



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS APLICADAS E EDUCAÇÃO
DEPARTAMENTO DE DESIGN**

Hyamene Domingues de Menezes Lyra

CALÇADO MODULAR PARA CRIANÇAS

Rio Tinto – PB, Março de 2013



HYAMENE DOMINGUES DE MENEZES LYRA

CALÇADO MODULAR PARA CRIANÇAS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design de Produto da Universidade Federal da Paraíba - CAMPUS IV, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de **BACHAREL EM DESIGN DE PRODUTO**

Orientador: Prof º.Msc. LEONARDO NASCIMENTO

Rio Tinto – PB, Março de 2013





HYAMENE DOMINGUES DE MENEZES LYRA

CALÇADO MODULAR PARA CRIANÇAS

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Design de Produto da Universidade Federal da Paraíba - CAMPUS IV, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de **BACHAREL EM DESIGN DE PRODUTO**

Assinatura do Autor:

APROVADO POR:

Profº Msc. Leonardo Nascimento, Mestre (Orientador Presidente)

Profª Msc. Angélica Acioly (Membro examinador)

Profº Dr. Marivaldo Wagner (Membro examinador)

Rio Tinto – PB, Março de 2013





Dedicatória

(...) Falou Daniel, dizendo: Seja bendito o nome de Deus de eternidade a eternidade, porque dele são a sabedoria e a força;

E Ele muda os tempos e as estações; ele remove os reis e estabelece os reis; ele dá sabedoria aos sábios e conhecimento aos entendidos.

Ele revela o profundo e o escondido; conhece o que está em trevas, e com ele mora a luz.

Ó Deus de meus pais eu te dou graças e te louvo, porque me deste sabedoria e força (...)

Daniel 2: 20-23a





Agradecimentos

Quero agradecer primeiramente ao Senhor Jesus Cristo, autor e consumidor da minha fé, que fez o impossível na minha vida, a Ele Glória, honra e louvores para sempre amém!

Aos meus pais que tanto me apoiaram ao longo de toda a minha vida quero-lhes agradecer imensamente. Podem ter certeza de que os amarei para todo o sempre.

Aos meus Familiares, todos vocês fazem parte da minha trajetória, sempre vou levá-los em minhas lembranças e em meu coração.

Aos meus amigos que me ajudaram durante o curso em todas as

aventuras no caminho do conhecimento não posso deixar de agradecer a todos.

Aos meus Mestres que me ensinaram durante toda a carreira acadêmica, em especial ao Professor Leonardo Nascimento a Professora Angélica Acioly, e ao Professor Marivaldo Wagner, que acreditaram no projeto e o tornou em realidade, que Deus os abençoe bastante, não os esquecerei.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente me ajudaram nessa jornada do conhecimento, quero aqui deixar meus agradecimentos a todos, sei que Deus os recompensará um a um.

Muito Obrigada!





Epígrafe

"Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades,
lembrai-vos de que as grandes coisas do homem
foram conquistadas do que parecia impossível"

Charles Chaplin

“Porque para Deus nada è impossível.”

Lucas 1:37





Resumo

Entre as várias faces do design, este Trabalho de Conclusão de Curso encontrou na modularidade uma base sólida para encontrar a solução do problema proposto neste projeto; um calçado que acompanhe o crescimento da criança com idades entre 2 e 4 anos.

Além da modularidade a ergonomia foi um forte aliado na busca da solução, o design emocional foi determinante para a identidade visual do produto final como uma peça d quebra-cabeça que faltava para o desenvolvimento do produto final. O qual mostrou demonstra de forma divertida que crescer pode ser divertido e confortável.

Palavras chave: Modularidade, Ergonomia, Design Emocional.





Abstract

Among the many shades of industrial design, this Course Conclusion Research found in modularity a solid base to find the solution to the problem proposed in this project, a pair of shoes that would grow alongside the children aged 2 and 4 years.

Besides modularity, ergonomics was a strong ally in the search for a solution, the emotional design was crucial to the visual identity of the final product as it played as the final piece of the puzzle to complete the development of the final product. This demonstrate that growing can be fun and comfortable at the same time.

Keywords: Modularity, Ergonomics, Emotional Design.



Sumário

1. Introdução.....	12
1.1 Problemática.....	15
1.2 Justificativa.....	16
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Geral.....	16
1.3.2 Específicos.....	16
1.4 Metodologia.....	17
1.4.1 Geração de Alternativas/Projeto Conceitual.....	18
1.4.2 Solução de Design.....	19
2. Embasamento Teórico.....	20
2.1 Histórico do Calçado no Brasil e no Mundo.....	21
2.2 Dados Mercadológicos.....	26
2.3 Comportamento do Consumidor e Consumo infantil...	26
2.4 Ergonomia e Calçados Infantis.....	28
2.5 Design Emocional.....	30
2.6 Modularidade.....	31
3. Público Alvo.....	33

4. Coleta e Análise de Dados	36
4.1 Análise Estético Formal.....	37
4.1.1 Cores.....	37
4.1.2 Formas.....	38
4.2 Produtos Utilizados pelo público alvo.....	39
4.3 Análise de Produtos Concorrentes.....	40
4.3.1 Sandálias.....	40
4.3.2 Sandálias.....	41
4.3.3 Sapatilhas.....	42
4.3.4 Sapatilhas.....	43
4.3.5 Tênis.....	44
4.3.6 Tênis.....	45
4.3.7 Bota.....	46
4.3.8 Bota.....	47
4.4 Análise Geral dos Produtos Concorrentes.....	48
4.5 Análise Estrutural.....	50
4.5.1 Sandália.....	50
4.5.2 Sapatilha.....	52

4.5.3 Tênis.....	54
4.5.4 Bota.....	59
4.6 Análise Ergonômica.....	62
4.6.1 Sandália.....	62
4.6.2 Sapatilha.....	64
4.6.3 Bota.....	66
4.7 Análise Geral Ergonômica.....	68
5. Requisitos e Parâmetros.....	70
6. Projetando a Solução.....	72
6.1 Brainwriting.....	73
6.1 Brainwriting.....	74
6.2 Conceitos.....	75
6.2.1 Conceito 01- Sorriso.....	76
6.2.2 Conceito 02-Crescer.....	77
6.2.3 Conceito 03-Combinar.....	78
6.2.4 Conceito 04-Fases.....	79
6.2.5 Conceito 05-Quebra-Cabeça.....	80
6.3 Testes.....	81

6.3.1 Conceito Sorriso.....	82
6.3.2 Conceito Crescer.....	83
6.3.3 Conceito Quebra-Cabeça.....	84
6.4 Conceito Escolhido.....	85
6.5 Geração de Alternativas.....	86
6.5.1 Alternativa 01.....	86
6.5.2 Alternativa 02.....	86
6.5.3 Alternativa 03.....	87
6.6 Alternativa Escolhida.....	88
6.6.1 Alternativa Escolhida Com Cabedal Proposto.....	89
7. Detalhamento da Solução.....	90
7.1 Descrição Estrutural.....	91
7.1.1 Cabedal.....	92
7.1.2 Solado.....	93
7.3 Análise de Cores.....	94
7.4 Descrição de Uso.....	96
7.4.1 Primeira forma de uso: Sandália.....	96
7.4.2 Segunda forma de uso: Sapatilha.....	97

7.5 Descrição Ergonômica.....	98
8. Rendering.....	99
9. Desenho Técnico.....	100
10. Modelo.....	106
11. Considerações Finais.....	107
12. Cronograma.....	108
Referências	
Imagens	



Introdução



1. Introdução

Este projeto tem por finalidade evidenciar a modularidade como alternativa para a solução de problemas em produtos. Entre eles o calçado, um acessório indispensável e altamente importante para o desenvolvimento do público-alvo estudado, um público de rápido crescimento e desenvolvimento (intelectual e corporal) que é o público infantil.

No decorrer do embasamento teórico, o projeto foi desenvolvido com base em vários assuntos, porém, quatro deles foram escolhidos como peça-chave para alcançar o objetivo da proposta sugerida pelo projeto. Foram eles:

1. A Modularidade

A qual foi utilizada como método principal para solucionar a problemática evidenciada neste projeto.

2. A Ergonomia

Em análises, testes e no estudo sobre o crescimento corporal e no desenvolvimento da solução proposta para o projeto.

3. Comportamento infantil

No estudo comportamental do público-alvo evidenciando a visão e percepção dos produtos existentes no mercado.

4. Design Emocional

Nas análises dos produtos existentes e na construção da identidade visual do produto final.

Durante o estudo sobre o público-alvo foram feitos estudos sobre sua identidade, estilo e comportamento.

No desenvolvimento projetual foram feitos testes com materiais para análise de segurança, fabricação e uso, assim com o conceito final escolhido, o projeto entra em seu



ponto principal: o detalhamento técnico onde o produto ganha vida e se torna a solução proposta no decorrer do projeto.



1.1 Problemática

Trindade (*apud* FERNANDES, 1997) afirma que só em 1997 o montante movimentado pelo setor calçadista infantil foi equivalente a R\$ 500 milhões de reais. Em 2008, o valor gasto em reais pelas famílias brasileiras com calçados infantis superou os R\$ 3 bilhões, um aumento de mais de 300% em pouco mais de 10 anos (FIESP, 2009). Portanto, a indústria calçadista percebe no público infantil ótimas oportunidades de negócios, despertando nestas empresas a necessidade de investimentos em produtos diferenciados através do design, obtendo assim melhores resultados.

Uma criança com idades entre 2 a 4 anos utiliza um par de calçados por um período de seis meses, dependendo da idade e da taxa de crescimento da criança, o que dificulta a compra de calçados para essa fase da infância.

Além de que, no mercado atual de calçados percebe-se certa carência com relação a calçados cresçam junto com a criança ou um calçado modular que cresça e seja personalizável de acordo com a ocasião e gosto do cliente/usuário.

1.2 Justificativa

Baseando-se nesta problemática, é possível perceber no mercado de calçados infantis uma carência por produtos que permitam um intervalo de uso prolongado, estendendo assim a sua vida útil. Para tanto, o emprego da modularidade como uma estratégia de planejamento de produtos pode vir a ser uma alternativa para tal empreitada. Segundo Baldwin & Clark (1997), modularidade significa construir ou projetar processos/produtos mais complexos a partir de subsistemas, sendo estes desenvolvidos individualmente, mas com o funcionamento integrado, permitindo assim a produção de diferentes produtos através de combinação de subsistemas. Este conceito de modularidade poderia ser aplicado no projeto de calçados infantis com a finalidade de re-configuração de sua estrutura para que o calçado possa crescer junto com a criança, além de permitir que este se adeque a diversas ocasiões e situações pelas quais a criança possa passar.

1.3 Objetivos

1.3.1 Geral

Desenvolver um calçado modular para meninas, com idades entre 2 e 4 anos, composto de cabedal e solado, que proporcionem adaptabilidade dimensional.

1.3.2 Específicos

- Analisar calçados existentes no mercado para estudo de conforto e ergonomia;
- Analisar módulos compatíveis com o produto a ser projetado;
- Realizar testes com os módulos para determinação da solução a ser encontrada.
- Desenvolver módulos de fácil manuseio;
- Projetar módulos que possibilitem personalização do calçado projetado.

1.4 Metodologia

Segundo Cervo, Bervian e Da Silva (2007) Método é a ordem que se deve impor aos diferentes processos necessários para atingir certo fim ou um resultado desejado.

No projeto de design não é diferente, porém, a escolha da metodologia faz toda a diferença na hora de atingir os objetivos desejados

Na primeira etapa projetual será utilizada a metodologia de Löbach (2001), o qual se dispõe das seguintes etapas:

Análise do problema: esta fase pode ser definida e organizada pelas seguintes partes.

Análise da necessidade: é onde é observada a necessidade apresentada e inicia-se a busca por informações que possam auxiliar no desenvolvimento do mesmo;

Desenvolvimento histórico: Nesta fase são reunidos e revistos vestígios históricos dos produtos existentes no mercado incluindo sua evolução ao longo dos anos;

Análise do mercado: são catalogados e analisados produtos que ofereçam a mesma função (ou parte dela) para adquirir conhecimento sobre os principais concorrentes e assim observar o que realmente o mercado está necessitando.

Análise estrutural: nesta etapa são definidas as partes do produto, a fim de não só conhecer seus componentes, mas também observar os defeitos existentes nos produtos analisados.



Análise da configuração (funções estéticas):
observar o produto e diagnosticar possíveis analogias com relação a identidade visual.

Análise de materiais e processos de fabricação:
catalogar os principais materiais utilizados pelos fabricantes dos produtos concorrentes e analisar segundo as especificações do projeto.

Descrição e exigência das características do novo produto: nesta fase há uma análise de expectativas com relação aos aspectos gerais do novo produto a ser desenvolvido;

Durante a fase de avaliação, o designer poderia identificar os fatores que contribuem para um determinado problema. Na fase de planejamento, ele poderia desenvolver estratégias relacionadas ao ambiente, e, na implementação, o designer poderia criar ou trabalhar com o cliente para desenvolver um produto com o objetivo de amenizar o problema. (RONCOLETTA, 2009)

1.4.1 Geração de Alternativas Projeto Conceitual

Nesta etapa de projeto, será utilizada a metodologia proposta por Mike Baxter (2011) em consonância com os trabalhos de Löbach (2001), devido ao detalhamento e fluidez dos procedimentos, principalmente na concepção da solução.

Nesta etapa será utilizada a ferramenta Brainwriting proposta por Baxter (2011) como alternativa para a concepção das soluções. Após esse processo, será utilizada a ferramenta "Alternativas de solução" proposta por Löbach (2001), a partir de então surge à fase das alternativas, onde as mesmas são desenvolvidas a partir de possíveis modificações no projeto, ou nas análises, a fim de encontrar o conceito que mais se encaixa com os objetivos estabelecidos no projeto;

Escolha da melhor solução: após o processo de geração de conceitos e alternativas haverá a escolha da melhor solução, para assim começar a parte do detalhamento projetual.



1.4.2 Solução de Design

Após todas as análises, resultados obtidos através dos mesmos e escolha da alternativa, será iniciada a parte do detalhamento do projeto, o qual terá as seguintes etapas:

- ❏ Projeto mecânico
- ❏ Projeto estrutural
- ❏ Desenhos técnicos, desenhos de representação.
- ❏ Documentação do projeto, relatórios.



Embasamento Teórico



2. Embasamento Teórico

2.1 Histórico do Calçado no Brasil e no Mundo

Este relato histórico aborda não só a necessidade do ser humano de ter uma proteção para os pés (o surgimento do calçado) como também, a evolução do mesmo ao longo do tempo. O contexto histórico deste projeto se baseia em Costa (2008) que relaciona de forma bem dinâmica a história e evolução do calçado não só no Brasil como também no mundo.

Nos tempos antigos, o ser humano sentiu a necessidade de proteger os seus pés do clima e dos obstáculos do dia-a-dia. Alguns historiadores acreditam que os calçados utilizados pelos homens pré-históricos, eram feitos de folhas de plantas, cascas de árvores e couro de animais que os mesmos caçavam para sobreviver.

“O primeiro registro do uso de calçados vem das pinturas nas paredes das cavernas da Espanha, feitas há

mais de 15.000 anos, mostrando figuras humanas usando botas” (DOUAT, 2003).

Esta foi a época em que os homens pré-históricos já caçavam animais de grande porte como mamutes e moravam em cavernas. Depois disso, mais vestígios foram encontrados sobre os calçados por volta de 7.000 e 6.000 a.C no Egito Antigo, quando foram encontradas pinturas em câmaras funerárias que representavam diversas etapas do preparo do calçado.



Figura 1: Sapato de couro de 800 a 400 a.C. no Museu Hallstatt, na Áustria. Fonte: Wikipédia.org



Figura :2 Sandália de couro judia de 72 d. C. Fonte: folkosfera.blogspot.com

Ainda no Egito Antigo por volta de 3.150 AC, as sandálias utilizadas pelos egípcios naquela época eram feitas de palha, papiro ou de fibra de palmeira.

