho seguro quando está em uso e para fecha-lo basta empurrar a trava lateral para baixo, onde ele fechará ficando desta forma compacto.

Possui duas cesta para o acondicionamento das compras onde todas as duas são retiráveis, elas possuem ganchos que serão encaixados na estrutura assim permitindo que as mesmas sejam utilizadas e retiradas do carrinho, desta forma facilitando a hora de transporta-las para o porta mala do carro.

Para facilitar o transporte ele possui um sistema de rodízios, onde os de trás são maiores dando mais mobilidade, já que quanto maior for o rodízio menor o esforço feito para a movimentação do carrinho, os rodízios frontais giram 360º assim dando mais apoio.

Apesar de conter curvas o conceito transmite segurança. O carrinho possui materiais leves como alumínio e polietileno.

O produto oferece facilidade no seu funcionamento, já que o mesmo permite a opção de se usar a cesta individualmente.

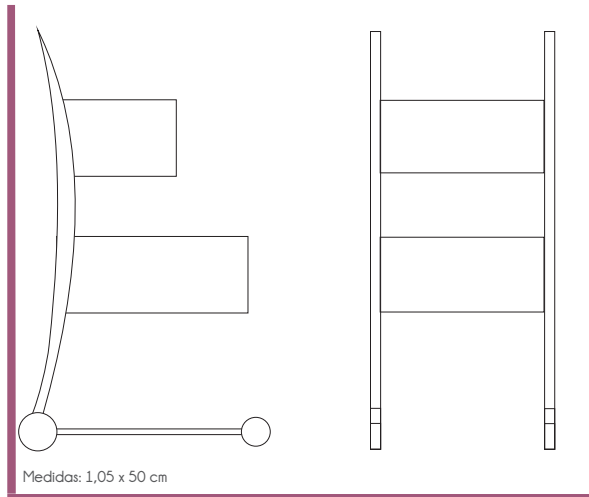


Figura 59: Dimensões do modelo 01.



Figura 60: Modelo do conceito 01.

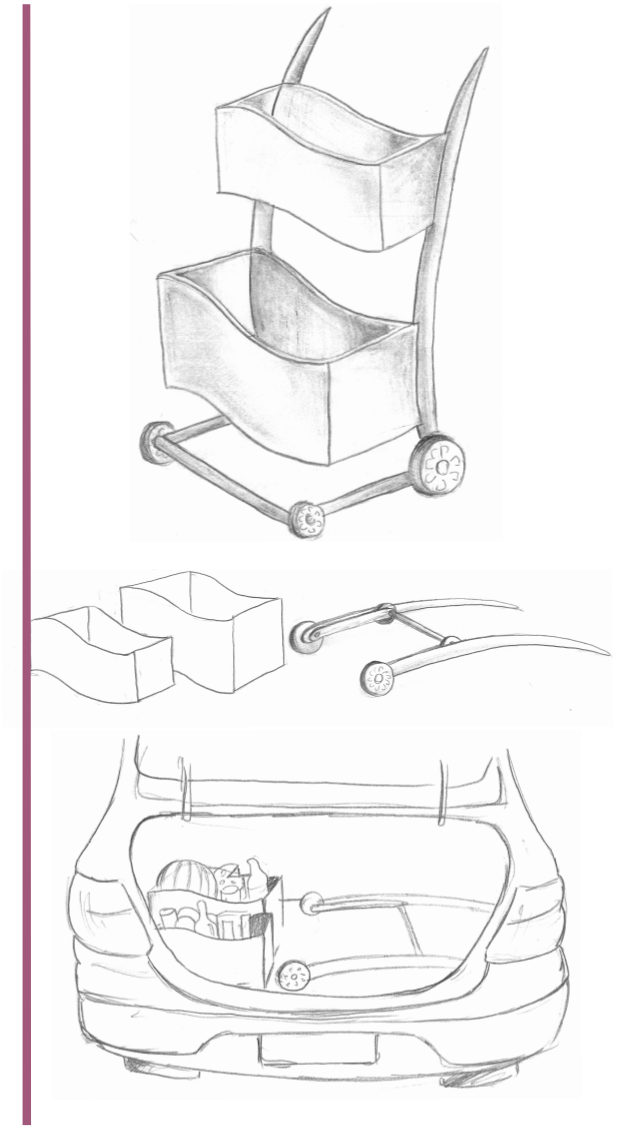


Figura 61: Conceito 01.



3.1.2 Conceito 02

O conceito 02 possui como sistema principal para a compactação do produto a regulagem de altura a gás, utilizado nas cadeiras de escritórios. A sua forma arredondada trás um diferencial aos demais produtos existentes.

O produto vem acompanhado de duas cestas mantendo assim as compras separadas por categorias como também organizadas no porta mala do carro. As cestas contém sistemas de travas para serem postas na estrutura do produto, assim podendo ser retiradas quando for colocadas no porta mala do carro, desta forma otimizando o espaço do carro.

Para a movimentação do carrinho de compras foi inserido no produto rodízios, facilitando desta forma a movimentação, como esta estrutura é mais curvado foi posto rodízios do mesmo tamanho, já que os rodízios da frente estão na mesma linha que a cesta maior. Os rodízios frontais giraram 360° assim facilitando o direcionamento do mesmo.

O produto deverá conter os materiais propostos, que serão alumínio e polietileno, deixando o produto mais resistente e leve.

Com o uso do sistema de regulagem a gás, o uso do carrinho se torna mais agradável, assim eliminando qualquer esforço na hora da utilização.

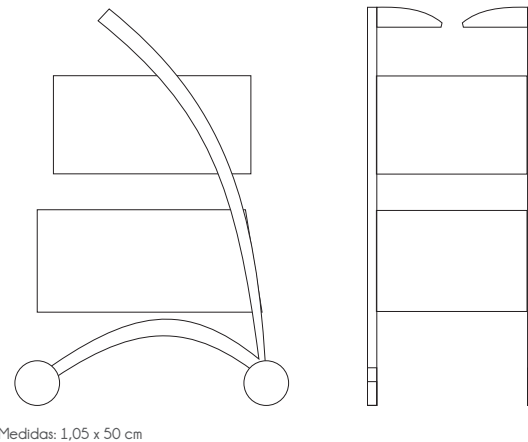


Figura 62: Dimensões do modelo 02.



Figura 63: Modelo do conceito 02.

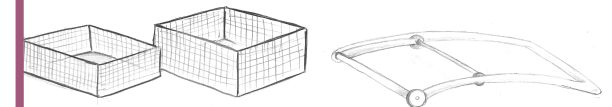


Figura 64: Conceito 02.



3.1.3 Conceito 03

O conceito 03 terá uma estrutura leve com formas curvadas. O sistema utilizado será o a gás, pois o mesmo não causa atrito quando o carrinho for aberto ou fechado assim não danificando as peças, além de não exigir um grande esforço da usuária.

Ele possuirá duas cestas, porém apenas a cesta menor removível, enquanto a cesta maior será fixa no carrinho, desta forma quando o carrinho estiver guardado no porta mala ele otimizará o espaço.

O mesmo possui uma estrutura leve e resistente, isso se deve ao uso do material. Para a estrutura será usado o alumínio e para a confecção das cestas será utilizado o polietileno.

Analizando o carrinho verifica-se que o mesmo possui um sistema fácil de manusear, e que o mesmo será leve e resistente graças aos materiais usado.

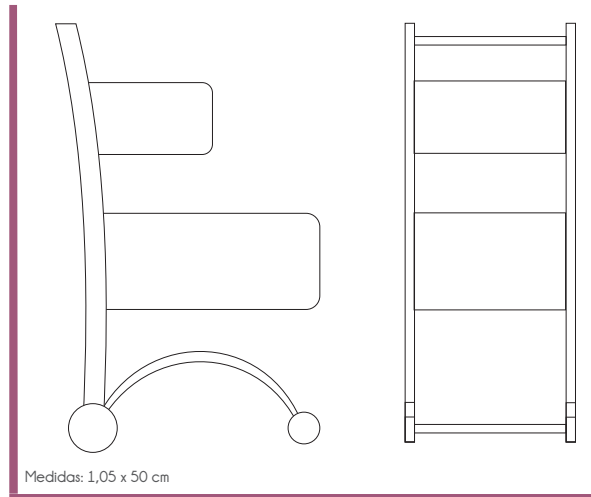


Figura 65: Dimensões do modelo 03.



Figura 66: Modelo do conceito 03.

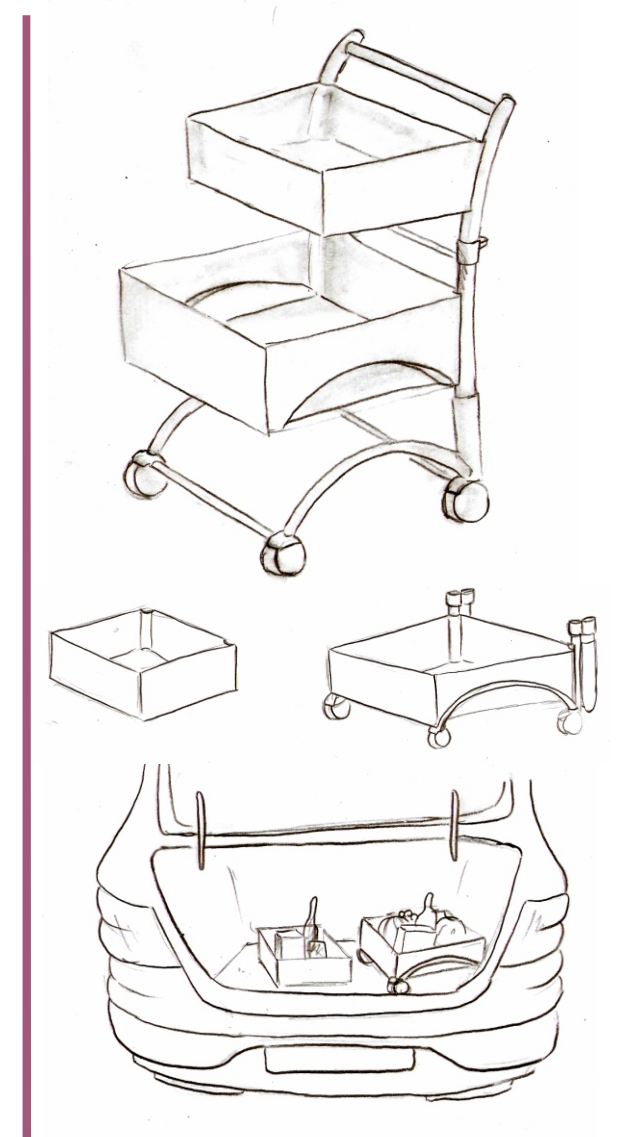


Figura 67: Conceito 03.



3.1.4 Conceito 04

O conceito 04 possui uma estrutura semelhante as alças de carrinhos de bebês, onde apartir de um eixo quando acionado através de um botão ele levantará ou fechara, isto dependerá da necessidade da usuária do produto.

O mesmo possuía 4 rodízios e eles terão uma junção de um para o outro mantendo desta forma o carrinho firme quando estiver em movimentação, além de travas para manter o carrinho parado quando for colocado dentro do porta mala o carro.

O produto contará com duas cestas, onde as mesmas serão reiteráveis, desta forma otimizando o espaço do porta mala, já que os carrinhos deverão ficar dentro do mesmo.

Ele possui 4 rodízios, dois frontais, onde estes giraram 360°, para que desta forma ele guie o carrinho, e dois localizados na traseira.

Para que o carrinho seja leve ele possuirá como matérias o alumínio e o polietileno, dando desta forma resistência ao carrinho.

Com uma estrutura fácil de regular, e por manter a cesta maior fixa na estrutura do carrinho, o uso torna - se mais agradável, além do mesmo permitir o uso separadamente da cesta menor.

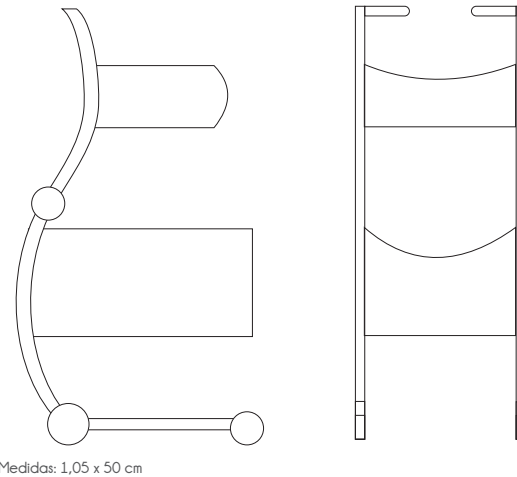


Figura 68: Dimensões do modelo 04.



Figura 69: Modelo do conceito 04.

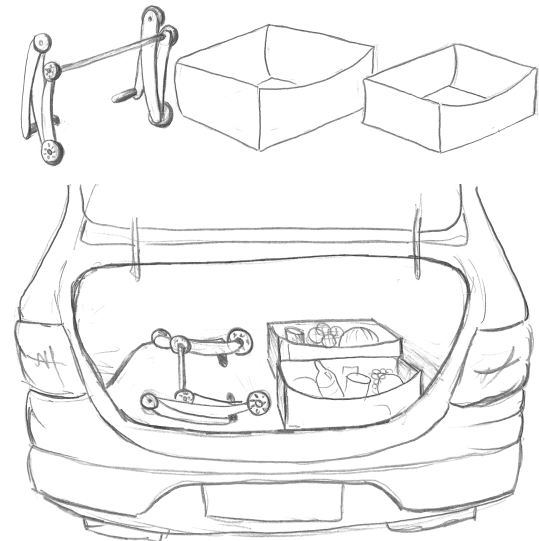
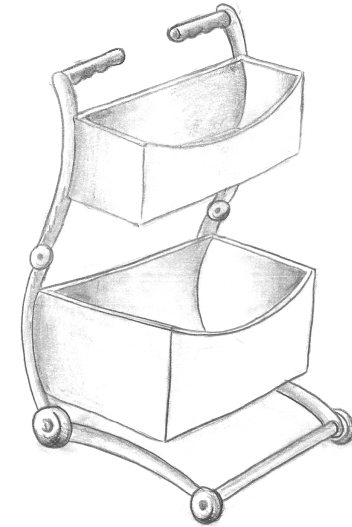


Figura 70: Conceito 04.



3.1.5 Conceito 05

O conceito 05 possui uma estrutura de regulagem de altura usada em malas de viagem, como também o mesmo sistema utilizado de fechamento de patinete.

As cestas serão fixadas através de sistemas de macho e fêmea, onde na estrutura irá conter uma fenda para que as cestas seja encaixada para a utilização juntamente com o carrinhos.

A cesta menor possui um fundo regulador, onde dependendo da quantidade de compras a usuária pode destravar as travas laterais fazendo com que o cesta fique com mais profundidade.

O carrinho contém 4 rodízios onde os dois frontais serão mais próximos e os traseiros mais distantes para que desta forma de mais estabilidade ao carrinho e não dificulte na hora do fechamento do mesmo.

Os rodízios frontais giram 360°, desta forma dando mais mobilidade ao carrinho, já os traseiros possuem travas, para quando o carrinho estiver no porta mala com as compras ele não fique se movimentando, desta forma evitando desgaste do carrinho e também danificação das compras.

O uso deste carrinho se torna diferencial, pois com apenas um sistema ele se fecha, tornando mais ágil o seu uso, além de possuir compartimentos que mantêm a separação das compras.

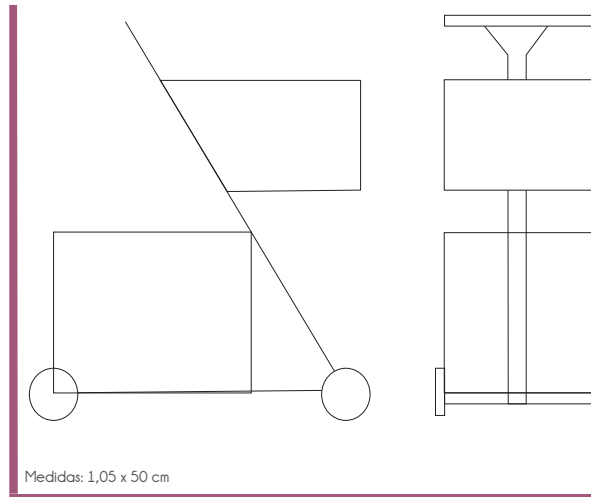


Figura 71: Dimensões do modelo 05.



Figura 72: Modelo do conceito 05.