Na Grécia antiga, os gregos gostavam de caprichar em seus calçados por volta de 1.600 a 1.100 A.C, pois alguns historiadores datavam que na época da morte de Alexandre “O Grande”, os atores de teatro que faziam papéis de heróis e guerreiros utilizavam calçados com solados grossos. (COSTA 2008)

Na Roma antiga o calçado indicava classe social, os cônsules utilizavam sapatos brancos, já os senadores utilizavam calçados de couro marrom presos por fitas de couro atadas a dois nós; para os soldados eram botas de cano curto que descobriam os dedos dos pés.

Depois disso, a história do calçado só volta a ser mencionada a partir da Idade Média com o surgimento das indumentárias, nessa época, as sandálias deixam de serem utilizadas dando lugar às botas altas ou baixas, atadas à frente e ao lado para os homens e para as mulheres os sapatos eram abertos com semelhança as sapatilhas.

Ainda durante a Idade Média, surgiu a padronização da numeração dos calçados, onde o rei Eduardo I (1239 a 1307) decretou que fosse considerada

como uma polegada a medida de três grãos de cevada colocados lado-a-lado. A partir daí toda a Europa começou a seguir esse tipo de padrão (COSTA 2008).

A partir do início das Cruzadas os calçados se tornam mais coerentes e decorados, é nesta época que surge os sapateiros profissionais responsáveis pela fabricação do calçado.



Figura 3: Poulaines. Fonte: blogdopg.blogspot.com.br

No Renascimento os calçados tomam formas e alturas interessantes. Entre os séculos XIV e XV surgiram as “poulaines”, difundidas em toda a Europa, este calçado caracterizava-se pelo estreitamento e alongamento do bico. O que classificava a sua posição na sociedade, quanto mais alto



o nível maior o bico, o que chegava a se tornar motivo de disputa. Eram fabricados geralmente de couro, veludo e bordados com fios de ouro.

Quem decretou o fim da utilização desse tipo decalcado foi o rei Henrique VIII (1509 a 1547) da Inglaterra, que por ter seus pés largos achava esse tipo de calçado incômodo e doloroso, a partir de então começou a ser aceito os chinelos rasteiros com base larga.

Com a ascensão da burguesia nos séculos XV e XVI os calçados se tornam mais diversificados e complexos, os calçados masculinos tinham formas quadradas e largas. Nessa mesma época foi criado o uso do salto para elevar a altura das mulheres, os primeiros saltos eram feitos de cortiça e em forma de cunha.

Já durante o século XVII, o luxo e a riqueza influenciavam na hora da fabricação do calçado, onde os mesmos eram fartamente ornamentados.

No século XVIII foi um período de muita evolução e os calçados produzidos artesanalmente, passam a atender novas exigências de praticidade e funcionalidade que a

sociedade exigia, desta maneira surgem os calçados para o trabalho, para o passeio e outras ocasiões.

Com a chegada das máquinas de costura no século XIX o processo de costura não só foi acelerado como também tornou o calçado mais barato e de melhor qualidade.

Durante a Revolução Industrial surgem às operatrizes especializadas, foram máquinas que revolucionaram a indústria do calçado de tal modo que no início do século XX ela já entrara na era da produção em massa.

Na virada do século XX (1900), a cor marrom estava presente na maioria dos sapatos masculinos. Devido ao trabalho como profissionais liberais, as mulheres passam a usar sapatos mais largos, confortáveis e resistentes, como botas de elástico ou botões na lateral.

Materiais diversificados e cores avermelhadas, amareladas, claras, caramelo, preta, etc, indo de um extremo a outro. “Para acompanhar saias mais curtas, botas de cano alto, confeccionadas em camurça, forradas de tecidos e com bicos de verniz” (GONTIJO, 1987, p.16).

Já nos anos 30 ocorre um paradoxo. Mesmo com acontecimentos depressivos, como o Crack da Bolsa de Valores de NY, o glamour do cinema hollywoodiano ganhava cada vez mais espaço. Entre os vários modelos

Nos anos 30 o glamour do cinema hollywoodiano ganhava cada vez mais espaço. Entre os vários modelos usados, o boom foram às sandálias e plataformas coloridas marcadas por Carmem Miranda (CONDE, 2004).



Figura : 4 Carmen Miranda. Fonte: Corbis.com

Na década de 40, a indústria fica mais limitada pela escassez de material devido a II Guerra Mundial, daí a opção pelo uso de materiais alternativos como a cortiça, lã, crochê.

A partir de 47 (pós-guerra), as sandálias ficam mais leves, palha trançada, tiras de couro ou plástico muitos furinhos, telas, vazados (PITHON, 2006).

Nos anos 40 e 50, são as musas do cinema e a reconstrução da Europa pós -guerra os grandes incentivadores do consumo de moda . Nos calçados os bicos redondos, as plataformas em madeira recobertas de couro dominam. Surge nos anos 50 o famoso stiletto , sapatos de salto alto fino tipo agulha e junto aos bicos finos alongados deixam os calçados femininos muito delicados (ROCHA, 2002).

Já os calçados infantis eram produzidos apenas miniaturas de modelos adultos, variando somente o tamanho e não as características (KOHLRAUSCH, 2008)

Nos anos 60, o rock trouxe as sapatilhas, o tênis e as sempre recorrentes botas de modelos infinitos e cores inusitadas.

Nos anos 70 vêm as “antimodas” (forma de protesto utilizando a moda. Os mais conhecidos foram: hippies, punk, etc) e os sapatos experimentam de tudo



incluindo novas cores, formas e materiais. Nos calçados infantis começou a surgir a preocupação com o crescimento dos pés da criança. Os médicos ortopedistas com base no modelo de pés normais passaram a recomendar calçados ortopédicos feitos sob medida.

Entretanto a partir dessas recomendações o consumidor associou conceito ortopédico à saúde dos pés e passou a consumir produtos que, de alguma tivesse relação com esse conceito, cometendo assim um grave equívoco na hora da compra (KOHLRAUSCH, 2008).

A partir dos anos 90 a diversidade foi o conceito fundamental. Os calçados da década foram marcados pela releitura geral de estilos, formas, saltos. Valia praticamente tudo, desde que a peça ou calçado fosse coerente ao estilo do indivíduo (ESPÍNDOLA, 2009).

Nos calçados infantis iniciou – se estudos sobre os padrões de formas que observassem as proporções dos pés em cada faixa etária e assim se desenvolveram calçados mais confortáveis e anatômicos.

A partir da década de 2000 foi inserido no mercado um novo conceito de calçados infantis, o calçado fisiológico, o qual o mesmo é recomendado pelos médicos para um desenvolvimento saudável dos pés da criança.

“Calçado fisiológico é aquele que não interfere no desenvolvimento natural dos pés, proporciona o contato com todos os estímulos externos da natureza e provoca a sensação do andar descalço com toda a proteção que os pés precisam” (KOHLRAUSCH 2008).

22 Dados Mercadológicos

Segundo Trindade (2002) os calçados infantis foram responsáveis por uma movimentação de cerca de 500 milhões de reais.

Somando-se todos esses números, a cifra final que representa o tamanho do mercado infantil é a de 500 bilhões de dólares por ano. Este número representa a importância da criança no contexto econômico nacional.

Segundo a Rede Bahia de Televisão (2004) Mesmo apresentando números abaixo do esperado não se pode afirmar que o setor de calçados infantis vive em um momento delicado, tomando-se como exemplo de que 500 milhões de pares consumidos no Brasil, 100 milhões são calçados infantis comercializados principalmente por lojas de calçados, porém nos últimos anos um novo canal de vendas está aparecendo no mercado, são as lojas de confecção e enxovais.

Já segundo a FIESP (2008) o gasto das famílias no Brasil com calçados infantis e participação de mercado por produto (em R\$/2008) chega a mais de 3 bilhões de reais por ano. Conclui-se que 80,49% das vendas de calçados infantis para a Família brasileira se estão mais concentradas em apenas dez estados da federação.

Devido a estes números podemos afirmar o quanto é importante o mercado de calçados infantis, o qual vem crescendo a cada ano. Além da criação de novos canais de vendas vemos que a família brasileira se importa com o conforto de seus filhos no que se refere a calçados.

2.3 Comportamento do Consumidor e Consumo Infantil

Segundo Best, Hawkins, Mothersbaugh (2007) Definimos comportamento do consumidor, como as atividades diretamente envolvidas em obter, consumir e dispor de produtos e serviços, incluindo os processos decisórios que antecedem e sucedem essas ações.



Crianças desempenham um papel de grande importância no mercado de consumo, exercendo influência relevante na alocação de recursos em diversas categorias de produtos, dentre elas o vestuário, uma categoria de produtos de alto-envolvimento para a maioria dos consumidores (HOGG, BRUCE e HILL, 1998; DARIAN, 1998; CHEN, AU e LI, 2004).

Atualmente a criança é considerada consumidora pois tanto influencia a decisão dos pais como muitas vezes gasta com seus próprios recursos (POPIEN apud BRITO, 2010).

Sabemos que as crianças a partir dos 3 anos já possuem, em sua maioria, opinião o que influencia bastante na hora da compra apesar de que quem realmente compra são os pais, porém o processo de consumo pode ser determinante pela criança, já que a mesma será a usuária do produto a ser comprado.

Segundo Best, Hawkins, Mothersbaugh (2007), O comportamento do consumidor, como regra, é intencional e orientado a objetivos. Os produtos e serviços são aceitos ou

rejeitados com base na extensão em que eles sejam percebidos como relevantes às necessidades e ao estilo de vida.

É importante compreender que a criança está inserida em um processo de aprendizado, a fim de se tornar uma consumidora. (POPIEN, 2010).

Para Popien *apud* Veloso (HILDEBRAND, 2007), esse aprendizado acontece pelo desenvolvimento de várias competências que irão ensiná-la a ser um consumidor. Esse aprendizado passa pelo entendimento de que existe preço para os bens e que ele pode ser trocado por dinheiro.

Segundo Trindade (2002) o processo de compra do consumidor infantil nesta fase a qual este projeto se aplica está em transição entre duas etapas:

A primeira é chamada de "Universo da Observação" (0 a 2 anos) na qual a criança descobre as compras através dos pais.

A segunda é chamada de "Universo das Indagações" (3 a 5 anos) na qual os mesmos já iniciam a



manifestação de seus desejos de compras e fazem solicitações aos pais, é a famosa fase do “eu quero!”.

Ainda segundo Trindade (2002) diversos autores atestam que o público infantil atinge cada vez mais rápido a maturidade, o que o torna mais seletivo com relação às marcas que consome.

É interessante notar que de acordo com o estágio em que a criança se encontra ela pode assumir diferentes papéis de compra.

Atualmente a criança é considerada consumidora , pois tanto influencia a decisão dos pais como muitas vezes gasta com seus próprios recursos (BRITO, 2005).

É claro que na hora da compra os pais observam se o calçado é confortável e bonito, o que não deixa de ser importante, pois é nessa fase que o pé da criança está em desenvolvimento e que devemos ter cuidado na hora da compra.

2.4 Ergonomia e Calçados Infantis

A palavra conforto na língua portuguesa origina -se do verbo latino *Cumfortare*, como ato ou efeito de confortar, bem-estar, comodidade material, aconchego, consolação ou auxílio nas aflições (CUNHA, 1997).

Segundo Roncoletta (2009) a qualidade ergonômica é o que garante uma boa integração do produto com o usuário: facilidade de manuseio, adaptação antropométrica, compatibilidades de movimentos e demais itens de conforto e segurança.

Para Moraes e Mont'Alvão (2009), a ergonomia compreende a aplicação de tecnologia de interface entre o ser humano e o sistema (posto de trabalho e objetos), com o objetivo de aumentar a segurança, o conforto e a eficiência do sistema e da qualidade de vida.

Segundo Kohlrausch (2008) a palavra Ortopedia surgiu do grego Orthos (Correto) e Paidos (criança) com o significado etimológico é correção dos defeitos da criança.



O pé não é rígido. Seu desenvolvimento depende dos estímulos que recebe na fase de crescimento (KOHLRAUSCH, 2008).

De todos os estudos que foram realizados no campo da ortopedia, uma conclusão deve ficar clara para o consumidor: o pé não nasceu para ser calçado; portanto não se deve moldar o pé, mas deixá-lo crescer livremente (KOHLRAUSCH, 2008).

Segundo Arthur Filho (2005) o calçado deve se moldar e se adaptar ao pé não o pé ao calçado.

No processo projetual o designer deve levar em consideração que seu público alvo pode ser despertado na hora da compra através de diversas emoções e situações, não só por um produto funcional, nem um produto estético e sim um produto que tenha a união das características necessárias para um bom produto, o qual pode ser valorizado pela emoção que ela pode causar. Assim como no público, com as crianças não é diferente, podemos marcar sua infância de várias formas através do design.

Segundo Löbach (2001), os produtos possuem três funções:

- a) a função prática – relações entre o produto e seus usuários no nível fisiológico de uso;
- b) a função estética – relação entre o produto e o usuário no nível dos processos sensoriais, um aspecto psicológico da percepção sensorial durante o uso¹;
- c) função simbólica – determinada pela capacidade psíquica e social de fazer conexões entre a aparência percebida sensorialmente e a capacidade mental de associação de idéias (símbolos).

Já para Lida (2005), os produtos deveriam possuir três características desejáveis, que seriam responsáveis por satisfazer certas necessidades do ser humano, tais como as qualidades:

- a) técnicas;
- b) ergonômicas
- c) estéticas.



O produto ocupa um lugar central na experiência de vida da criança, nas quais a experimentação, isto é, a fruição é o próprio produto, como com produtos como o vinho, passeios, viagens. Já o calçado é mais que um instrumento para a experiência em si, ele é o próprio objeto de apreciação e fruição (POPIEN, 2010).

Segundo Kohlrausch (2009) há algumas recomendações na hora de projetar um calçado infantil:

1. O formato do solado deve ser a mais anatômica possível;
2. O calçado deve oferecer variabilidade no tamanho, se não for possível um sistema como WMS, pelo menos outra proposta com pelo menos duas larguras, ou confeccionar gáspeas que permitam um ajuste razoável na largura.
3. Solado o mais flexível e leve possível, para a redução de gasto energético.
4. Não colocar salto nos calçados infantis, pelo menos para crianças até 3 anos de idade.
5. Aparência aceitável

6. Utilizar materiais que possibilitem a respiração da pele;

7. Se possível utilizar ajuste por meio de tiras de velcro para facilitar o calce.

Assim como a ergonomia o designer também conta com o emocional para construir a identidade visual e assim influenciar o público alvo afim de que o mesmo não só se identifique com o funcional, mas também com a estética tendo como base principal o emocional.

25 Design Emocional

Emoção é uma reação global do organismo a certas situações externas ou internas. (IIDA, MÜHLENBERG 2006)

O designer pode trabalhar com três níveis básicos: o Design visceral (na aparência), no Design comportamental (prazer, efetividade) e no Design reflexivo (auto imagem satisfação pessoal, lembranças) (NORMAM, 2008).



Ainda segundo o mesmo autor, a única maneira de satisfazer uma ampla variedade de necessidades é ter uma ampla variedade de produtos.

Cabe aos designers projetar objetos funcionalmente adequados, com aplicação dos conhecimentos técnicos e da ergonomia. Entretanto os mesmos devem ter qualidades estéticas e simbólicas para que sejam atraentes ao consumidor (IIDA, MÜHLENBERG, 2006).

Para satisfazer as necessidades de seu público alvo, o designer busca soluções de diversas formas, uma delas é a modularidade, que na indústria trás benefícios no processo de produção e para o consumidor praticidade e conforto.

2.6 Modularidade

A modularidade surgiu como vantagem competitiva na indústria de computadores na década de 60, demonstrando grande importância no processo de desenvolvimento de produto (ARNHEITER & HARREN, 2006).