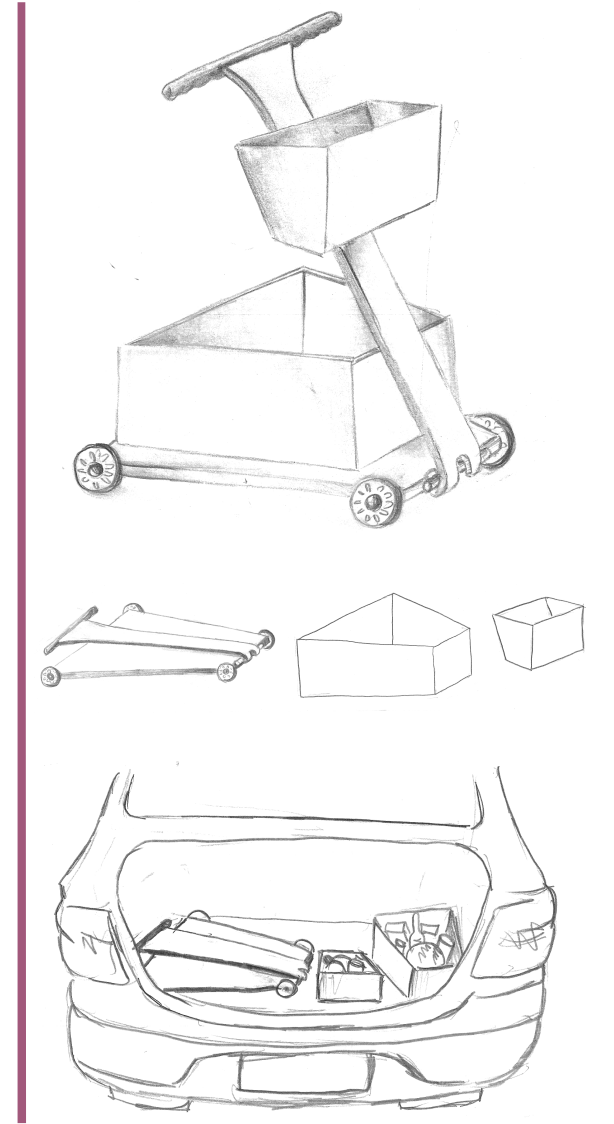


Figura 73: Conceito 05.



3.2 CONCEITO ESCOLHIDO

Para a escolha do conceito, foi feita uma tabela onde continha pontos que deveriam constar no carrinho, estes pontos foi retirado do Parâmetros e Requisito, desta forma dando subsídio para que o melhor conceito fosse selecionado.

Com a realização desta tabela, foi selecionado o conceito numero 3. Este conceito obteve a maior pontuação, preenchendo e atingindo quase a pontuação máxima da tabela realizada.

O conceito escolhido possui uma estrutura dobrável, assim permitindo que o mesmo ocupe pouco espaço no porta mala quando desmontado. Para uma melhor otimização do espaço o carrinho de compras possui a sua cesta maior fixa na estrutura, já a cesta menor permite que a usuária a utilize individualmente.

Para um uso mais confortável, o produto possui como material o alumínio, deixando assim o mesmo mais leve e resistente, suas cestas são de PEAD, também deixando-as com qualidade.

Para uma melhor movimentação o carrinho de compras, conta com rodízios que permite que a usuária não faça esforço na hora da utilização.

3.3 GERAÇÃO DE ALTERNATIVAS

Com base no conceito escolhido, foram geradas alternativas, afim de otimizar a forma e o sistema do produto. Para isso foram feitos estudos de formas para melhor adequar ao público do referido projeto.

3.3.1 Alternativa 01

A alternativa 1, teve uma alteração na sua estrutura, onde as cestas ganharam mais formas curvadas, além da mesma possuir divisória para que desta forma as compras fiquem organizadas.

A cesta maior possui na sua base lateral, entradas, estas servem para que quando o carrinho seja fechado, os canos da estrutura seja encaixados, desta forma passando mais segurança e dando mais apoio a usuária quando ele for pegar e carregar a cesta até dentro do porta mala.

A sua estrutura passou a ser reta, assim dando mais estabilidade ao referido projeto.



Figura 74: Alternativa 01.



3.3.2 Alternativa 02

A alternativa 2, gerou-se um carrinho com cestas mais curvadas, dando assim mais leveza ao mesmo.

A cesta maior possui na sua estrutura, rebaixo que deixam o conjunto mais harmônico, estes rebaixo também serve, para que quando o mesmo for fechado, a estrutura se encaixe e de mais precisão na hora da usuária pega-lo para leva-lo para dentro do porta mala.

Na sua estrutura, onde ela passou a ser reta para dar mais estabilidade ao projeto, a alça de empurrar ganhou um formato onde ela acompanha toda estrutura do mesmo, deixando-o mais harmônico.

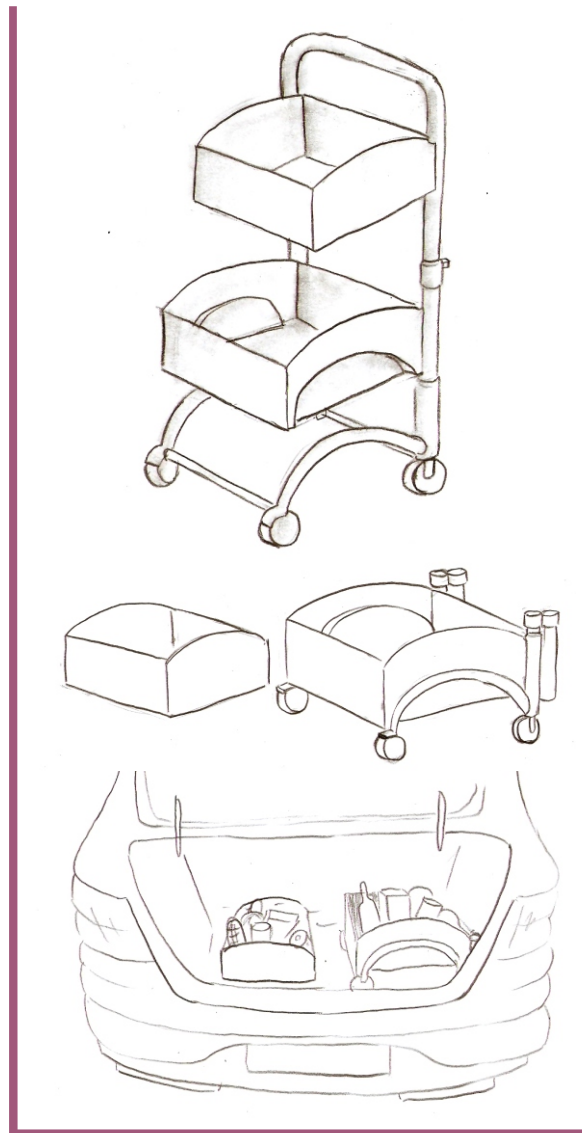


Figura 75: Alternativa 02.

3.3.3 Alternativa Escolhida

A ser realizado estudos dos conceitos anteriores, e ser escolhido o conceito 6, foi realizada as alternativas com base neste conceito, a partir dai foram analisados os principais pontos, estes pontos tinham que seguir o que foi proposto no requisitos e parâmetros, e através destes pontos, notou-se que a alternativa que atendia com as expectativas era a alternativa 1.

Por possuir uma estrutura de fácil acionamento e também por ter a sua forma mais trabalhada, verificou-se que o mesmo traria um diferencial ao mercado, referente a forma e a sistema.





4. PROJETO

4. PROJETO

Nesta etapa será especificado todo o produto. Será apresentado o mesmo com uma breve descrição, onde irá ser abordado todos os detalhes do projeto, logo em seguida será mostrado o estudo de cores, todos mantendo a característica do público.

Será apresentado também a usabilidade do produto e todo o processo de fabricação, especificando materiais e como o mesmo será realizado nas indústrias.

4.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O projeto consiste em um carrinho de compras individual, onde além de incentivar a não utilização de sacos plásticos, ele traz a praticidade e a agilidade na hora de realizar compras no supermercado.

O carrinho surgiu apartir de uma observação da mudança do estilo de vida das mulheres, onde elas estão cada vez mais independentes e se dedicando a sua vida profissional. Pode-se verificar que o publico por ter uma vida corrida, opta por produtos que tragam praticidade e agilidade, nas obrigações diárias tornando - as



Figura 76: Rendering do produto.



menos exaustivas.

O conceito que foi proposto para o carrinho, é de torna-lo um meio mais eficiente na hora de transportar as compras do supermercado, até a residência da usuária, eliminando etapas e fazendo com que esta atividade não consuma tempo das mesmas. Para isto o carrinho conta com sistemas que facilitam o uso e eliminam o esforço, além de manter as compras organizadas, e do mesmo permanecer dentro do porta mala, fazendo com que o seu uso seja realizado a qualquer hora.

Para que o produto ofereça toda a praticidade exigida, ele dispõe de duas cestas, uma que se encontra na parte superior, onde ela oferece a opção de uso individual. Para que este uso seja possível ela conta com duas alças retráteis facilitando o manuseio, além das alças, a cesta menor contém uma divisória para manter os alimentos separados e organizados.

O carrinho apresenta 4 rodízios, estes servem para facilitar a utilização do produto, os rodízios frontais giram 360°, eles servem para guiar o carrinho, já os maiores que se encontram na parte de trás servem para dar estabilidade ao produto.

O referido projeto dispõe de um sistema fácil de ser acionado, ele possui uma trava na parte superior que ao ser acionado, ele gira através de um eixo a estrutura superior, desta forma

acionando o pistão e fazendo com que o mesmo feche e possibilite o carregamento do mesmo até a porta mala do carro.



Figura 77: Apresentação do produto.

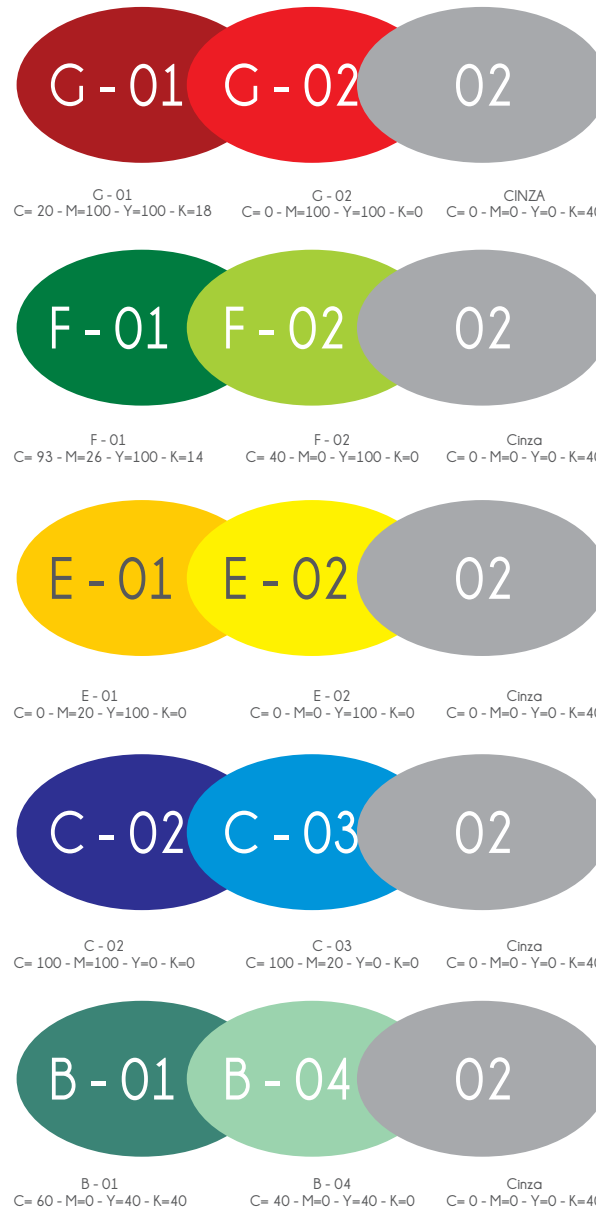
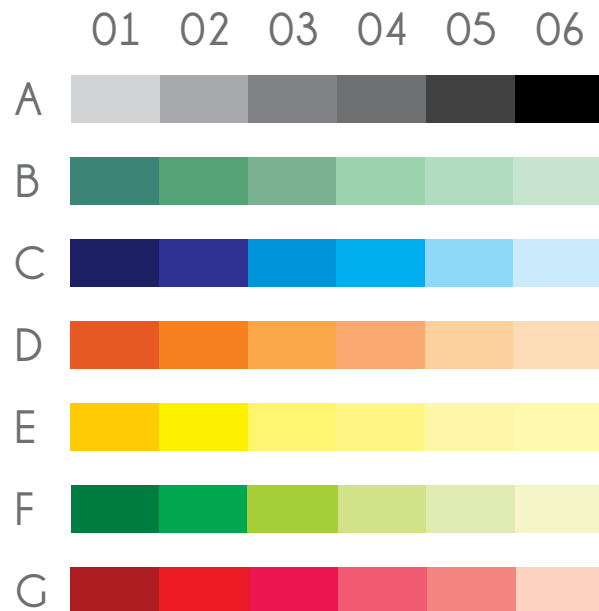


4.2 ESTUDO DE CORES

Com base nas análises feitas com os produtos utilizados pelo público alvo, observa-se as cores mais usadas, para que desta forma fosse possível aplicá-las ao carrinho de compra.

Assim fazendo com que o produto possua característica do público como também se destaque aos demais produtos existentes.

Para a escolha das cores foi usada o cinza como cor base, para que as demais se destaque. Desta forma o carrinho passara elegância com as cores e sobriedade com os tons de cinza.



Com este estudo, foram criados opções de cores para aplicar no carrinho de compras. Assim dando ao público opções diferenciadas de cores e fazendo com que o mesmo agrade aos variados gostos.



4.2.1 Apresentação das cores

Com a realização do estudo de cores no capítulo anterior, mostra-se a aplicação das mesmas no referido produto.

O carrinho de compra será comercializado possuirá estas cores, desta forma dando mais opções para este público tão exigente.

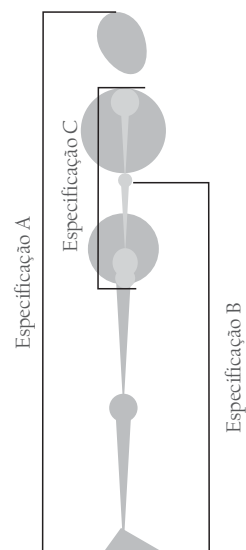


Figura 78: Estudo de cores.



4.2 ERGONOMIA

Esta análise tem como objetivo demonstrar como a usuária se comportará utilizando o carrinho de compras. Para esta demonstração foram colocadas as mulheres do percentil de 5 e de 95, mostrando como cada uma se comporta com o mesmo produto, e se o mesmo oferece conforto na utilização.



Especificação	05º	95º
A - Altura	1,49	1,70
B - Alt. Cotovelo/Chão	0,98	1,10
C - Tamanho do braço	0,67	0,80

Especificação	05º	95º
A - Altura	1,49	1,70
B - Alt. Cotovelo/Chão	0,98	1,10
C - Tamanho do braço	0,67	0,80

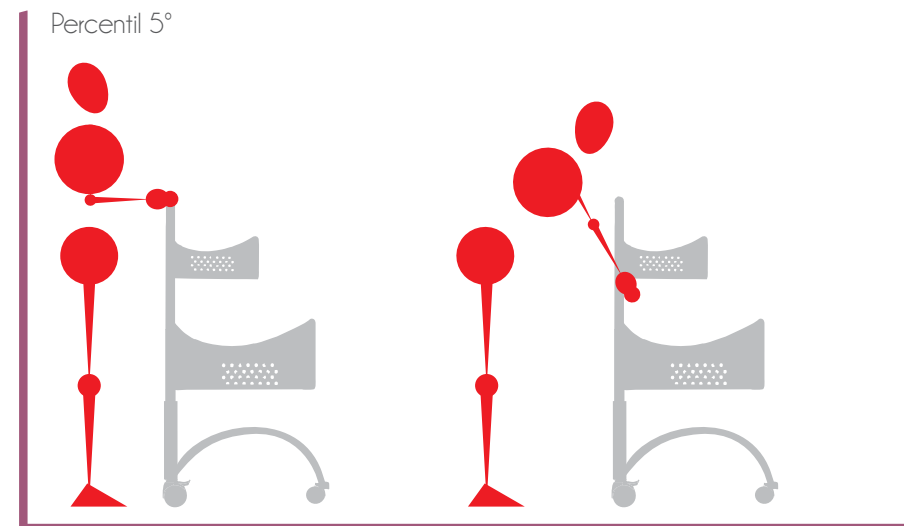


Figura 79: Demonstração da menor mulher.

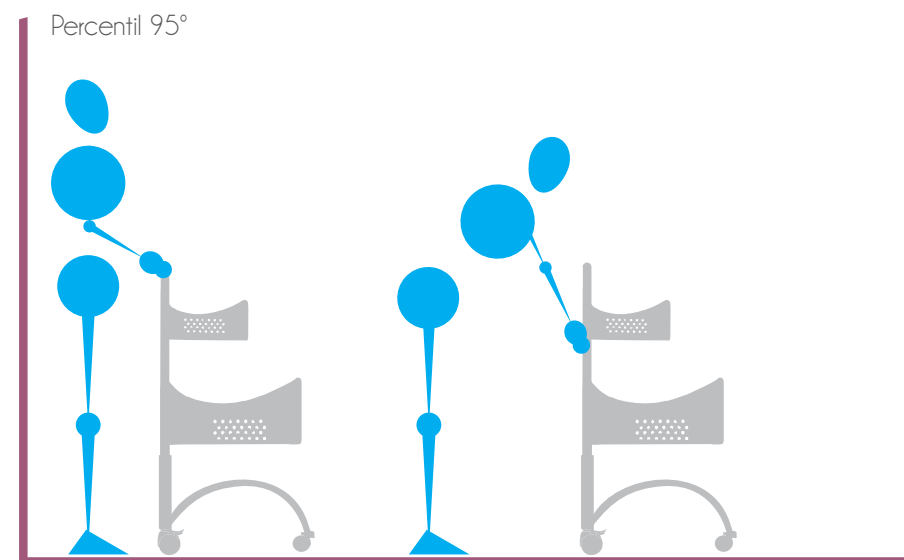


Figura 80: Demonstração da maior mulher.