O termo modularidade é adotado para descrever o uso de unidades comuns com o fim de criar uma variedade de produtos. (BACK, OGLIARI, DIAS, SILVA, 2008).

Este conceito já é usado na produção desde o início do século, porém seu uso em projetos é uma tendência atual, não só no ramo de tecnologia, mas também na indústria em geral.

A modularidade é uma estratégia para a construção de processos/produtos mais complexos a partir de subsistemas, sendo estes desenvolvidos individualmente, mas com o funcionamento integrado permitindo assim a produção de diferentes produtos através de combinação de subsistemas (BALDWIN & CLARK, 1997).

A modularidade pode ser usada para simplificar e facilitar o projeto do sistema de produção ou produtos (ARNHEITER & HARREN, 2006).

No caso de produtos modulares, é conveniente distinguir dois conceitos: módulos funcionais e módulos construtivos.



Módulo funcional é um conceito abstrato, já o módulo construtivo são soluções físicas que incorporam um ou mais módulos funcionais. Os módulos podem ser classificados em quatro tipos:

Módulo básico: se transforma em geralmente mais de uma função e é comum a diversos produtos do sistema.

Módulo auxiliar: é utilizado muitas das vezes juntamente com módulos básicos a fim de criar diversos objetos.

Módulo adaptativo: pode incorporar funções para expandir ou caracterizar a outros produtos.

Módulos Especiais: implementa funções específicas para atender a necessidades especiais de um certo usuário (BACK, OGLIARI, DIAS, SILVA, 2008).

Segundo Sudjianto e Otto (2001) e Zamirowski e Otto (1999) para desenvolver um sistema modular, são elaboradas as seguintes atividades:

1. Analisar as necessidades do consumidor: através de pesquisas com os usuários quanto aos possíveis usos do produto.
2. Desenvolver estruturas funcionais para diversos perfis de uso.
3. Definir os módulos que serão funcionais através da comparação com estruturas parecidas, a partir de então, desenvolvem-se os módulos funcionais básicos.
4. A partir dos módulos básicos são desenvolvidos os princípios de solução das funções, depois disso são concebidos os módulos construtivos, que podem agregar um ou mais módulos funcionais.
5. Projetar as interfaces dos módulos através destas, o produto pode ser utilizado de diversas formas.

Neste aspecto a modularidade é vista como uma alternativa para a solução do problema descrito neste projeto, pois proporciona ao consumidor e usuário diversas maneiras de utilizar um mesmo produto.



Público Alvo



3. Público-alvo

Como foi apresentado no embasamento teórico no comportamento infantil que as crianças a partir dos 3 anos já possui em sua maioria opinião o que influencia bastante na hora da compra apesar de que quem realmente compra são os pais, segundo Popien *apud* Veloso (HILDEBRAND, 2007), esse aprendizado acontece pelo desenvolvimento de várias competências que irão ensiná-la a ser um consumidor. Esse aprendizado passa pelo entendimento de que existe preço para os bens e que ele pode ser trocado por dinheiro.

O público-alvo do projeto se torna espelho dos pais, absorvem suas características, modo de falar, agir e notoriamente querem se parecer com eles, as meninas especificamente com idades entre 2 e 4 anos, começam a querer usar maquiagem, a usar as roupas da mãe a brincar com brinquedos que as ensinam a cuidar da casa.

Sendo assim pode-se concluir que o público em questão, aprende brincando, e que principalmente seu

intelecto em construção, precisa de produtos que os estimulem e os desenvolva de forma saudável.



Figuras 05 e 06 Público-Alvo. Fonte: Gettyimages.com

3. Público Alvo



Figuras 07 a 19 : público alvo. Fonte: Corbis.com



Análise e Coleta de dados



4. Coleta e Análise de Dados

4.1 Análise Estético Formal

4.1.1 Cores

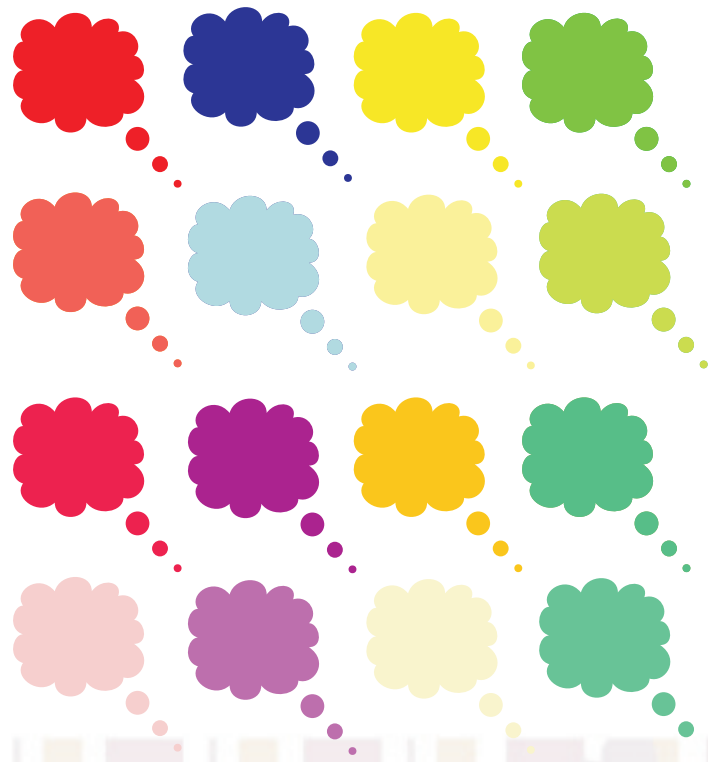


Figura 20 Cartela de cores mais encontradas nos produtos utilizados pelo público alvo. Fonte: Acervo Pessoal.

Em um projeto de um produto, o designer tem várias alternativas, como já foi visto no embasamento teórico, para atrair e assim satisfazer o cliente/usuário, seja em um projeto ergonômico, funcional, ou estético, o designer pode obter através das cores o ingrediente que faltava para definir a identidade visual de seu produto.

Seguindo as observações percebeu-se que as cores mais utilizadas nos produtos direcionados ao público-alvo do projeto, são cores dinâmicas, alegres com características românticas através dos tons pastéis. Os tons sóbrios não são muito utilizados pela questão da seriedade que elas representam.

Segundo Fontana (2000) a cor, elemento indissociável do nosso cotidiano, exerce especial importância, sobretudo nas Artes Visuais. Na Pintura, Escultura, Arquitetura, Moda, Cerâmica, Artes Gráficas, Fotografia, Cinema, Espetáculos etc. Ela é geradora de emoções e sensações.

4. Coleta e Análise de Dados

4.1 Análise EstéticoFormal

4.1.2 Formas



Figura 21 ao 24 Formas extraídas dos produtos utilizados pelo público alvo. Fonte: Gettyimages.com

Segundo Baxter (2011) Quando falamos de forma ou imagem de um produto, estamos nos referindo a nossa percepção global do mesmo. O estilo depende, pelo menos parcialmente, da primeira percepção global. A beleza de um produto relaciona-se, portanto, mais com as propriedades do nosso sistema visual do que alguma coisa intrinsecamente bela no produto.

Nesta análise de formas foi observado que, os produtos destinados para o público alvo geralmente possui formas simples (orgânicas ou geométricas) para a melhor compreensão do público estudado, o que realmente atrai são as cores e a estética do produto.

4.2 Produtos utilizados pelo público alvo



Figura 25 a 33 Produtos utilizados pelo público alvo. Fonte: Gettyimages.com

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.1 Sandálias



Fabricante	Kidy	Kidy	Klin	Klin
Preço	R\$ 69,99	R\$79,99	R\$74,99	R\$64,99
Tamanhos	23 ao 32	23 ao 32	22 ao 27	20 ao 27
Acabamento Cabedal	Em napa, com fechamento em velcro	em napa estampada com fechamento em zíper	em material alternativo com fechamento em velcro	em material alternativo com fechamento em velcro
Acabamento Palmilha	antimicrobicos metalizada	estampada em Eva anatômica	material alternativo antimicrobicos	material alternativo antimicrobicos
Acabamento Solado	Solado TR antiderrapante	solado de borracha personalizada antiderrapante	borracha TR antiderrapante	borracha TR antiderrapante flexível

Tabela 1 Análise de produtos concorrentes– Sandálias – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.2 Sandálias

				
Fabricante	Pampili	Klasipé	Pampili	Pampili
Preço	R\$ 69,99	R\$ 69,99	R\$ 69,99	R\$ 79,99
Tamanhos	23 ao 32	23 ao 30	21 ao 27	20 ao 27
Acabamento Cabedal	material alternativo	material alternativo de alta durabilidade	material alternativo envernizado	Couro com fechamento em velcro
Acabamento Palmilha	antimicrobicos estampada	confeccionada em PU, com estampa floral.	em material laminado, antimicrobicos	antimicrobicos
Acabamento Solado	Solado TR antiderrapante	solado de borracha, com salto pintado	borracha TR estampada antiderrapante	borracha TR antiderrapante

Tabela 2 Análise de Produtos concorrentes- Sandálias - parte 2 – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.3 Sapatilhas



Fabricante	Pampili	Pampili	Xuxa	Pampili
Preço	R\$ 72,99	R\$ 69,99	R\$ 59,99	R\$ 82,99
Tamanhos	20 ao 27	20 ao 27	23 ao 34	20 ao 27
Acabamento Cabedal e Forro	material alternativo com forro absorvente e macio	material alternativo com forro absorvente e macio	em full plastic com fechamento em velcro	material alternativo com forro absorvente e macio
Acabamento Palmilha	antimicrobicos	Palmilha em EVA personalizada.	em material alternativo antimicrobicos	tecnologia Feet Care palmilha fabricada com biolátex
Acabamento Solado	Solado TR antiderrapante	Solado TR antiderrapante	borracha antiderrapante	borracha TR antiderrapante

Tabela 3 Análise de Produtos concorrentes– Sapatilhas – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.4 Sapatilhas



Fabricante	Bibi	Klasipé	Klin	Klin
Preço	R\$ 72,99	R\$ 69,99	R\$ 59,99	R\$ 82,99
Tamanhos	18 ao 27	20 ao 27	25 ao 34	25 ao 34
Acabamento Cabedal e Forro	cabedal em couro, forro com tratamento anti-bactericida	material alternativo flocado, forro também em material alternativo	em material alternativo com aspecto em camurça	em material alternativo com aspecto em camurça
Acabamento Palmilha	Fisioflex, com exclusivo sistema de transpiração	Palmilha em PU envernizado.	com aspecto em camurça	com aspecto em camurça
Acabamento Solado	borracha termoplástica antiderrapante	possui solado de borracha.	Anatômico de borracha TR antiderrapante	Anatômico de borracha TR antiderrapante

Tabela 4 Análise de Produtos concorrentes- Sapatilha - parte 2 – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.5 Tênis



Fabricante	Baby Lu	Kidy	Vissi	Puma
Preço	R\$ 39,99	R\$ 59,99	R\$ 54,99	R\$ 129,99
Tamanhos	20 ao 27	22 ao 27	20 ao 27	19 ao 25
Acabamento Cabedal e Forro	Material alternativo, forro em material têxtil	Confeccionada em napa, fechamento em velcro, forro em material têxtil	material alternativo com fechamento em velcro, forro em material têxtil	em couro com fechamento em velcro e forro em material têxtil.
Acabamento Palmilha	Palmilha em EVA	Palmilha estampada em Eva	Palmilha em EVA	Palmilha em EVA
Acabamento Solado	possui solado de borracha	Possui solado de borracha personalizado antiderrapante	Anatômico de borracha TR	Anatômico de borracha antiderrapante

Tabela 5 Análise de Produtos concorrentes– Tênis – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.6 Tênis

				
Fabricante	Bibi	Bibi	Bee Happy	New Balance
Preço	R\$ 99,99	R\$ 99,99	R\$ 54,99	R\$ 124,99
Tamanhos	20 ao 27	22 ao 27	20 ao 27	19 ao 25
Acabamento Cabedal e Forro	Em couro macio; forro em material têxtil com tratamento anti-bactericida	cabedal em material alternativo, forro têxtil com tratamento antibactericida	material alternativo com fechamento em velcro, forro em material têxtil	em couro com fechamento em velcro e forro em material têxtil.
Acabamento Palmilha	Sistema Dry Leather que mantém a umidade longe do pé..	em EVA, anti- bactericida.	Palmilha em EVA	Palmilha em EVA
Acabamento Solado	em borracha termoplástica antiderrapante	solado de borracha antiderrapante	Anatômico de borracha TR	Anatômico de borracha antiderrapante

Tabela 6 Análise de Produtos concorrentes - Tênis - Parte 2 – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.7 Bota



Fabricante	Piky Baby	Pampili	Klasipé	Bella nina
Preço	R\$ 29,99	R\$ 69,99	R\$ 49,99	R\$ 39,99
Tamanhos	18 ao 24	22 ao 30	18 ao 24	20 ao 27
Acabamento Cabedal e Forro	material alternativo com camurça, forro em material têxtil, fechamento em zíper	material alternativo com fechamento em zíper, forro em material têxtil	material alternativo com camurça, forro em material têxtil, fechamento em zíper	material alternativo ; forro em material têxtil com fechamento em zíper
Acabamento Palmilha	Palmilha em EVA.	Palmilha anatômica	Palmilha em EVA	Palmilha em EVA
Acabamento Solado	em borracha antiderrapante	Possui solado TR antiderrapante	borracha TR.	borracha TR.

Tabela 7 Análise de Produtos concorrentes – Bota – Fonte: Fabricantes

4. Coleta e Análise de Dados

4.3 Análise de Produtos Concorrentes

4.3.8 Bota



Fabricante	Klasipé	Bella nina	Klasipé	Kidy
Preço	R\$ 59,99	R\$ 39,99	R\$ 59,99	R\$ 39,99
Tamanhos	20 ao 24	20 ao 27	18 ao 24	20 ao 27
Acabamento Cabedal e Forro	material alternativo com camurça, forro em material têxtil, fechamento em zíper	material alternativo com fechamento em zíper, forro em material têxtil	material alternativo com camurça, forro em material têxtil, fechamento em zíper	material alternativo, forro em material têxtil com fechamento em zíper
Acabamento Palmilha	Palmilha em EVA.	Palmilha em EVA.	Palmilha em EVA	Palmilha em EVA com formato anatômico
Acabamento Solado	solado TR antiderrapante	confeccionado em borracha	confeccionado em borracha	confeccionado em borracha

Tabela 8 Análise de Produtos concorrentes- Bota - Parte 2 – Fonte: Fabricantes

4.4 *Análise Geral dos produtos concorrentes*

Nesta análise percebemos o quanto é importante a preocupação com o calçados das crianças principalmente nos materiais e na parte de acabamento.

Segundo Ronconetta (2009) Seu critério de escolha é muito claro: o calçado precisa proporcionar segurança e equilíbrio, em primeiro lugar. As experiências de seu próprio corpo remontam às suas preocupações com os aspectos de funcionalidade e usabilidade de qualquer produto associados ao prazer físico e ao conforto.

O cuidado na hora da escolha do calçado infantil é muito importante, o pé da criança ao qual este projeto e destina não pode ser moldado nem tão pouco o calçado pode ser desconfortável ao mesmo.

Segundo Kohlrausch (2009) não se deve confundir "porosidade do material" com respirabilidade, ambos são diferentes. O autor ainda retrata que os materiais sintéticos não se moldam aos pés das crianças como o couro, pois o mesmo possui propriedades parecidas com a nossa pele.

Ainda segundo Kohlrausch (2009) a escolha do calçado é, sim, muito importante e não deve ser apenas criteriosa mas rigorosa, os pais não podem se preocupar só com a estética mas também com todos os seus atributos como material, palmilha, solado e etc.

O autor ainda afirma que os calçados de plástico ou de materiais alternativos (como temos vários nas tabelas) apesar de mais baratos podem acarretar problemas que são só solucionados com assistência de um ortopedista.