4.3.1 Usabilidade

USABILIDADE INDIVIDUAL DA CESTA MENOR.



01 - Abra-se a porta mala do carro com uma das mãos, depois retira-se a cesta menor do porta mala do carro e fecha-o.



02 - Com uma das mãos segura-se a alça da cesta mantendo contato direto com a palma da mão e envolvendo os dedos no restante para dar mais precisão na pega.



03 - Depois de utiliza-la, abra-se o porta mala e coloca-a novamente dentro da mesma.

Figura 81: Usabilidade do produto.



USABILIDADE DO CARRINHO COMPLETO



01 - Abra-se a porta mala do carro com uma das mãos, depois retira-se a estrutura do carrinho com as duas mãos.



02 - Com as duas mãos, segura-se a estrutura do carrinho desmontada e a coloca no chão.



03 - Depois de coloca-la no chão, agacha-se e segura a estrutura da alça, acionando a trava com uma das mãos.



04 - Com as duas mãos, segura-se a estrutura do carrinho e a empurra para cima.



05 - Depois que o carrinho esta montado, será introduzida a cesta menor. Segura-se a cesta menor com as duas mãos e a encaixa na estrutura.



06 - Depois do carrinho montado, empurra-se o mesmo





07 - No final das compras, retira-se a cesta menor da estrutura do carrinho e a coloca no porta mala do carro.



08 - Com as duas mãos, segura a trava do carrinho e a rotaciona, para que ela acione o pistão.



09 - Com as duas mãos, guia-se a estrutura para baixo, para que desta forma ocorra o fechamento do carrinho



10 - Depois do carrinho fechado, pega-se o mesmo para leva-lo para o porta mala do carro.

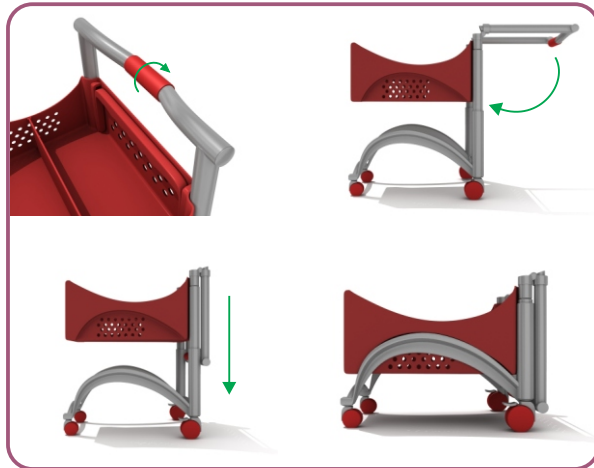


11 - Com as duas mãos, introduz o carrinho no porta mala do carro.

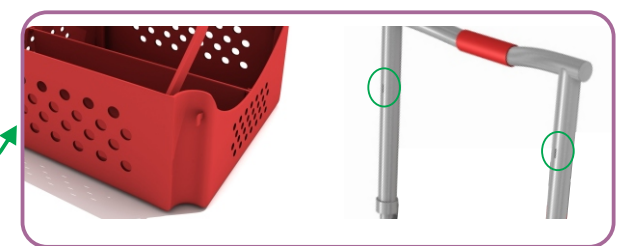


4.3 SISTEMAS FUNCIONAIS

01 - Trava de acionamento do carrinho.



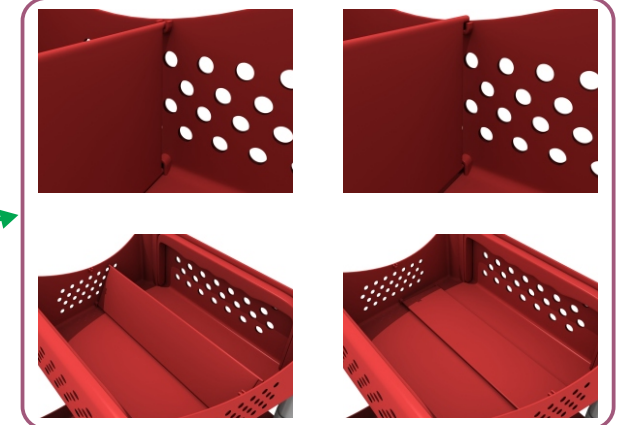
02 - Encaixe da cesta na estrutura.



03 - Alças da cesta.



04 - Divisória da cesta.



05 - Travas dos rodízios.

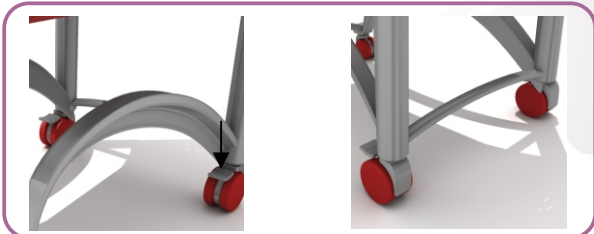


Figura 82: Sistemas funcionais.



4.4 PROCESSO DE FABRICAÇÃO

O processo de fabricação por injeção possui um nível de precisão alta na confecção de peças, economiza energia e evita o desperdício de material. Além de ter um ótimo acabamento.

O processo de fabricação por entusão possui uma variedade de moldes, assim possibilitando diversos perfis para ser fabricado, como também uma alta qualidade nas suas peças evitando o desperdício do material.

Lima. Escritor do livro Materiais e processos.

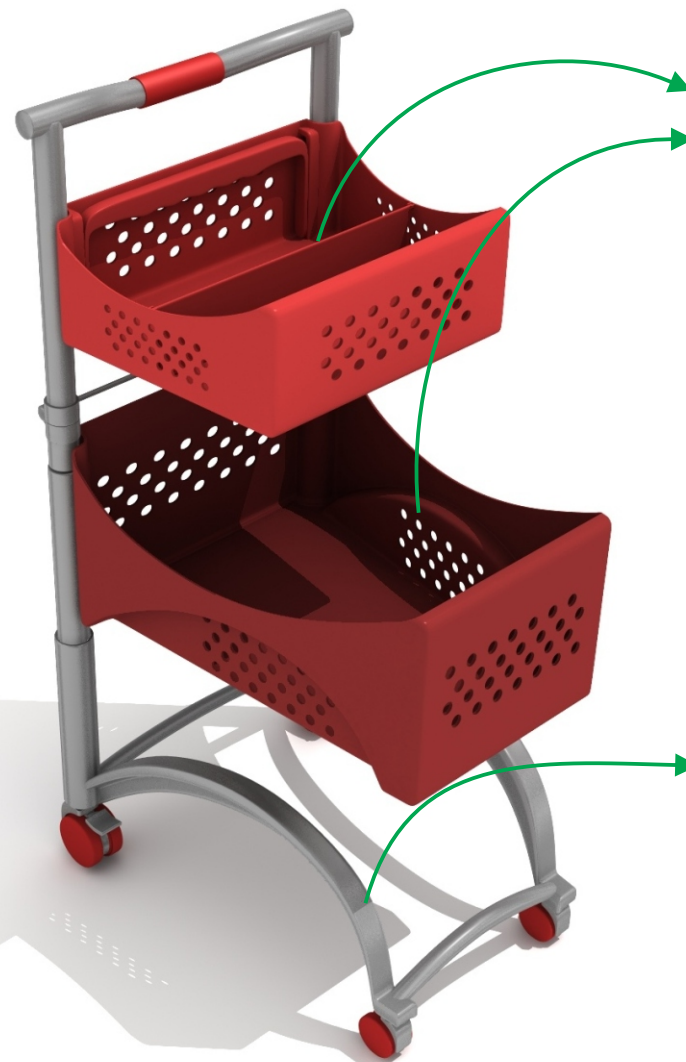


Figura 83: Grãos de polímero.

Segundo Lima (2006) o polietileno apresenta como característica a alta cristalinidade, é um material de fácil pigmentação e processamento como também possui baixo custo.

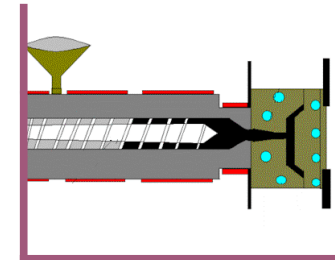


Figura 84: Processo de fabricação injeção.

Segundo Lima (2006) o processo é iniciado com a introdução do polímero dentro do funil de alimentação, com o material no êmbolo, o parafuso (fuso) é rotacionado, assim conduzindo o material até a outra extremidade propiciando o aquecimento chegando ao final. Nesta etapa o material é pressionado contra o canal de injeção de forma a preencher as cavidades.



Figura 85: Lâminas de alumínio.

Segundo Lima (2006) o alumínio é um metal não ferroso, que possibilita uma fabricação de vários formatos, é um material que tem ponto de fusão a 660°C e que tem auto proteção a corrosão a alumina.

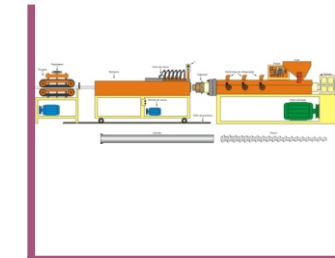
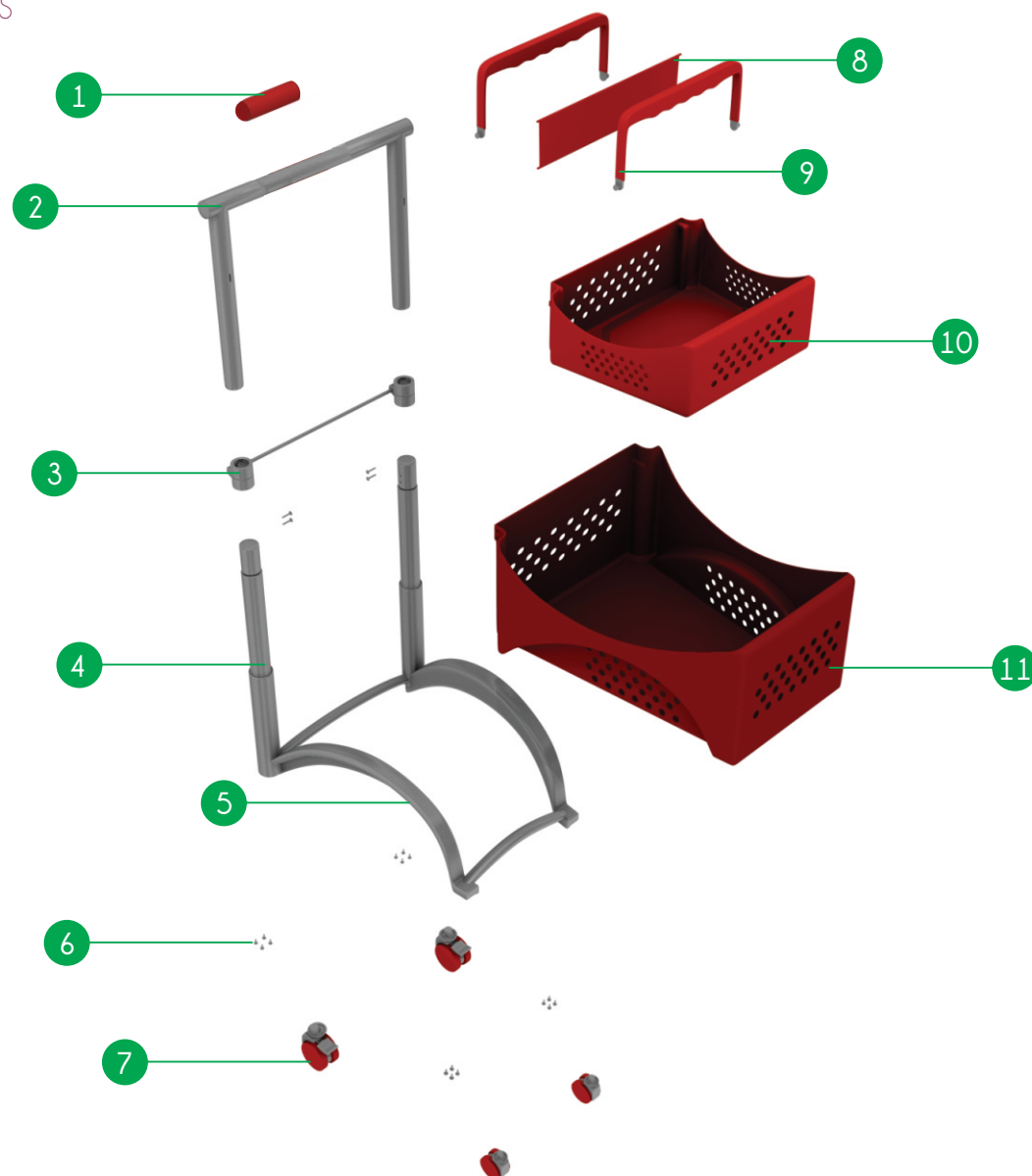


Figura 86: Processo de fabricação extrusão.

Segundo Lima (2006) o processo de extrusão consiste em pressionar com um pistão um tarugo aquecido, o mesmo se encontra dentro de um êmbolo que consta em uma matriz, sob efeito de elevada pressão e temperatura, o material vai passando pela matriz, até assumir a forma desejada.



4.5 PARTES E COMPONENTES

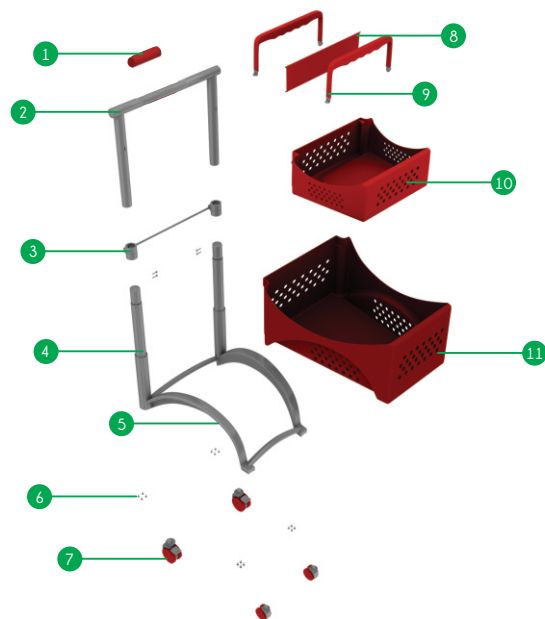


Item	Peças
1	Borracha para pega
2	Estrutura 01
3	Braçadeira
4	Pistão
5	Estrutura 02
6	Parafuso
7	Rodízio
8	Divisória
9	Alça
10	Cesta Menor
11	Cesta Maior

Figura 87: Perspectiva explodida.



4.5.1 Carta de Processo



Produto: Carrinho de Compra

Material Principal: PEAD

Autoria: Roberta Lima

Função Declarada: Transportar Alimentos

Item	Peças	Material	Processo	Acabamento	Quant.
1	Borracha para pega	Emborrachado	Injeção	Original	1
2	Estrutura 01	Alumínio	Extrusão	Original	1
3	Braçadeira	Alumínio	Extrusão	Original	2
4	Pistão	Alumínio	Extrusão	Original	1
5	Estrutura 02	Alumínio	Extrusão	Original	1
6	Parafuso	Implemento	Implemento	Original	20
7	Rodízio	Implemento	Implemento	Original	4
8	Divisória	PEAD	Injeção	Original	1
9	Alça	Alumínio	Extrusão	Pigmentado	2
10	Cesta Menor	PEAD	Injeção	Original	1
11	Cesta Maior	PEAD	Injeção	Original	1



A - Confecção dos moldes

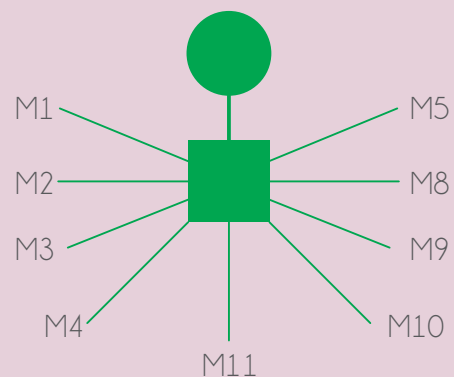


Figura 88: Montagem do molde.

B1 - Confecção das peças por Injeção

Injeção em Molde

M1, M8, M10, M11



B2- Confecção das peças por Extrusão

Extrusão e Usinagem

M2, M3, M4, M5, M9



Figura 89: Confecção das peças.