O autor também coloca seis motivos para os pais não escolherem calçados de plástico na hora da compra:

1. Não permite a respiração dos pés;
2. Superaquece, retém o calor, e não transpira;
3. Não absorve o suor mantendo os pés úmidos;
4. Por ser quente e úmido, o calçado de plástico torna-se um excelente ambiente para a proliferação de fungos e bactérias;



5. Costuma ser duro, e mesmo quando flexível, não absorve o impacto da pisada, o que pode ser prejudicial aos joelhos;

6. É escorregadio, e não evita a derrapagem, o que pode provocar quedas e conseqüentes fraturas.

Em alguns calçados analisados neste projeto foram encontrados alguns problemas e também vantagens que podem ajudar a solucionar o problema em questão. Os calçados femininos são mais enfeitados e são fabricados em sua maioria com materiais alternativos (principalmente as botas) o que não oferece conforto, segundo afirma Kohlrausch (2009). Nesta análise foi observado que na maioria dos tênis não se utiliza cadarço, e sim velcro ou zíper, para melhorar na hora do calce não só da criança que já sabe se calçar como também a mãe que calça a criança mais nova.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.1 Sandálias

As sandálias, surgiram devido a necessidade em países mais quentes de deixarem os pés mais refrigerados, porém o gosto por esse tipo de calçado foi aumentando tanto entre homens como em mulheres, sua característica principal é o pé quase todo à mostra, as sandálias femininas são mais enfeitadas com cores e formas mais complexas e saltos mais altos. As sandálias infantis não são diferentes, são utilizados cores mais vivas com materiais resistentes promovem liberdade para os pequenos(as) brincarem à vontade.

As sandálias são divididas em duas partes: o Cabedal e a Palmilha/Solado, que neste caso é uma peça só.



Figura 34: Sandália completa. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.1 Sandálias

4.5.1.1 Cabedal

O cabedal desta Sandália é confeccionado em matéria alternativo. Fecho em Fivela para facilitar o calce.



Figura 35: Cabedal sandália. Fonte: Acervo pessoal

4.5.1.2 Solado

Por ser um calçado confeccionado de material alternativo, sua palmilha e solado são peças únicas. Tem formato anatômico. Porém nos dias mais ensolarados, o calor do sol pode ocasionar danos nos pés entre eles a calosidade e assim lesionar, ferir os pés dos pequenos.



Figura 36: Solado sandália. Fonte: Acervo pessoal

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.2 Sapatilhas

A Sapatilha é uma adaptação mais esportiva do sapato convencional. Mais utilizado por mulheres e meninas, a sapatilha se torna um calçado indispensável no trabalho e nos estudos por ser um calçado mais leve que um tênis proporcionando quase equivalente ao seu conforto e segurança.



Figura 37: Sapatilha Completa. Fonte: Acervo pessoal

4.5.2.1 Solado

O solado é confeccionado em borracha TR antiderrapante, com gravuras em formato de flores.



Figura 38: Solado sapatilha. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.2 Palmilha

Palmilha fabricada com um material mais resistente, revestido com espuma e material têxtil para maior conforto.



Figura 39: Palmilha Sapatilha. Fonte: Acervo pessoal

4.5.3 Cabedal

Cabedal confeccionado em couro sintético metalizado, forro com camada de espuma e material têxtil.



Figura 40: Cabedal sapatilha. Fonte: Acervo pessoal

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.3 Tênis

O Tênis inicialmente foi criado para a execução de atividades físicas, porém com o passar dos tempos o Tênis foi ganhando espaço no guarda-roupa de jovens e adultos sendo assim utilizado na composição de looks mais informais oferecendo conforto e segurança ao usuário; para as crianças o Tênis além de complementar looks e auxiliar na atividade física auxilia em seu crescimento, sem danificar um moldar os pés da criança, por isso é importantíssimo uma boa escolha do produto no qual será adquirido, um calçado dependendo da escolha dos pais (em qualidade, conforto, segurança) pode tanto auxiliar em um crescimento saudável dos pequenos(as) como também prejudicá-los por isso é importante ter cuidado na hora da escolha.



Figura 41 Tênis completo. Fonte: Acervo pessoal

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.3.1 Solado

O solado é confeccionado em borracha antiderrapante com formato anatômico. Segundo Kohlrausch (2009), solas mais rígidas prejudicam o perfeito desenrolar e o balanceamento do pé no solo, alterando a estabilidade do andar. Ainda segundo o autor, o calçado para crianças que já caminham sozinhas de até três anos de idade ou pouco mais deve ter uma sola um pouco mais grossa e firme (cerca de 6 mm), o que contribuirá para sua melhor estabilidade ao caminhar. Observando o solado do calçado desta análise foi percebido que o tênis está de acordo com o que Kohlrausch (2009) afirma.



Figura 42 Solado tênis. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.3.2 Palmilha

Segundo Kohlrausch (2009) as palmilhas com elevação para os arcos plantares são desnecessários uma vez que estes se desenvolvem independentemente do uso de tais suportes. A palmilha deste calçado é em E.V.A. (Etileno de Acetato de Vinila), com revestimento em material têxtil, o mesmo possui a elevação, o que é desnecessário, além de proporcionar desconforto na hora do caminhar, já que a criança não possui estabilidade ao andar.



Figura 43 Palmilha tênis. Fonte: Acervo pessoal.

4.5.3.2 Lingüeta

A lingüeta deste calçado é fabricado com revestimento em material têxtil. Sua função é proteger o pé do usuário contra o desconforto que na maioria das vezes os cadarços provocam. Devem se acomodar perfeitamente ao pé do usuário, sua costura não pode machucar o pé do usuário.



Figura 44 Lingüeta tênis. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.3.3 Cabedal

O cabedal é a parte mais importante do calçado (principalmente o tênis) é ele quem protege e acomoda o pé do usuário, quando o usuário são as crianças o cabedal tem o objetivo de proporcionar conforto, segurança, e liberdade. Segundo Kohlrausch (2009), o cabedal é a cobertura do pé e como tal deve proporcionar uma sensação agradável, de conforto e bem-estar tanto em atividades básicas como atividades intensas. O autor ainda fala que sua espessura, consistência, elasticidade permeabilidade, condutibilidade térmica, recorte, costuras, e ajustagem ao pé determinarão o bom calce e o grau de conforto. O autor também fala algumas características que o cabedal deve possuir para oferecer maior conforto para as crianças:

O material: o melhor material o qual reúne as melhores qualidades ainda é o couro, pois o mesmo é o que mais se assemelha à própria pele;

A elasticidade: é muito importante que a elasticidade do cabedal sobre o pé para acomodar saliências normais.

Regulagem: a regulagem do calçado também é importante, pois a amarração feita por meio de cadarços é complicado e pouco efetiva para crianças, tiras com velcro oferecem uma alternativa simples de uso, prática e segura, permitindo um bom ajuste.

Biqueira: a biqueira deve ser feita de um couro mais duro, tem que ser suficientemente larga, para não causar compressão lateral nos dedos, e não deve ser curta, não avançando muito sobre os dedos.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural



Figura 45 Cabedal tênis. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.4 Bota

A bota ao contrário da sandália foi produzido inicialmente em países mais frios com a intenção de proteger e esquentar no frio, com o passar do tempo esse tipo de calçado foi adicionado ao guarda-roupa feminino, tornando-o mais fashion e moderno ao longo dos anos foram surgindo diversos tipos de botas como as Summer boots, as botas de cano longo etc. No guarda-roupa infantil as botas sempre foram utilizadas sempre na época de frio e os modelos não variavam muito com o dos adultos, atualmente através da tecnologia, foram criados diversos modelos com tecidos leves e quentes para o frio proporcionando além de um look descontraído, segurança, leveza e aquecimento nos dias frios.



Figura 46 Bota completa. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.5 Análise Estrutural

4.5.4.1 Cabedal

Cabedal confeccionado em material têxtil e fechamento em zíper proporcionando mais facilidade no calce, o detalhe em pelúcia deixa a bota mais aquecida nos dias chuvosos.



Figura 47 Cabedal bota. Fonte: Acervo pessoal.

4.5.4.2 Solado

Solado confeccionado em Borracha, com gravuras em formato de flores com uma flor no vaso proporciona estabilidade.



Figura 48 Solado bota. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

Nesta análise iremos observar o usuário utilizando o produto, levando em consideração as tarefas e as dificuldades das mesmas



Figura 49: Análise Ergonômica. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.1 Sandália

4.6.1.1 Colocando a Sandália

Tarefa	Descrição	Ação	Membros do Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 1.1	Colocar a Sandália	Com as duas mãos abre a sandália para o calce no pé	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado
Sub Tarefa 1.2	Ajustar a Sandália no pé	Com as duas mãos, ajusta-se o calçado até ele ficar corretamente posicionado	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado
Sub Tarefa 1.3	Ajustar a fivela de fechamento	com as duas mãos ajusta-se a fivela ajustando e deixando o calçado pronto para o uso	Mãos/Pés	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado

Tabela 9 Análise Ergonômica - Colocando a Sandália Fonte: Acervo pessoal



Figura 50: Tarefa 1.1 - sandália.
Fonte: Acervo pessoal.



Figura 51: Tarefa 1.2 - sandália.
Fonte: Acervo pessoal.



Figura 52: Tarefa 1.3 - sandália.
Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.1 Sandália

4.6.1.2 Retirando a Sandália

Tarefa	Descrição	Ação	Membros de Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 2.1	Abrir a fivela da sandália	Com as duas mãos abre-se a fivela de ajuste do calçado	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado
Sub Tarefa 2.2	retirar a sandália	Com as duas retira-se a sandália até que ela saia completamente do pé	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado

Tabela 10 Análise Ergonômica - Retirando a Sandália Fonte: Acervo pessoal



Figura 53: Tarefa 2.1 - sandália.
Fonte: Acervo pessoal.



Figura 54: Tarefa 2.2 - sandália.
Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.2 Sapatilha

4.6.2.1 Colocando a sapatilha

Tarefa	Descrição	Ação	Membros de Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 1.1	Colocar a Sapatilha	Com as duas mãos coloca a sapatilha até que a mesma esteja bem posicionada no pé	Mãos	Pega de Força/Manejo Grosseiro	Sentado

Tabela 11 Análise Ergonômica - Colocando a Sapatilha. Fonte: Acervo pessoal



Figura 55: Tarefa 1.1 - sapatilha.
Fonte: Acervo pessoal.



Figura 56 Tarefa 1.1 - sapatilha.
Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.2 Sapatilha

4.6.2.2 Retirando a Sapatilha

Tarefa	Descrição	Ação	Membros de Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 2.1	Retirar a sapatilha	Com as duas mãos retira-se a sapatilha do pé	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado

Tabela 12 Análise Ergonômica - Retirando a Sapatilha. Fonte: Acervo pessoal



Figura 57: Tarefa 2.1 - sapatilha.
Fonte: Acervo pessoal.



Figura 58: Tarefa 2.1 - sapatilha.
Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.3 Bota

4.6.3.1 Colocando a bota

Tarefa	Descrição	Ação	Membros de Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 1.1	Colocar a meia	Com as duas mãos abre a meia e a coloca até que a meia envolva completamente o pé.	Mãos	Pega de Força/Manejo Grosso	Sentado
Sub Tarefa 1.2	Colocar o pé dentro da bota	coloca-se o pé dentro da bota com a ajuda das duas mãos.	Mãos/Pés	Pega de Força/Manejo Grosso	Sentado
Sub Tarefa 1.3	Ajuste do Cadeado	Com as duas mãos o usuário ajusta o zíper	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado

Tabela 13 Análise Ergonômica - Colocando a Bota. Fonte: Acervo pessoal



Figura 59: Tarefa 1.1 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 60: Tarefa 1.2 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 61: Tarefa 1.3 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.6 Análise Ergonômica

4.6.3 Bota

4.6.3.2 Retirando a bota

Tarefa	Descrição	Ação	Membros de Controle	Tipo de Pega	Postura
Sub Tarefa 2.1	Abrir o zíper da bota	Com as duas mãos abre o zíper da bota	Mãos	Pega de Força/Manejo de Precisão	Sentado
Sub Tarefa 2.2	Retirar o Pé da bota	Com as duas mãos retira o pé de dentro da bota	Mãos/Pés	Pega de Força/Manejo Grossoiro	Sentado
Sub Tarefa 2.3	Retirar a meia do pé	Com as duas mãos retira-se a meia do pé	Mãos	Pega de Força/Manejo Grossoiro	Sentado

Tabela 14 Análise Ergonômica - Retirando a Bota. Fonte: Acervo pessoal



Figura 62: Tarefa 2.1 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 63: Tarefa 2.2 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.



Figura 64: Tarefa 2.3 - Bota. Fonte: Acervo pessoal.

4. Coleta e Análise de Dados

4.7 Análise Geral Ergonômica

Segundo o DSI Das Schuhinstitut GmbH (2012) Uma criança até os cinco anos não sabe dizer se o calçado que está provando na loja é confortável ou não, isso explica que a maioria das vezes o que atrai o público alvo do projeto é a estética, o que possibilita a inclusão no mercado produtos que ofereçam risco no desenvolvimento da criança. Como vimos no embasamento teórico segundo Kohlrausch (2008), a palavra ortopedia surgiu do sentido de que os pés das crianças precisavam de correção; já Segundo Arthur Filho (2005) O calçado deve se moldar e se adaptar ao pé não o pé ao calçado. Após as tarefas realizadas pela usuária foi observado que:

1. A mesma não calça seus calçados sozinha, necessita da ajuda de um adulto para completar as tarefas.
2. Foi observado também que, alguns dos calçados analisados ou eram de numeração

superior (como no caso da sapatilha), ou de numeração menor (como no caso da bota), principalmente no segundo caso tanto a usuária como a mãe da mesma se queixaram de que estavam com dificuldade de utilizar a bota pela questão de que a numeração já estava pequena e que incomodava a usuária. Outra questão é de que a bota só tinha 6 meses de uso, a usuária não teve oportunidade de utilizar por mais tempo o calçado já que o mesmo incomodava na hora do uso.

3. No caso da sandália foi percebido que o solado era grosso o que dificultava a usuária a praticar atividades como correr por exemplo;
4. Na análise da Sapatilha a queixa maior tanto da usuária quanto a mãe era de que a sapatilha por ser de tamanho maior, a sapatilha escorregava do pé da usuária,



provocando desconforto e insegurança para ambas as partes;

Segundo Kohlrausch (2009) O calçado ideal para a faixa etária do público alvo estudado deve apresentar flexibilidade, leveza e ainda oferecer segurança, pois é nessa idade que as atividades se intensificam e o calçado se revela na proteção dos pés ao evitar derrapagens.

Ainda segundo Kohlrausch (2009) a escolha do calçado na hora da compra é sim muito importante e deve ser não apenas rigorosa mas também criteriosa. Os pais devem se preocupar não só a estética como também seus atributos como flexibilidade, material de que é feito, tipo de palmilha que usa e solado.



Requisitos e Parâmetros



5. Requisitos e Parâmetros

<i>Tipos de Requisito</i>	<i>Descrição do Requisito</i>	<i>Nível de Prioridade</i>	<i>Parâmetros</i>
1. Mercado	1.1 Inovação na numeração	Obrigatório	Forma com numeração que acompanhe o crescimento do público
2. Estrutural	2.1 Materiais Resistentes	Obrigatório	Materiais que resistam a diversas atividades
	2.2 Uso de módulos	Obrigatório	Fixos ou removíveis
3. Ergonômico	3.1 Adaptabilidade	Desejável	O produto tem que ser adaptável a diversas idades
	3.2 Conforto	Obrigatório	Conforto desejável para a prática de diversas atividades
4. Estilo	4.1 Cores	Desejável	Cores variadas para a escolha do público alvo
	4.2 Personalização	Obrigatório	Novas formas de uso, ou modificações estruturais

Tabela 15 Requisitos e Parâmetros. Fonte: Acervo pessoal



Projetando a Solução

The image features a central white rectangular area containing the text "Projetando a Solução" in a red, cursive script. This central area is framed by decorative borders at the top and bottom. The borders consist of vertical stripes in shades of pink, orange, and white, with several purple hearts of varying sizes scattered throughout.