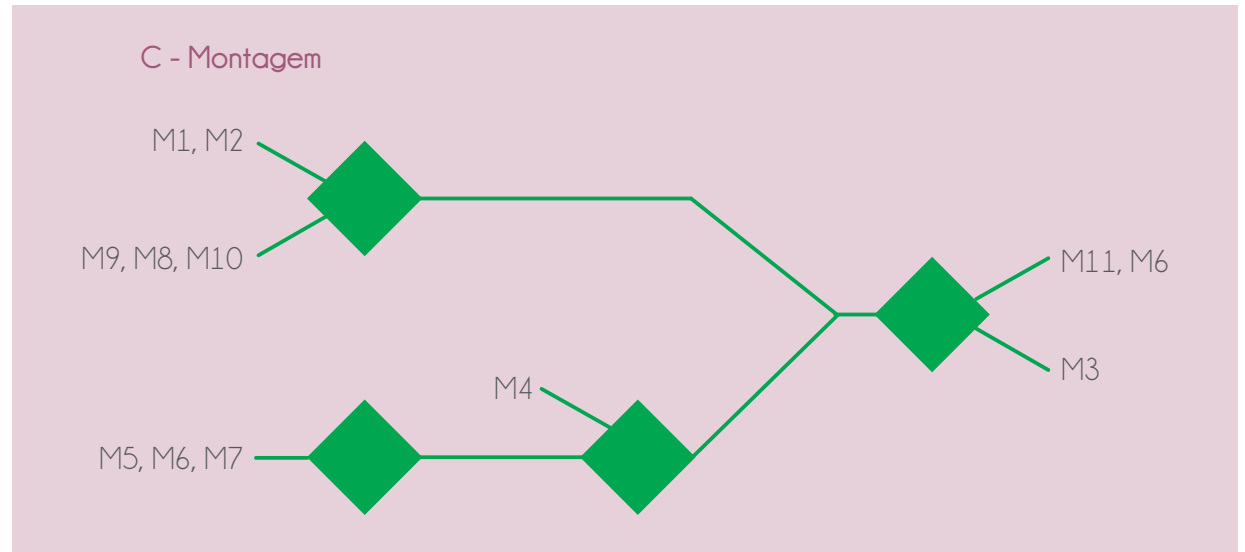


Figura 90: Montagem.





5. DESENHO TÉCNICO



6. CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

O objetivo deste projeto foi atender as necessidades do mercadológicas existentes, pois com varias analises realizadas foi verificado que o mesmo não oferecia carrinhos de compras que proporcionasse benefícios na sua utilização.

Desta forma foi desenvolvido, um carrinho de compras portátil pessoal, que oferecesse ao seu publico alvo (as mulheres), condições melhores na hora de fazer compras no supermercado.

O carrinho para atender e suprir as expectativas do público alvo, teve que ser realizado a partir dos requisitos e parâmetros proposto no projeto, ele possui como materiais o PEAD e o alumínio, além de conter sistemas que trazem beneficios para o mesmo.

Pode -se perceber ao longo do desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), a importância das disciplinas oferecidas, pois através delas, foi possível chegar a uma conclusão satisfatória do projeto. Foi a partir de disciplinas como Projeto, modelagem, metodologia e entre outras que este trabalho pode ser bem concluído.





7. RECOMENDAÇÕES

RECOMENDAÇÕES

Existem algumas recomendações que podem ser aplicadas no projeto para que o mesmo atenda diversos públicos, porém deverá ser feito estudo mais aprofundados, para que caso haja alguma substituição, o produto continue mantendo as suas características e propriedades.

Aplicação em outros materiais: O projeto por ter uma preocupação com a conscientização ambiental, poderá ser fabricado também com materiais biodegradáveis.

Atender a outros públicos: Com o aumento de pessoas solteiras o projeto também poderia ser direcionado a diferentes públicos.

Aumento dos rodízios: Poderia ser testado no mesmo a utilização de rodízios maiores, pois desta forma o carrinho poderia não ser somente para supermercados, mas também para ser utilizado para feiras.





8. REFERÊNCIAS

7.1 Livros consultados

BAXTER, M. Projeto de Produto: Guia Prático para o design de novos produtos. 2ª Ed. São Paulo: Blucher, 2000.

BAKER, P. Gestão Ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.

GOMES FILHO, J. Gestalt do Objeto: sistema de leitura visual da forma. São Paulo: Escrituras Editora, 2009.

CIPINUK, Alberto; PORTINARI, Denise B. Sobre métodos de design. In: COELHO, Luiz Antonio L. Design método, Teresopolis, Rio de Janeiro: Ed. PUC - Rio; Novas Ideias, 2006. cap 1, p. 17-38.

GOMES FILHO, J. Ergonomia do Objeto: sistema técnico de leitura do objeto. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

GOMES FILHO, J. Design do objeto: bases conceituais. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

IIDA, Itiro. Ergonomia: Projeto e Produção. 2ª ed. São Paulo: Blucher, 2005.

LIMA, M. Introdução aos materiais e processos para designers. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

LOBACH, B. Design Industrial: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Blucher, 2001.

LEFTERI, C. Como se faz: 82 técnicas de fabricação para design de produtos. São Paulo: Blucher, 2009.

LESKO, Jim. Design Industrial - Materiais e Processos de Fabricação. São Paulo. Edgar Blucher. 1ª ed. 2004.



7.2 Sites pesquisados

ABAL. Associação Brasileira de Alunímio.

Disponível em:

〈<http://www.abal.org.br/aluminio/vantagens.asp>〉

. Acessado em: 12 dez. 2011

Abiquim. **Silicone**. Disponível

em:〈<http://www.portalsaofrancisco.com.br/alfa/silicones/silicones.php>〉.

Acessado em: 12 dez. 2011.

ARAUJO, Luis César G. de. **As mulheres no controle do mundo – elas têm influência em todas as esferas, da política à comunicação.**

Forbes Brasil, São Paulo, set. 2004.

Associação Brasileira de Supermercados.

Reclamações. Disponível em:

〈<http://www.abras.com>〉. Acessado em: 18 set. 2011.

CRESPO, Samyra: **Institucional e Cidadania do Ministério do Meio Ambiente**

Disponível em:

〈<http://www2.camara.gov.br/agencia/noticias/MEO-AMBIENTE/200963-SUPERMERCADOS-NAO-QUEREM-LEIS-SOBRE-USO-DE-SACOLAS-PLASTICAS.html>〉. Acessado em: 25 out 2011.

CBN Manaus. **Estudo do fibra de curauá.**

Disponível em: 〈<http://www.cbnmanaus.com.br/>〉

site/noticia.php?cod=530〉. Acesso: 12 dez. 2011.

Elinox. **Empresa fabricante de inox**. Disponível

em: 〈[http://www.elinox.com.br/aco-](http://www.elinox.com.br/aco-inox/principais-caracteristicas-do-aco-inox)

inox/principais-caracteristicas-do-aco-inox〉.

Acessado em: 12 dez. 2011.

FILHO, Corrêa dos Santos. **Mulheres que**

Fizeram História. Disponível em:

〈[http://www.firjansaude.com.br:8008.nsf/paginas/](http://www.firjansaude.com.br:8008.nsf/paginas/mulheres-)

/mulheres-〉 Publicação Abrealas, da Rede de Desenvolvimento Humano, Acesso em: 20 set 2011.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Mercado de trabalho para**

mulheres. Disponível em:

〈<http://www.ibge.gov.br>〉. Acessado em: 27 agost. 2011.

IBOPE. **Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística**. Disponível em:

〈<http://www.administradores.com.br/informe-se/informativo/ibope-traca-o-perfil-da-mulher-brasileira/14409/>〉. Acessado em: 20 set 2011.

LUCA, T. **Industria e Trabalho na História do Brasil**. São Paulo. Contexto, 2001.

Disponível em:

〈www.mundodomarketing.com.br〉. Acessado em: 25 agost. 2011



MAIOCHI, Geraldine Marques: **Inserção da mulher no mercado de trabalho**. Disponível em: <http://www.qualidadebrasil.com.br/artigo/recursos_humanos/insercao_da_mulher_no_mercado_de_trabalho>. Acessado em: 02 set. 2011.

MERLIN, Fátima. **Estudo de consumidor**. Disponível em: <<http://www.waalc.com.br/noticias.php?act=view&id=666>>. Acessado em: 17 out 2011

PROSBT, Elisiana Renata: **A evolução da mulher no mercado de trabalho**. Artigos e notícias. Disponível em: <<http://www.icpg.com.br/artigos/rev02-05.pdf>>. Acesso em: 26 agost. 2011.

PESSOA, Ana Claudia. **O Perfil da Mulher Executiva**. Revista Exame. São Paulo. edição 68, 2006.

PNAD. **Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/>>. Acessado em: 20 set 2011.

PORTAL DA MODA. **Algodão**. Disponível em: <<http://www.portaisdamoda.com.br/glossario-moda-tecido+de+algodao+.htm>>. Acessado em: 12 dez. 2011.

PAPAROUNIS, Felipe de Souza. **Mulher no mercado de trabalho**. Disponível em: <http://www.qualidadebrasil.com.br/artigo/recursos_humanos/insercao_da_mulher_no_mercado_de_trabalho>. Acessado em: 27 out. 2011.

REVISTA POLIMEROS. **Polimeros**. Disponível em: <<http://www.revistapolimeros.org.br/PDF/v3nla06.pdf>>. Acessado em: 12 dez. 2011.