6. Projetando a Solução

6.1 Brainwriting

Segundo Baxter (2011) o brainwriting é uma forma mais simplificada do brainstorming, o mesmo autor considera como uma evolução, a diferença entre ambos é considera como uma evolução, a diferença entre ambos é escreve sobre elas.

Assim a ferramenta do Brainwriting foi utilizada como um caminho para alcançar a solução. Tendo como tema principal além do público alvo estudado o tema infância.

6. Projetando a Solução

6.1 Brainwriting

Brincadeiras



Esconde-esconde
Escolinha
Pula-corda
Correr
Pular
Boneca
Comidinha
Quebra-cabeça
Amarelinha
Hora-do-chá
Profissões
Princesas
Castelo de areia
Casinha
Memória

Sentimentos



Alegria
Simplicidade
Sorriso
Carinho
Inocência
Crescer
Mudar
Aprender
Amadurecer
Combinar
Curiosidade
Energia
Amizade
Esperança
Cuidados

Objetos



Corda
Boneca
Roupas
Sapatos
Lápis
Caderno
Brinquedos
Jogos
Patinas
Bicicleta
Ursinho
Bambolê
Patinete
Cata-vento

Figura 65 . Esquema Branwricing Fonte: Acervo Pessoal

6. Projetando a Solução

6.2 Conceitos

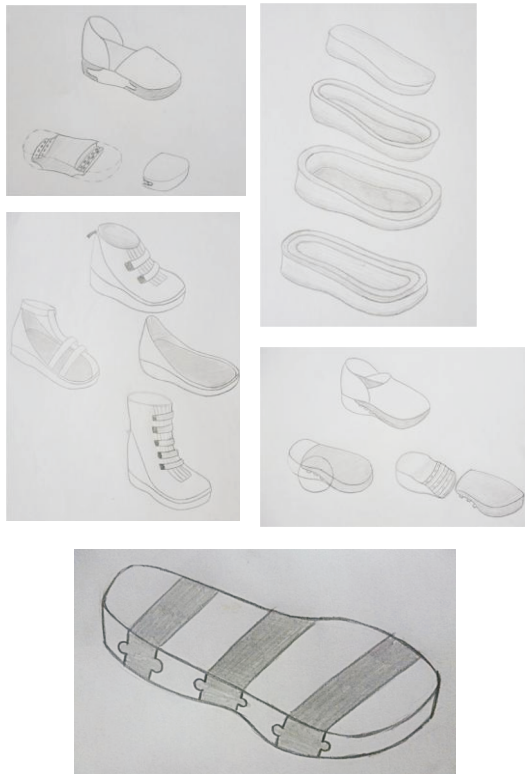


Figura 66 a 70: Conceitos. Fonte: Acervo pessoal

Segundo Baxter (2011) a geração de idéias é o coração do pensamento criativo. Através dos conceitos o designer procura além de solucionar o problema em questão, ele expõe as idéias que até então estavam guardadas para si.

Segundo Löbach (2001) nesta fase de produção de idéias a mente precisa trabalhar livremente, sem restrições, para gerar a maior quantidade possível de alternativas.

Nesta etapa serão desenvolvidos conceitos a fim de solucionar o problema em questão: o crescimento do solado. Por conseguinte o projeto conceitual será dividido em duas fases: solado e cabedal. Priorizando solucionar o objetivo principal do projeto seguido com a proposta do cabedal atingindo um dos requisitos que é a personalização do produto final.

Neste projeto foi desenvolvida uma lista de palavras que envolvem o universo do público-alvo. Dessas palavras foram escolhidas cinco delas para o desenvolvimento de soluções.

6. Projetando a Solução

6.2 Conceitos



Figura 71 a 76 Painel semântico - Sorrisos. Fonte: Gettyimages.com

6.2.1 Conceito 01 - Sorriso

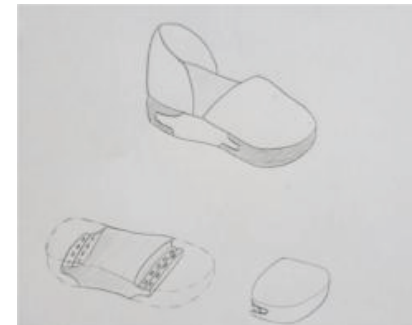


Figura 77. Conceito Sorriso.
Fonte: Acervo pessoal

O solado feito em polímero terá uma parte fixa que se encontraria no meio do solado, tendo como partes móveis e adaptáveis as partes do calcanhar e a dos dedos e peito do pé.

6. Projetando a Solução

6.2.2 Conceito 02 Crescer



Figura 78 a 82 Painel semântico - Crescer. Fonte: Gettyimages.com



Figura 83 Conceito Crescer.
Fonte: Acervo pessoal

Neste conceito serão solados encaixáveis conforme o crescimento da criança. Cada solado se encaixaria no outro aumentando de tamanho e assim acrescentando mais firmeza e segurança no calçado.

6. Projetando a Solução

6.2.3 Conceito 03 Combinar



Figura 84 a 87 Painel semântico - Combinar. Fonte: Corbis.com



Figura 88 Conceito Combinar. .
Fonte: Acervo pessoal

Neste conceito o calçado contém três solados, ,
mais um cabedal ajustável e personalizável, que cresceria
conforme a necessidade da criança.

6. Projetando a Solução

6.2.4 Conceito 04 Fases



Figura 89 a 92 Painel semântico- Fases. Fonte: Corbis.com

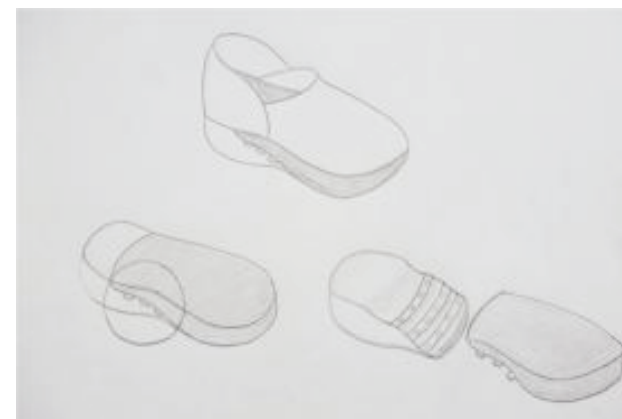


Figura 93 Conceito Fases. Fonte: Acervo pessoal

Neste conceito o solado cresce de acordo com as três fases de ajuste que proporcionam ao público alvo um mesmo solado com três numerações diferentes.

6. Projetando a Solução

6.2.5 Conceito 05 Quebra-Cabeça



Figura 94 a 97 Painel semântico- Quebra cabeça. Fonte: Corbis.com

O solado será todo encaixável e modular, lembrando um quebra-cabeça que as peças deslizam e se encaixam perfeitamente proporcionando conforto praticidade e segurança, neste conceito deve haver três peças de tamanhos diferentes para que o calçado cresça junto com a criança.

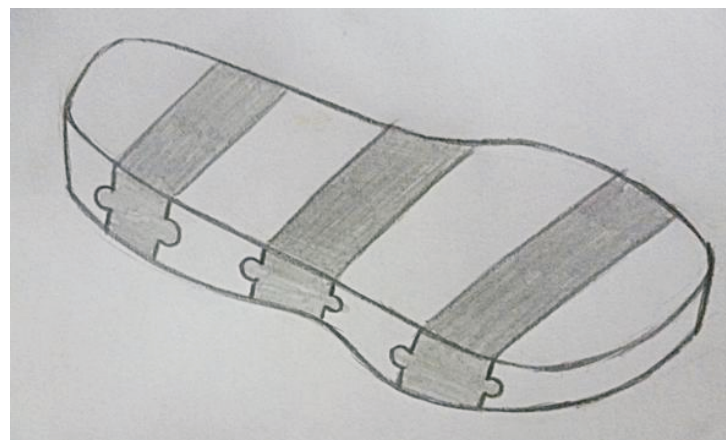


Figura 98 Conceito Quebra-cabeça. Fonte: Acervo pessoal.

6. *Projetando a Solução*

6.3 *Testes*

Nesta Etapa do Projeto, dos cinco conceitos foram feitos testes com três deles: o conceito Sorriso Mudar e quebra-cabeças. Nos outros dois conceitos foi observado que ficaria inviável sua fabricação devido a problemas estruturais. O material utilizado no teste foi o clay.

Nos conceitos Sorriso e Mudar, o solado foi modelado sem molde produzindo-se assim uma aproximação do conceito para avaliação.

No conceito Quebra-cabeça foi utilizado molde para melhor precisão e aproximação do modelo final.

O teste com o clay foi importantíssimo para a escolha do conceito final, neste teste foram levadas em consideração na avaliação:

A modelagem: ou seja, a dificuldade para a produção do modelo e assim avaliar a opção da fabricação.

Os encaixes: como os módulos se comportavam e assim avaliar se os encaixes eram seguros.

Cabedal: como ele seria fabricado para aquele solado, o tecido e os encaixes.

6. Projetando a Solução

6.3 Testes

6.3.1 Conceito – Sorriso

Através do teste realizado com o conceito sorriso, percebeu-se:

1. O encaixe dos módulos não oferecia segurança.
2. A fabricação do solado poderia se tornar complexa, pois os encaixes são complexos o que ocorreria maior custo no produto final.
3. Foi percebido que o cabedal também poderia ficar complexo na fabricação.

Por esses motivos o Conceito Sorriso foi descartado como conceito escolhido, porém poderá ser melhorado.



Figura 99 a 101 Teste conceito sorriso. Fonte: Acervo pessoal

6. Projetando a Solução

6.3 Testes

6.3.2 Conceito – Crescer

No conceito Crescer percebeu-se:

1. Os três solados juntos não apresentaram formato anatômico desejado;
2. O Solado poderia ser feito sem muita complexidade pela indústria;
3. Porém o cabedal ficou muito complexo por conta da forma em que ele cresceria e a utilização de fechos apropriados.



Figura 102 a 104 Teste conceito Crescer. Fonte: Acervo pessoal

6. *Projetando a Solução*

6.3 *Testes*

6.3.3 *Conceito – Quebra-cabeça*

No Conceito Quebra-Cabeça:

1. O conceito se encaixa nos requisitos e parâmetros do projeto;
 2. Há uma maior segurança entre os módulos permitindo mais atividades para o público-alvo
 3. O Cabelal desenvolvido para o solado permite modificações e personalizações;
- Ficaria complexo para a fabricação.



Figura 105 a 108 Teste conceito quebra cabeça. Fonte: Acervo pessoal

6. Projetando a Solução

6.4 Conceito Escolhido

O conceito Quebra-Cabeça foi escolhido, por se encaixar melhor nos requisitos, além do cabedal proposto para esse conceito que pode ser mais personalizável.

Apesar de ficar mais difícil a fabricação, o conceito não deixou de atingir o objetivo principal proposto pelo projeto



Figura 109 conceito Escolhido. Fonte: Acervo pessoal

6. Projetando a Solução

6.5 Geração de Alternativas

6.5.1 Alternativa 01



Figura 110 Alternativa 01. Fonte: Acervo pessoal

A primeira alternativa tem seus módulos mais esguios facilitando a fabricação e o encaixe.

6.5.2 Alternativa 02



Figura 111 Alternativa 02. Fonte: Acervo pessoal

Nesta alternativa os módulos são cilíndricos com encaixes angulares.

6. *Projetando a Solução*

6.5 *Geração de Alternativas*

6.5.3 *Alternativa 03*

Nessa alternativa, há uma redução no número de módulos facilitando o calce, não deixando o solado de crescer dois números a mais.

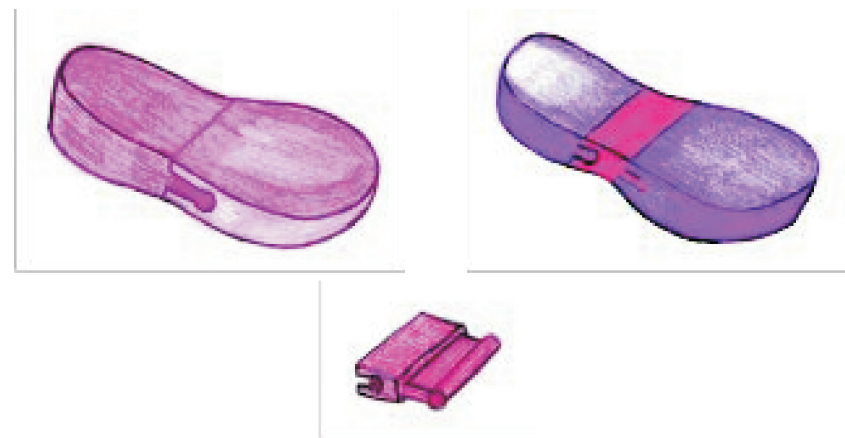


Figura 112 Alternativa 03. Fonte: Acervo pessoal

6. Projetando a Solução

6.6 Alternativa Escolhida

Após análises e estudos a alternativa 3 foi escolhida por esses motivos:

1. Além de se encaixar melhor nos objetivos a alternativa 3 soluciona a questão da dificuldade da fabricação dos módulos, pois torna os módulos mais simples;

2. A questão da usabilidade, a alternativa escolhida, facilita o uso do produto final, assim como sua montagem.

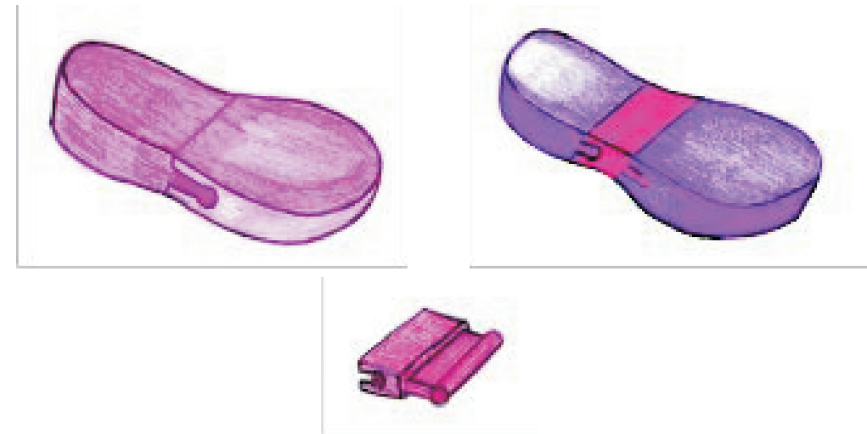


Figura 113 Alternativa Escolhida. Fonte: Acervo pessoal

6. Projetando a Solução

6.6.1 Alternativa Escolhida Com Cabedal Proposto



Figura 114 Alternativa escolhida com cabedal proposto .
Fonte: Acervo pessoal

O cabedal proposto para o solado escolhido pode ser personalizado em duas formas: como uma sapatilha, ou como uma sandália, ambos permitindo que o calçado se ajuste tanto à personalização do calçado quanto ao ajuste dos módulos permitindo o crescimento do mesmo.



Detalhamento da Solução



7. Detalhamento da Solução

7.1 Descrição Estrutural

1. Cabedal
2. Solado
3. Módulo de crescimento
4. Fixação do cabedal

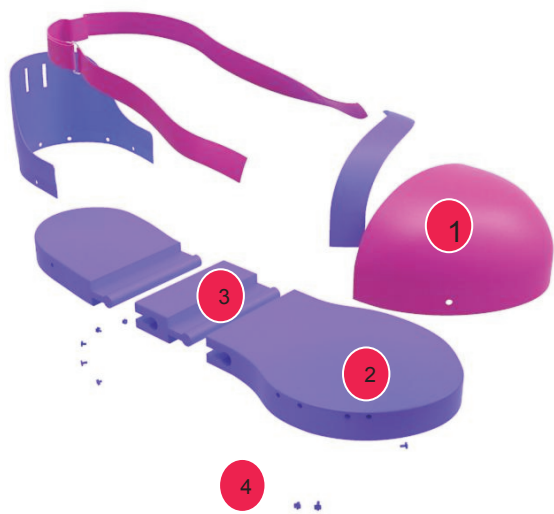


Figura 115 e 116 Descrição estrutural – Calçado . Fonte: Acervo pessoal

7. Detalhamento da Solução

7.1 Descrição Estrutural

7.1.1 Cabedal

Cabedal (Função 1): Proteção; abraçando-se todo o pé até que o usuário se sinta seguro para caminhar.

Cabedal (Função 2): Tornar o produto personalizável durante o seu uso, o usuário pode deixar o produto ao seu gosto sem deixar de oferecer conforto e segurança.



Figura 117 Descrição estrutural – Cabedal . Fonte: Acervo pessoal

Material: Couro, possibilita mais liberdade ao caminhar, mais conforto, além de ser um material que facilmente se adapta ao clima da região.

Ilhós: em metal, oferece apoio na hora do ajuste no calce. Parte do fecho do calçado.

Velcro: é o principal meio para ajustar e fechar o calçado, também é utilizado para ajustar o mesmo tornando o calce do usuário mais fácil.

OBS: O par de calçados ao todo contém 10 peças podendo ser comprado o kit completo ou partes separadas caso haja algum tipo de problema ou destruição de alguma das partes.

7. Detalhamento da Solução

7.1 Descrição Estrutural

7.1.2 Solado

Função: unindo-se ao cabedal, completa-se assim o calçado; serve também como apoio a palmilha deixando o produto mais seguro.

Material: Borracha anatômica antiderrapante, proporcionando conforto;

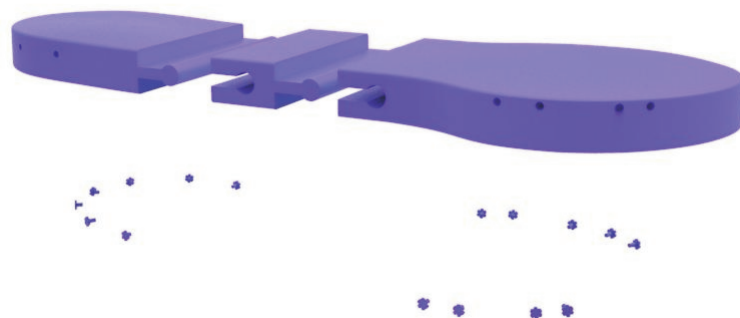


Figura 118 Descrição estrutural – Solado . Fonte: Acervo pessoal



7. Detalhamento da Solução

7.3 Análise de cores

Sabendo-se que através das cores podemos provocar emoções diversas Guimarães (2000) afirma que "A cor dependerá do contexto ou, às vezes, de uma pequena variação na sua cromaticidade para adquirir a conotação adequada", ou seja, além do design em si, podemos influenciar o público a partir das escolhas das cores , principalmente o público alvo do projeto.

Tento em vista que o produto detalhado é personalizável, não foi escolhida uma cor específica, e sim uma cartela de cores em que o produto poderá ser fabricado e também personalizável de acordo com o cliente-usuário.

As combinações de cores que foram definidas no produto final foram recolhidas da análise de cores mais encontradas nos produtos utilizados pelo público alvo.

Com o auxílio dos softwares Corel Draw e Rhinoceros 4.0 foram definidas as cores e assim as combinações.

7. Detalhamento da Solução

7.3 Análise de cores



Figura 119 a 122 Análise de Cores . Fonte: Acervo pessoal

7.4 Descrição de Uso

7.4.1 Primeira forma de Uso: Sandália



Figura 123 Descrição do uso.
Tarefa 1 . Fonte: Acervo pessoal



Figura 124 Descrição do uso.
Tarefa 2 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 1: Colocar a sandália

Colocar o pé da Criança dentro da sandália e fechá-la com o velcro.

Tarefa 2: Retirar a sandália

Abrir o velcro e retirar o calçado do pé da criança.

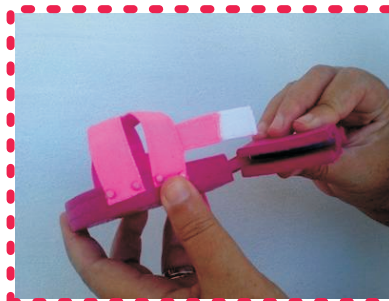


Figura 125 Descrição do uso.
Tarefa 1 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 3: Colocar o Módulo

Desencaixa o solado permitindo a entrada do módulo de crescimento.

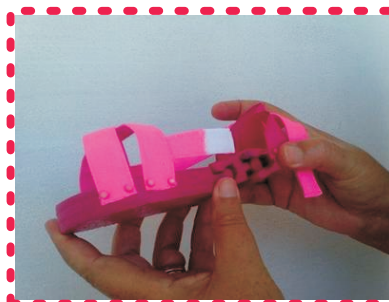


Figura 126 Descrição do uso.
Tarefa 1 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 4: Colocar A terceira parte do calçado

Encaixa o solado completando o sistema de crescimento proposto pelo produto.



Figura 127 Descrição do uso. Calçado com o módulo de Crescimento . Fonte: Acervo pessoal

7.4 Descrição de Uso

7.4.2 Segunda Forma de uso: Sapatilha



Figura 128 Descrição do uso.
Tarefa 5 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 5: Colocar a Sapatilha

Colocar o pé dentro da criança dentro da sapatilha. E fechá-la com o velcro



Figura 129 Descrição do uso.
Tarefa 6 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 6: Retirar a Sapatilha

Abrir o velcro e retirar o pé da criança de dentro da sapatilha.



Figura 130 Descrição do uso.
Tarefa 7 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 7: Colocar o Módulo

Desencaixa o solado permitindo a entrada do módulo de crescimento.

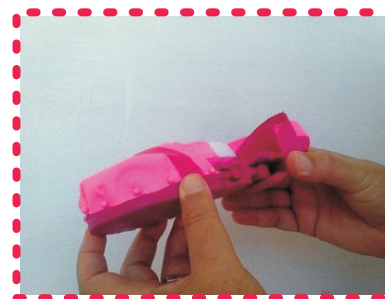


Figura 131 Descrição do uso.
Tarefa 8 . Fonte: Acervo pessoal

Tarefa 8: Colocar A terceira parte do calçado

Encaixa o solado completando o sistema de crescimento proposto pelo produto



Figura 132 Descrição do uso.
Tarefa 9 . Fonte: Acervo pessoal



75 Descrição Ergonômica

O produto final foi projetado seguindo as especificações do projeto. Após a descrição de uso, foi observado que:

1- Mesmo sendo um modelo apenas funcional ficou constatada a facilidade de troca entre os módulos do solado.

2- O calçado foi utilizado por duas usuárias diferentes. Uma com 2 anos e outra com 3, observando que no segundo caso o calçado ficou ainda de tamanho maior.

3- mesmo que o modelo não seja do material proposto no projeto, os módulos funcionaram de forma satisfatória ao objetivo do projeto.

8. Rendering



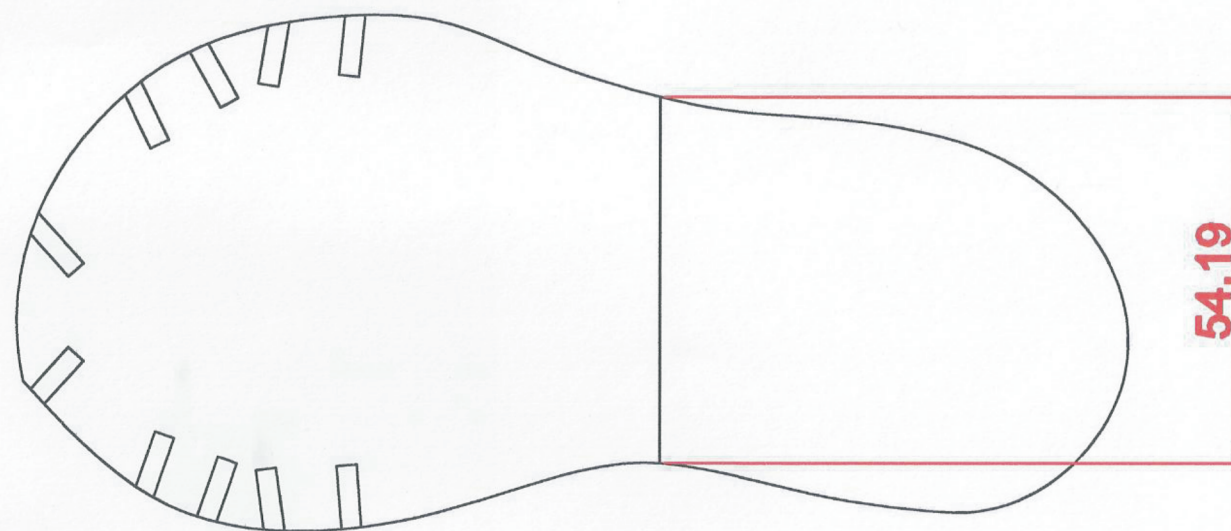
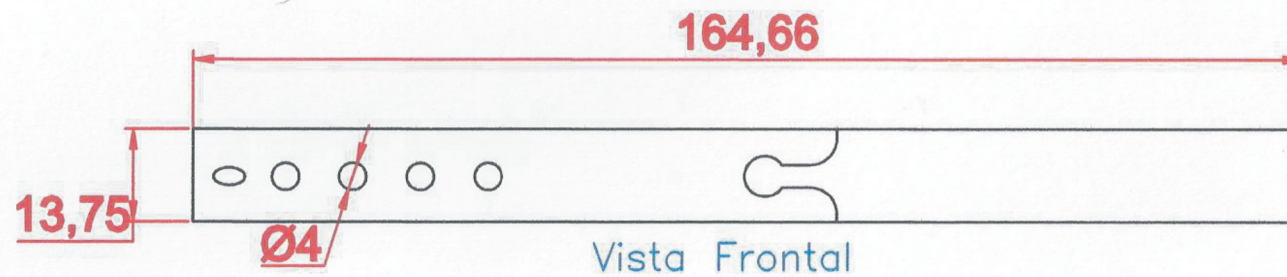
Figura 133 a 136 Rendering. Fonte: Acervo pessoal

9. Desenho técnico

Após análises e estudos, o desenho técnico foi obtido com o auxílio do software Auto CAD, tendo como base medidas de calçados infantis do tamanho 23/24 e 26/27 para a construção do produto final.

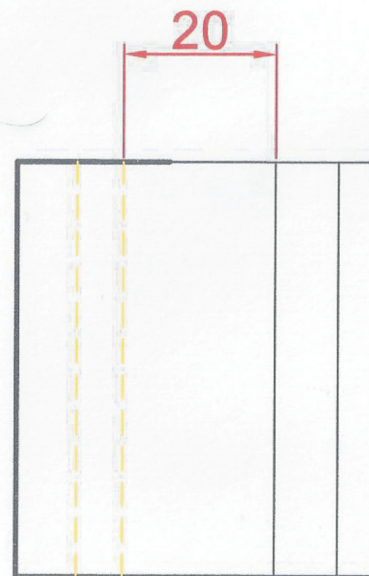


Figura 137 a 138 Produto final. Fonte: Acervo pessoal

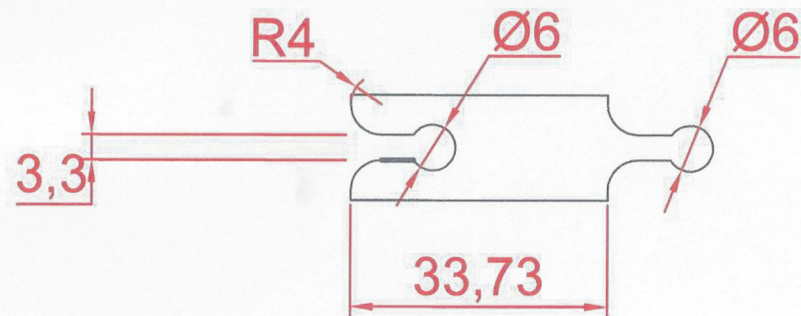


Vista Superior

	ALUNA:	HYAMENE DOMINGUES DE M. LYRA	ESCALA	1:1
	CONTEÚDO	SOLADO SEM MÓDULO	DATA	27:02/2013
	INSTITUIÇÃO/CURSO	UFPB/CCAE/DEMA/DESIGN	PRANCHA	1:5

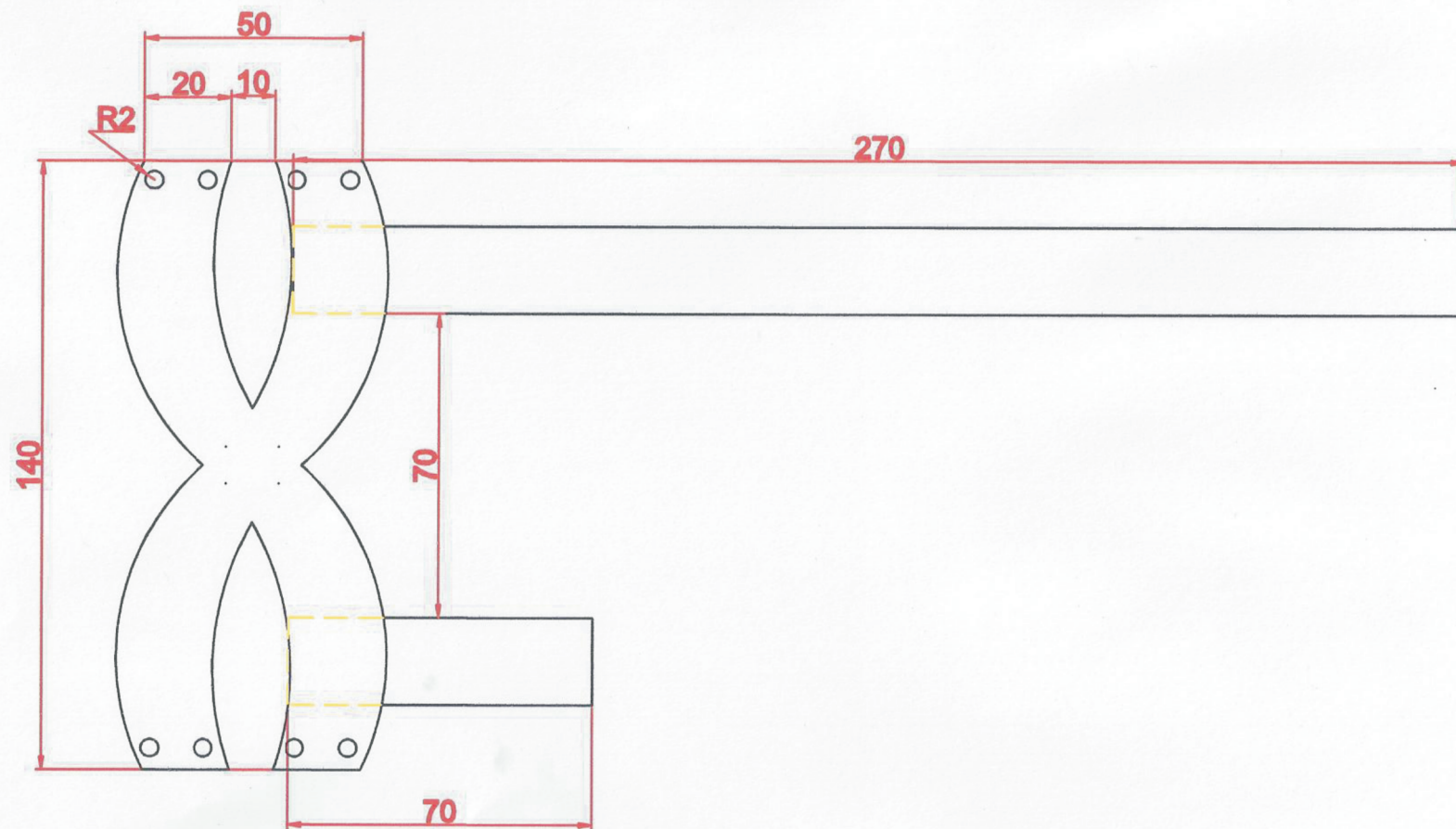


VISTA SUPERIOR



VISTA FRONTAL

	ALUNA:	HYAMENE DOMINGUES DE M. LYRA	ESCALA	1:1
	CONTEÚDO	MÓDULO DE CRESCIMENTO	DATA	27/02/2013
	INSTITUIÇÃO/CURSO	UFPB/CCAE/DEMA/DESIGN	PRANCHA	2:5