R7. **O poder de compra**. Disponível em: <<http://www.meionorte.com/noticias/economia/mulheres-sao-maioria-no-alto-poder-de-compra-93997.html>> Acesso em: 15 dez. 2011.

RECLAME AQUI. **Defesa do consumidor**. Disponível em: <<http://www.reclameaqui.com.br>>. Acessado em: 28 agost. 2011.

RECICLOTECA. **Polimeros**. Disponível em: <http://www.trern.gov.br/nova/inicial/links_especiais/coleta/download/plastico.pdf>. Acessado em: 12 dez, 2011.

SERASA EXPERIAN. **Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística**. Disponível em: <<http://http://www.serasaexperian.com.br>>. Acessado em: 26 set 2011.



SOPHI MIND. Pesquisa e inteligência do **Marketing Feminino**.
Disponível em: <<http://www.sophiamind.com/>>.
Acessado em: 27 agost. 2011

TECHDUTO. Empresa de fabricação de **plástico**.
Disponível
em:<<http://www.techduto.com.br/reciclagem-pead>>. Acessado em: 12 dez. 2011.

VEJA. Edição Especial realizada no ano de 2010.
Nova mulher nova classe.
Disponível em. <
<http://veja.abril.com.br/especiais/mulher/nova-mulher-nova-classe-c-p-076.html>>. Acessado em:
15 set. 2011



Fontes das Figuras

Figura 01: <http://historianailhadomiritti.blogspot.com.br/2010/04/mulheres-trabalhadoras.html>.

Figura 02: <http://noticias.r7.com/tecnologia-e-ciencia/noticias/mulheres-com-diploma-universitario-tem-vida-mais-longa-diz-estudo-20091006.html>.

Figura 03: <http://solteagravata.com/2011/01/03/e-hora-de-avaliar-2010-e-tracar-as-metas-para-o-novo-ano/>

Figura 04: <http://mdemulher.abril.com.br/carreira-dinheiro/reportagem/direitos/pagar-vista-ou-cartao-preco-pode-ser-diferente-627464.shtml>

Figura 05: Mulher comprando
verduras <http://humortalha.com/2009/09/mulheres-que-gostam-de-verdura/>

Figura 06: Mulher andando no supermercado.....Pag 03

Figura 07: <http://peruibenastrevas.blogspot.com.br/2012/01/sacolas-plasticas-proibidas-nos.html>

Figura 08: <http://mdemulher.abril.com.br/carreira-dinheiro/reportagem/curriculo-entrevista/dicas-voce-ser-promovida-fim-ano-622069.shtml>

Figura 09: <http://ofuxico.terra.com.br/>

Figura 10: eruibenastrevas.blogspot.com/2012/01/sacolas-plasticas-proibidas-nos.html&docid=NueBNVhllKrOMM&imgurl=http://1.bp.blogspot.com

Figura 29: Compras desorganizadas no porta mala dos carro.....Pag 15

Figura 30: Carrinhos de compras 01- Site português. Alibaba

Figura 31: Carrinhos de compras 02 - Site português. Alibaba

Figura 32: Carrinhos de compras 03 - Site calcinha. Alibaba

Figura 33: Carrinhos de compras 04 - Site português. Alibaba

Figura 34: Carrinhos de compras 05 - Site português. Alibaba

Figura 35: Carrinhos de compras 06 - Site português. Alibaba

Figura 36: Carrinhos de compras 07- Site português. Alibaba

Figura 37: Carrinhos de compras 08.- Site português. Alibaba

Figura 38: Alça retrátil dos produtos

analisados <http://www.google.com.br/imgres?um=1&hl=pt-BR&sa=N&biw=1366&bih=624&tbm=isch&tbnid=Hf2-O-YE0ciVCM:&imgrefurl=http://www.aramado.com/ListaProduto>

Figura 39: - <http://sustentacomuni.blogspot.com.br/2012/04/bicicleta-autossustentavel.html>

Figura 40:

www.google.com.br/search?hl=pt-BR&q=mulheres+por+ai&BR&q=mulheres+por+ai

Figura 41: <http://www.google.com.br/imgres?um=1&hl=pt-BR&sa=N&biw=1366&bih=667&tbm=isch&tbnid=rQTQZzRaLYRlvM:&imgrefurl=http://www.muccashop.com.br/kit-jolie-lancheira>

Figura 42: Sistema de encaixe no colete.Pag 22

Figura 43: Peças da lego.....Pag 23

Figura 44: <http://parafusosartpar.blogspot.com.br/>

Figura 45: Bicicleta.....Pag 23

Figura 46: www.naotempreco.com.br/Lego



Figura 62:

Figura 63: Modelo do conceito 02.....Conceito produto..

Figura 64:

Figura 65:

Figura 66:

da&bih=667&q=parafusos+e+porcvas&gbv=2&oq=parafusos+e+porcvas&aq

Figura 67:

Figura 68:

Figura 69:

Figura 70:

Figura 71:

Figura 72:

Figura 73:

Figura 74:

Figura 75:

6&bih=667&q=parafusos+e+porcvas&gbv=2&oq=parafusos+e+porcvas&aq

Figura 76: Autor: Elinewton Souza

Figura 77: Autora: Roberta Lima

Figura 78: Autora: Roberta Lima

Figura 79: Autora: Roberta Lima

Figura 80: Autora: Roberta Lima

Figura 81: Autora: Roberta Lima

Figura 82: Autor: Elinewton Souza

Figura 83:

Figura 84:

Figura 85:

Figura 86:

Figura 87: Autor: Elinewton Souza

Figura 88: Autora: Roberta Lima

Figura 89: Autora: Roberta Lima

Figura 90: Autora: Roberta Lima





9. APÊNDICE

CRONOGRAMA

ITEM	ATIVIDADE	OBSERVAÇÕES	TEMPO	TEMPO DECORRIDO (MESES)										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Coleta e Análise de dados	Pesquisa sobre o perfil das mulheres de antigamente	Imagens e informações sobre as mudanças do perfil feminino	E	x										
			R	x										
	Pesquisa sobre as mudanças ocorridas	Imagens e informações sobre as mudanças do perfil feminino	E		x									
			R		x	x								
	Pesquisa sobre o Supermercado abordando questões ambientais.	Imagens e informações sobre os problemas	E		x	x								
			R		x	x								
	Pesquisa sobre sistemas, materiais e componentes para o desenvolvimento do carrinho	Pesquisa sobre sistemas, materiais e componentes para o desenvolvimento do carrinho.	E			x	x							
			R				x							
	Análise e coleta de dados.	Tabela de requisitos e parâmetros.	E				x							
			R				x							
	Geração de conceitos e modelos volumétricos destes conceitos	Sketchbook com conceitos e alternativas.	E					x	x					
			R					x	x	x				
	Realização de desenhos e de apresentação do conceito escolhido.	Desenhos de apresentação catalogados.	E					x	x					
			R					x	x	x				
	Elaboração dos detalhamentos técnicos e análises de uso.	Detalhamentos e análises de uso prontas no computador.	E						x	x				
			R						x	x	x			
	Construção de modelo de apresentação.	Modelo de apresentação finalizado.	E									x		
			R									x		
	Correções do relatório e apresentação final.	Relatório e Apresentação corrigidos.	E										x	
			R										x	





9. ANEXO

CRONOGRAMA

ITEM	ATIVIDADE	OBSERVAÇÕES	TEMPO	TEMPO DECORRIDO (MESES)										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Coleta e Análise de dados	Pesquisa sobre o perfil das mulheres de antigamente	Imagens e informações sobre as mudanças do perfil feminino	E	x										
			R	x										
	Pesquisa sobre as mudanças ocorridas	Imagens e informações sobre as mudanças do perfil feminino	E		x									
			R		x	x								
	Pesquisa sobre o Supermercado abordando questões ambientais.	Imagens e informações sobre os problemas	E		x	x								
			R		x	x								
	Pesquisa sobre sistemas, materiais e componentes para o desenvolvimento do carrinho	Pesquisa sobre sistemas, materiais e componentes para o desenvolvimento do carrinho.	E			x	x							
			R				x							
	Análise e coleta de dados.	Tabela de requisitos e parâmetros.	E				x							
			R				x							
	Geração de conceitos e modelos volumétricos destes conceitos	Sketchbook com conceitos e alternativas.	E					x	x					
			R					x	x	x				
	Realização de desenhos e de apresentação do conceito escolhido.	Desenhos de apresentação catalogados.	E					x	x					
			R					x	x	x				
	Elaboração dos detalhamentos técnicos e análises de uso.	Detalhamentos e análises de uso prontas no computador.	E						x	x				
			R						x	x	x			
	Construção de modelo de apresentação.	Modelo de apresentação finalizado.	E									x		
			R									x		
	Correções do relatório e apresentação final.	Relatório e Apresentação corrigidos.	E									x		
			R									x		