ALUNA:

HYAMENE DOMINGUES DE M. LYRA

ESCALA

1:1

CONTEÚDO

CABEDAL – SANDÁLIA

DATA

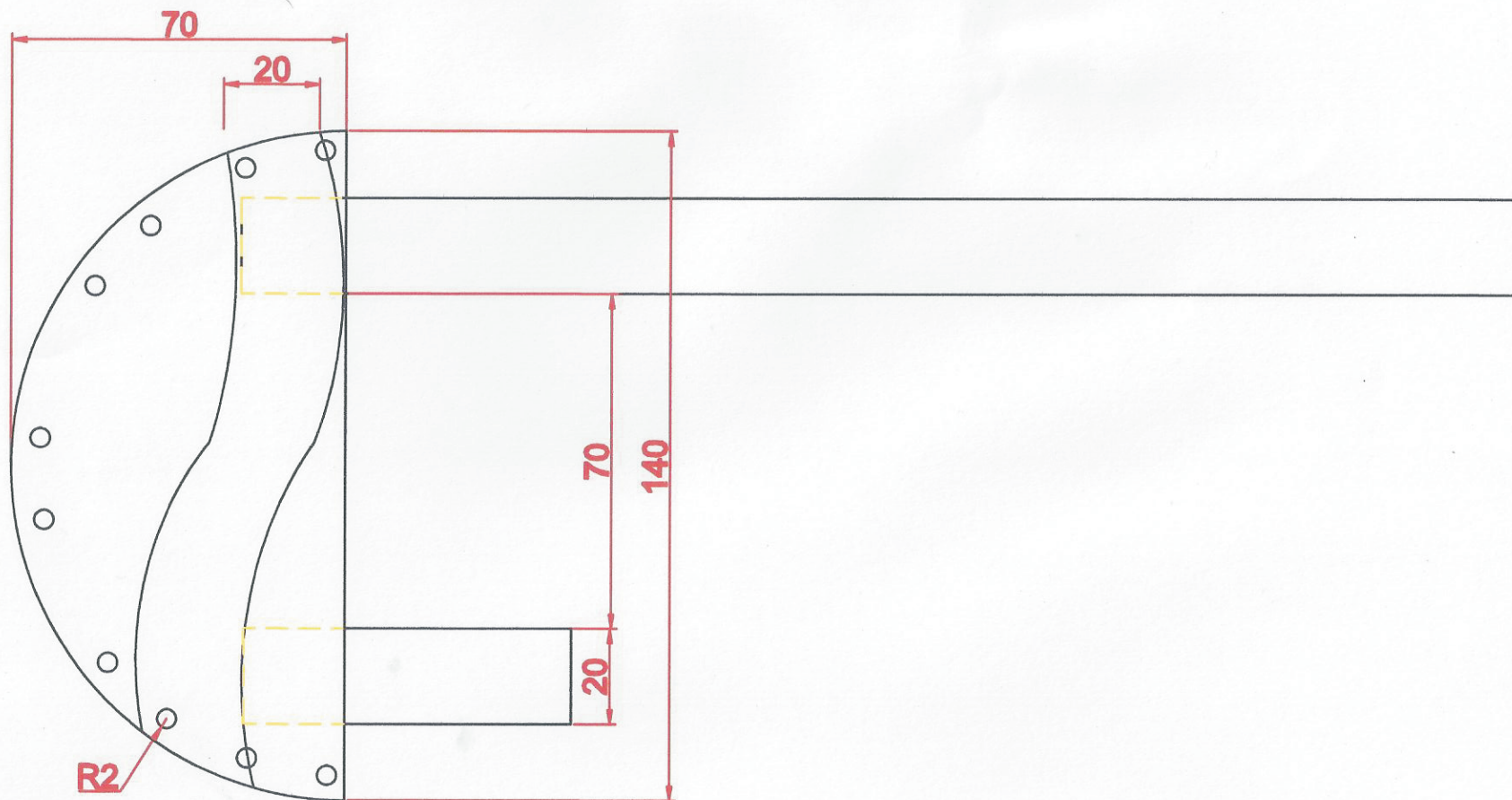
27/02/2013

INSTITUIÇÃO/CURSO

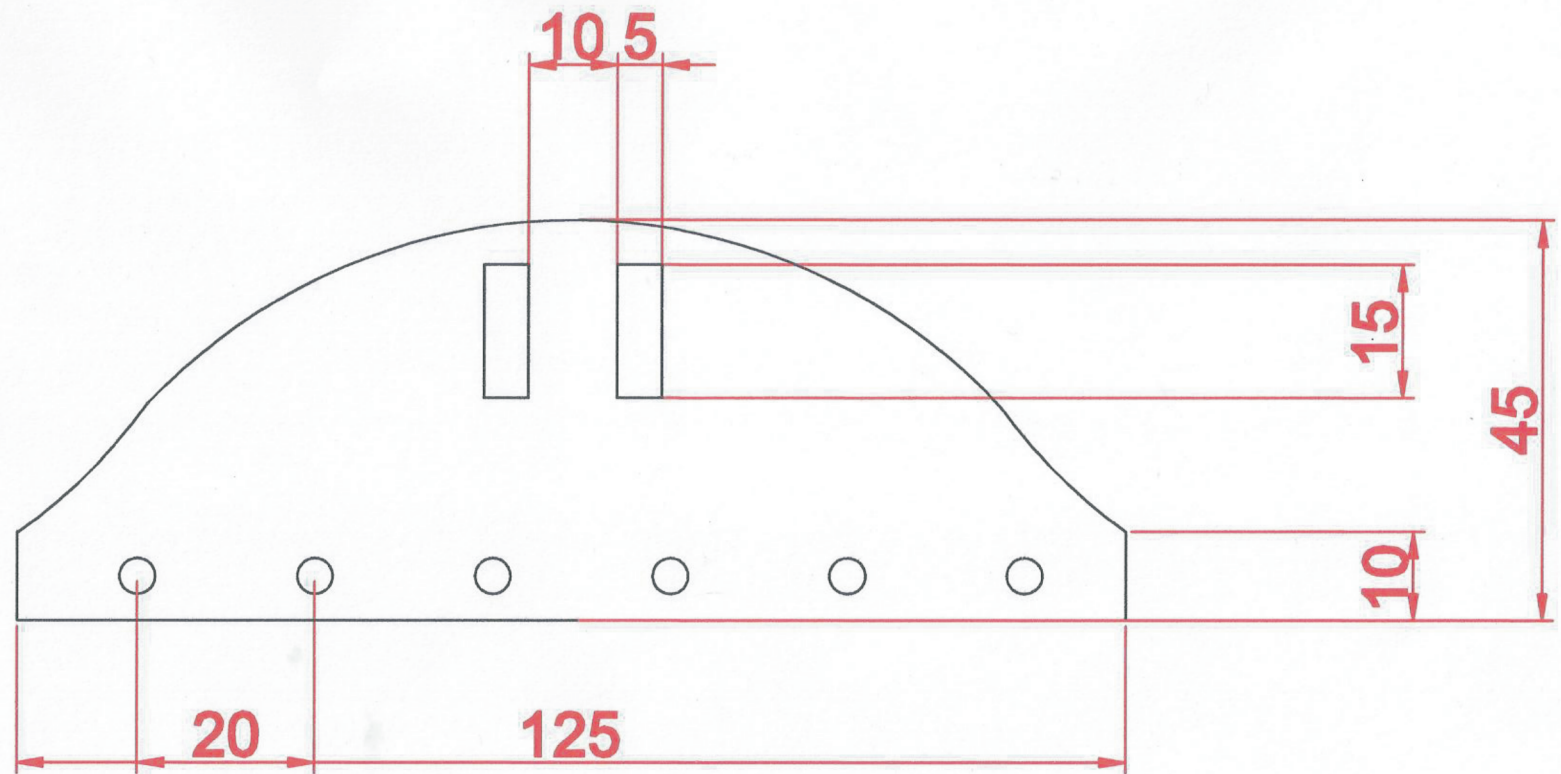
UFPB/CCAE/DEMA/DESIGN

PRANCHA

3:5



	ALUNA:	HYAMENE DOMINGUES DE M. LYRA	ESCALA	1:1
	CONTEÚDO	CABEDAL SAPATILHA	DATA	27/02/2013
	INSTITUIÇÃO/CURSO	UFPB/CCAE/DEMA/DESIGN	PRANCHA	4:5



	ALUNA:	HYAMENE DOMINGUES DE M. LYRA	ESCALA	1:1
	CONTEÚDO	CABEDAL – PARTE CALCANHAR	DATA	27/02/2013
	INSTITUIÇÃO/CURSO	UFPB/CCAE/DEMA/DESIGN	PRANCHA	5:5

10. Modelo

O Modelo funcional foi confeccionado nas medidas propostas no projeto. Com solado feito em E.V.A (Etileno de Acetato de Vinila) e Cabedal em Jeans, através do mesmo foi possível realizar teste funcionais.



Figura 139 a 141 Modelo Funcional. Fonte: Acervo pessoal



11. Considerações Finais

Este presente Trabalho de Conclusão de Curso buscou através das análises uma proposta de calçado infantil que possibilitasse além do crescimento a sua personalização.

As metodologias de Baxter e Löbach proporcionaram ao projeto dinamismo o que foi determinante para a geração de conceitos e de alternativas.

Sob a orientação do Professor Leonardo Nascimento, o projeto pode se aprofundar em sua base principal de estudo, a modularidade.

Desta forma o produto final foi criado atingindo o objetivo principal do projeto e suas especificações, resultando na solução do problema proposto.

12. Cronograma

Atividades	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun
Elaboração do Proposta - PAD	X									
Entrega da Proposta - PAD	X									
Pesquisa Bibliográfica		X	X							
Coleta de Dados			X	X						
Apresentação do PAD					X					
Início do TCC						X				
Início do desenvolvimento projetual						X	X			
Desenvolvimento Projetual						X	X	X		
Geração de conceitos									X	X

Tabela 16 Cronograma. Fonte: Acervo pessoal

12. Cronograma

<i>Atividades</i>	<i>Novembro</i>		<i>Dezembro</i>		<i>Janeiro</i>		<i>Fevereiro</i>		<i>Março</i>	
Revisão do conteúdo	X									
Criação da Diagramação	X	X								
Escolha do Conceito		X								
Geração de Alternativas		X								
Seleção do conceito (alternativa final)		X								
Testes com materiais para o solado			X	X						
Estudo de Cores					X					
Desenho Técnico						X				
Análise Estrutural					X					
Estudos Ergonômicos						X	X			

Tabela 17 Cronograma. Fonte: Acervo pessoal

12. Cronograma

<i>Atividades</i>	<i>Novembro</i>	<i>Dezembro</i>	<i>Janeiro</i>	<i>Fevereiro</i>	<i>Março</i>	<i>Abril</i>
Rendering Digital				X	X	
Fabricação do Modelo Tridimensional					X	
Conclusão do TCC					X	
Entrega do TCC junto com o modelo					X	
Desenvolvimento da Apresentação para a defesa						X
Entrega da Apresentação final						X
Defesa do TCC						X
Entrega do TCC finalizado						

Tabela 18 Cronograma. Fonte: Acervo pessoal

Referências

BALDWIN, C. Y.; CLARK, K. **Managing in an age of modularity**. Harvard Business Review: September-October, 1997, 66-87 p.

BEZERRA, Marcela Figueiredo; WAECHTER, Hans. s. **Brincando com a roupa: um estudo sobre a compreensão do uso de elementos lúdicos na moda infantil**. Anais do 8º Congresso Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. São Paulo, 2008. 5p.

BLACKENFELT, Michael. **Managing complexity by product modularisation**. Docbral Thesis. Stockholm: Royal Institute of Technology, 2001.

COM, Passarela. **Passarela Calçados**. Disponível em: <<http://www.passarela.com.br/?gclid=CK7I4ciq7qwCFYpY7Aod2WUkLQ>> Acesso em: 19 Nov. 2011.

COM, Dafiti. **Dafiti a sua loja de moda on line**. Disponível em:

<http://www.dafiti.com.br/?gclid=CNjqnfqq7qwCFcOP7QodagjwVQ&wt_ga06=3719761542_14461158822&wt_gk06=Exact_3719761542_dafiti> Acesso em: 20 Nov. 2011.

CERVO, Amado L. ; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6. Ed. São Paulo: Pearson. 2007. 162 p.

DESMET, Peter . **Design Emotions**. Delft: Universidade Tecnológica de Delft, 2002.

DESMET, P. M. A. **Measuring Emotions: Development and application of an instrument to measure emotional responses to products**. Delft: Delft University of Technology, 2003

FAGGIANI, Katia. **O poder do design da ostentação à emoção**. Thesaurus, 2006. 140 p.

FIESP. **Análise Setorial de Mercado: Setor de Calçados**. Cartilha do DECOMTEC – Departamento de Competitividade e Tecnologia, 2009.

GERSHENSON, J. K.; PRASAD, G. J.; ALLAMNENI, S. **Modular product design: A life - cycle view**. Transations of the Society for Design and Process Science, Vol. 3, nº 4, p. 13-26, 1999.

GILMORE, J. H.; PINE, J. B. **The four faces of mass customization**. Havard. Business Review, Jan-Feb, 1997, p. 87-106.

GUIMARÃES, Luciano. **A cor como informação**. São Paulo:Annablume, 2000. 160p.

GREEN, William S. e JORDAN, Patrick. **Pleasure with Products: Beyond Usability**. London: Taylor & Francis, 2002.

HOGG, M.K.; BRUCE, M.; HILL, A.J. Fashion brand preferences among young consumers.**International Journal of Retail & Distribution Management**. Bradford: 1998. 26, 8. HOLDSCHIP, R. & MARAR, J.F.; **Aspectos da Emoção na Concepção de Novas Metodologias para o Projeto de Produto**. Anais. V CIPED, Bauru, SP. 2009

IIDA, Itiro. **Ergonomia projeto e produção**. 2. Ed. São Paulo. 2005. 614 p.

IIDA, Itiro; MÜHLENBERG, Poema; **O Bom e o Bonito em Design**. 7º Congresso de Pesquisa e Desenvolvimento em Design. Paraná, 2006, 12 p.

JORDAN, Patrick W. **Design Pleasurable Products**. London: Taylor & Francis, 2000.

KOHLRAUSCH, Marlin. **O Melhor Calçado Para o Seu Filho**. São Paulo: Gente, 2008. 104 p

LOBACH, Bernd. **Design industrial Bases para a configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Blucher, 2000. 208 p.

MARTINS, José Maria. **A lógica das Emoções na Ciência e na Vida**. Petrópolis: Vozes, 2004.

McDONAGH, Deana, HEKKERT, Paul e GYI, Diane . **Design and Emotion**. London: Taylor & Francis, 2004.

MUKHOPADHYAY, Samar K.; SETOPUTRO, Robert. **Optimal return policy and modular design for build-to-order products**. In: Journal of Operations Management, p. 496 a 498. Elsevier: 2004.



NORMAN, Donald A. **Emotional Design**. New York: Basic Books, 2004

NORMAN, Donald A. **O Design do futuro**. Rio de Janeiro, Rocco, 2010. 194 p.

OVERBEEKE, Kees e HEKKERT, Paul. **Proceedings of the First International Conference on Design and Emotion**. Delft: School of Design Engineering, 1999.

OLIVEIRA, Moema David. **Experimentações sobre um calçado feminino brasileiro**. TCC – Universidade Federal da Paraíba. Rio Tinto, 2011.

ORG, Wikipédia. **Wikipédia a enciclopédia livre**. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Sapato>> Acesso em : 14 de Set. 2011.

PELEGRINI, Alexandre Vieira. **O processo de modularização em embalagens orientado para a customização em massa: uma contribuição para a gestão do design**. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

PHILLIP, Peter. **Briefing: a gestão do projeto de design**. São Paulo: Blucher, 2008. 184 p.

PINE, B. Joseph. **Personalizando produtos e serviços - customização maciça – A nova fronteira da competição dos negócios**. São Paulo: Makron Books, 1994

PITHON, Daniela. Exposição: **História dos calçados no século XX**. Monografia – Universidade Federal da Bahia. Faculdade de Comunicação. Salvador, 2006.

POPIEN, Marcia Budke. **A construção de significados dos calçados para meninas dos 8 aos 12 anos**. Dissertação (Mestrado) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia, Porto Alegre, 2010

RONCOLETTA, Mariana Rachel. **Calçados Sensuais para mulheres excepcionais: uma reflexão sobre design de calçados para mulheres portadoras de restrições físicas**. Dissertação (Mestrado) – Universidade Anhembi Morumbi Faculdade de Design. São Paulo, 2009.





SCOLARI, S.H.P.; **Design e Emoção – um modelo de círculos de referências de emoções em produtos.**

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2008

SOUZA, Livia Silva de; BAADER, Cinira. **Era uma vez... a publicidade. A comunicação publicitária para o público infantil na interface do discurso literário.** 2º Pró-Pesq PP – Encontro de Pesquisadores em Publicidade e Propaganda. Universidade de São Paulo, 2011.

TIGER, Lionel. **The Pursuit of Pleasure.** New Brunswick, New Jersey: Transaction Publishers, 2000.

TRINDADE, Cristiane.; **A interferência de alterações sociais sobre o comportamento do consumidor infantil.** Dissertação (Mestrado) - USP, 2002.

TRIDAPALLI, Lenir. **Calçado de luxo feito com materiais ecologicamente corretos.** TCC – Universidade Vale do Itajaí. Faculdade de Design de Moda. Balneário Camburiú, 2008.

WEIBLER, Konrad. **10 questions concerning children's shoes.** DSI Das Schuhinstitut GmbH. Berliner(Berlin) 2012.



Imagens

Figura 01 Sapato de couro de 800 a 400 a.C. no Museu Hallstatt, na Áustria. Disponível em: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Hallstatt_5924.JPG>.

Acesso em: 17 de Outubro 2012.

Figura 02 Sandália de couro judia de 72 d. Disponível em: <http://www.google.com/imgres?q=sand%C3%A1lia+judia+72+ac&hl=pt-PT&tbo=d&biw=1280&bih=562&tbnid=sYdBIL1c9Ci40M:&imgrefurl=http://folkosfera.blogspot.com/2008_06_01_archive.html&docid=GaVGf7AS6T4H9M&imgurl=http://2.bp.blogspot.com/_vCmMNmMXXqc/SEWF_UhVyII/AAAAAAAAAIU/95_wtE4cti8/s400/Sand%2525C3%2525A1lia%252Bde%252Bcouro%252BJudia%252Bde%252B72%252Bd.c..jpg&w=400&h=282&ei=tSQcUeasKcSN0QGqjoDYAw&zoom=1&iact=rc&dur=453&sig=104613462240992596321&page=1&tbnh=159&>

[tbw=226&start=0&ndsp=16&ved=1t:429,r:0,s:0&tx=174&ty=204](http://www.google.com/imgres?q=poulaines&hl=pt-PT&tbo=d&biw=1280&bih=562&tbnid=JtWmoTqLYAlIM:&imgrefurl=http://blogdopg.blogspot.com.br/2011/10/competicao-pela-aparencia.html&docid=VJpdrzWoqQ2UkM&imgurl=http://1.bp.blogspot.com/_i3sO6aZ8lqY/TdcM3tVAaCI/AAAAAAAAAGPQ/alolo_VY9kM/s1600/poulaines.jpg&w=400&h=213&ei=fyQcUfbjOePZ0wG6olC4Dw&zoom=1&ved=1t:3588,r:13,s:0,i:121&iact=rc&dur=552&sig=104613462240992596321&page=2&tbnh=164&tbnw=289&start=10&ndsp=16&tx=163&ty=41)> . Acesso em: 22 Setembro 2012

Figura 03 Calçado estilo poulaine. Disponível em: <http://www.google.com/imgres?q=poulaines&hl=pt-PT&tbo=d&biw=1280&bih=562&tbnid=JtWmoTqLYAlIM:&imgrefurl=http://blogdopg.blogspot.com.br/2011/10/competicao-pela-aparencia.html&docid=VJpdrzWoqQ2UkM&imgurl=http://1.bp.blogspot.com/_i3sO6aZ8lqY/TdcM3tVAaCI/AAAAAAAAAGPQ/alolo_VY9kM/s1600/poulaines.jpg&w=400&h=213&ei=fyQcUfbjOePZ0wG6olC4Dw&zoom=1&ved=1t:3588,r:13,s:0,i:121&iact=rc&dur=552&sig=104613462240992596321&page=2&tbnh=164&tbnw=289&start=10&ndsp=16&tx=163&ty=41> . Acesso em: 21 de Fevereiro 2013.

Figura 04 Carmen Miranda. Disponível em: <<http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/NON392/carmen-miranda-sitting-on-ottoman-singing>> . Acesso em: 15 de Fevereiro 2013.



Figura 05 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/girl-wearing-adult-shoes-pushing-doll-in-pram-low-imagem-royalty-free/200461079-001>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 06 Público-Alvo. Disponível em:
<<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/little-girl-using-lipstick-imagem-royalty-free/104824534>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 07 Público-Alvo. Disponível em:
<<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-33369009/two-young-girls-hugging>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 08 Público-Alvo. Disponível em:
<<http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/42-28441167/portrait-of-girl-34>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 09 Público-Alvo. Disponível em:
<<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-20066731/young-girl-with-painted-hands>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 10 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-25875589/girl-34-lying-in-grass-with-arms>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 11 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-19746538/little-girl-holding-paintbrush> Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 12 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-19627661/two-young-sisters-hugging-on-the-beach>>. Acesso em 20 de Fevereiro 2013.

Figura 13 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-34871596/girl-23-plying-with-digital-tablet>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 14 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/42-20515088/young-girl>>. Acesso em 20 de Fevereiro 2013.

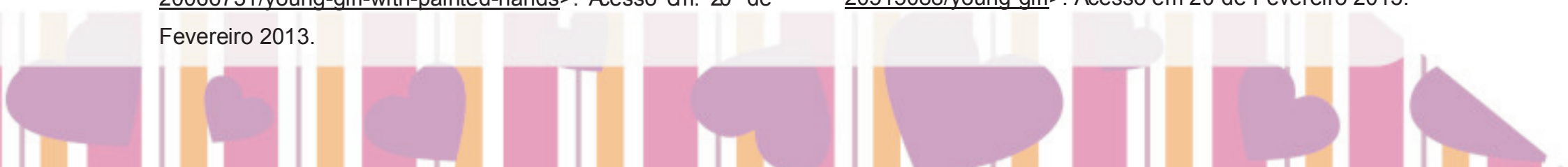


Figura 15 Público-Alvo. Disponível em: <
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-21091025/smiling-young-girl>>. Acesso em 20 de Fevereiro 2013.

Figura 16 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-35389014/girl-playing>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 17 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/42-21403565/three-year-old-girl-sitting-on-pumpkin>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 18 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/rights-managed/42-36067468/girl-23-playing-interlocking-buildings-blocks>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 19 Público-Alvo. Disponível em:
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-19627781/young-girl-sitting-on-the-beach>>. Acesso em: 20 de Fevereiro 2013.

Figura 20 Cartela de cores mais encontradas nos produtos utilizados pelo público alvo. Acervo Pessoal

Figura 21 Formas extraídas dos produtos utilizados pelo público Alvo. Disponível em: <
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/various-soft-toys-imagem-royalty-free/sb10069452f-001>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 22 Formas extraídas dos produtos utilizados pelo público Alvo. Disponível em: <
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childrens-toys-in-the-sand-imagem-royalty-free/143421613>>. Acesso em: 21 de Fevereiro 2013.

Figura 23 Formas extraídas dos produtos utilizados pelo público Alvo. Disponível em: <
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/girl-looking-up-imagem-royalty-free/135351176>>. Acesso em: 21 de Fevereiro 2013

Figura 24 Formas extraídas dos produtos utilizados pelo público Alvo. Disponível em: <
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/pink-elephant-toy->



[imagem-royalty-free/121166487](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-teddy-bear-
imagem-royalty-free/121166487)>. Acesso em: 20 de
Fevereiro de 2013.

Figura 25 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: <[http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-teddy-bear-
imagem-royalty-free/92982984](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-teddy-bear-
imagem-royalty-free/92982984)>. Acesso em 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 26 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/collection-of-baby-
dolls-in-pile-on-blanket-fotografia-de-stock/130897160](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/collection-of-baby-
dolls-in-pile-on-blanket-fotografia-de-stock/130897160)>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 27 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-doll-imagem-
royalty-free/92983275](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-doll-imagem-
royalty-free/92983275)>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 28 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/various-soft-toys-
imagem-royalty-free/sb10069452f-001](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/various-soft-toys-
imagem-royalty-free/sb10069452f-001)>. Acesso em 20 de Fevereiro de 2013.

Figura 29 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < <http://www.gettyimages.pt/detail/foto/girl-looking-up->

[imagem-royalty-free/135351176](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childs-teddy-bear-
imagem-royalty-free/135351176)>. Acesso em: 20 de
Fevereiro de 2013.

Figura 30 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childrens-toys-in-
the-sand-imagem-royalty-free/143421613](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/childrens-toys-in-
the-sand-imagem-royalty-free/143421613)>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2013.

Figura 31 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/building-fun-
imagem-royalty-free/114903504](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/building-fun-
imagem-royalty-free/114903504)>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 32 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/year-old-girl-with-
downs-syndrome-imagem-royalty-free/145084165](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/year-old-girl-with-
downs-syndrome-imagem-royalty-free/145084165)> Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura33 Produtos utilizados pelo público-alvo. Disponível em: < [http://www.gettyimages.pt/detail/foto/pink-elephant-toy-
imagem-royalty-free/121166487](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/pink-elephant-toy-
imagem-royalty-free/121166487)>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 34 Sandália completa. Acervo pessoal





Figura 35 Cabedal Sandália. Acervo pessoal

Figura 36 Solado Sandália. Acervo pessoal

Figura 37 Sapatilha completa. Acervo pessoal

Figura 38 Solado Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 39 Palmilha Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 40 Cabedal Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 41 Tênis Completo. Acervo pessoal

Figura 42 Solado Tênis. Acervo pessoal

Figura 43 Palmilha Tênis. Acervo pessoal

Figura 44 Lingüeta Tênis. Acervo pessoal

Figura 45 Cabedal Tênis. Acervo pessoal

Figura 46 Bota Completa. Acervo pessoal

Figura 47 Cabedal Bota. Acervo pessoal

Figura 48 Solado Bota. Acervo pessoal

Figura 49 Análise Ergonômica. Acervo pessoal

Figura 50. Tarefa 1.1 – Sandália. Acervo pessoal

Figura 51. Tarefa 1.2 – Sandália. Acervo pessoal

Figura 52. Tarefa 1.3 – Sandália. Acervo pessoal

Figura 53. Tarefa 2.1 – Sandália. Acervo pessoal

Figura 54. Tarefa 2.2 – Sandália. Acervo pessoal

Figura 55. Tarefa 1.1 – Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 56. Tarefa 1.1 – Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 57. Tarefa 2.1 – Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 58. Tarefa 2.1 – Sapatilha. Acervo pessoal

Figura 59. Tarefa 1.1 – Bota. Acervo pessoal

Figura 60. Tarefa 1.2 – Bota. Acervo pessoal

Figura 61. Tarefa 1.3 – Bota. Acervo pessoal

Figura 62. Tarefa 2.1 – Bota. Acervo pessoal

Figura 63. Tarefa 2.2 – Bota. Acervo pessoal

Figura 64. Tarefa 2.3 – Bota. Acervo pessoal





Figura 65. Esquema Branwrighting. Acervo pessoal

Figura 66. Esquema Branwrighting. Acervo pessoal

Figura 67. Conceitos. Acervo pessoal

Figura 68. Conceitos. Acervo pessoal

Figura 69. Conceitos. Acervo pessoal

Figura 70. Conceitos. Acervo pessoal

Figura 71 Painel semântico - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/smile-imagem-royalty-free/89756269>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 72 Painel semântico - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/portrait-of-a-happy-baby-girl-against-cherry-imagem-royalty-free/104186020>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 73 Painel semântico - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/portrait-of-smiling-toddler-girl-fotografia-de-stock/130152198>>. Acesso em 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 74 Painel semântico - - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/young-woman-holding-girl-outdoors-close-up-fotografia-de-stock/BF0731-001>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 75 Painel semântico - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/little-girl-outdoors-portrait-imagem-royalty-free/103059591>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 76 Painel semântico - Sorrisos. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/young-girl-smiling-close-up-fotografia-de-stock/98631146>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 77 Conceito Sorriso. Acervo Pessoal

Figura 78 Painel semântico - Crescer. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-15334922/father-measuring-size-of-his-daughter-with>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 79 Painel semântico - Crescer. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42->



[23994987/45-year-old-girl-measures-78-year>](#). Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 80 Painel semântico - Crescer. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-23445121/girl-measuring-her-height>>. Acesso em: 21 Fevereiro de 2013.

Figura 81 Painel semântico - Crescer. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-25042354/nurse-measuring-girls-height>>. Acesso em: 21 Fevereiro de 2013.

Figura 82 Painel semântico - Crescer. Disponível em:<
<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/young-girl-measuring-height-on-wall-high-section-imagem-royalty-free/AA053308>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 83 Conceito Crescer. Acervo Pessoal

Figura 84 Painel semântico - Combinar. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-30299035/silhouette-of-woman-wearing-matching-hat-and>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 85 Painel semântico - Combinar. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-25403603/sisters-standing-beside-pool>>. Acesso em: 21 Fevereiro de 2013.

Figura 86 Painel semântico - Combinar. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-19653203/cute-young-girl-hugging-her-doll>>. Acesso em: 21 de Fevereiro de 2013.

Figura 87 Painel semântico - Combinar. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-19740735/girls-walking-through-field-with-umbrellas>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 88 Conceito Combinar. Acervo Pessoal

Figura 89 Painel semântico - Fases. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-23464179/little-girl-standing-with-three-potted-trees>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 90 Painel semântico - Fases. Disponível em:<
<http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42->



[17377118/potted-geraniums](http://www.gettyimages.pt/detail/foto/loop-rainbow-colour-puzzle-last-piece-positioned-fotografia-de-stock/151082288)>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 91 Painel semântico - Fases. Disponível em:< <http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-17282319/growing-children>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 92 Painel semântico - Fases. Disponível em:< <http://www.corbisimages.com/stock-photo/royalty-free/42-17323931/babies-sitting-crawling-and-walking>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 93 Conceito Fases. Acervo Pessoal

Figura 94 Painel semântico - Quebra cabeça. Disponível em:< <http://www.gettyimages.pt/detail/foto/edge-piece-of-puzzle-next-to-its-space-imagem-royalty-free/86179600>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 95 Painel semântico - Quebra cabeça. Disponível em:<<http://www.gettyimages.pt/detail/foto/two-puzzle-pieces-coming-together-imagem-royalty-free/82087974>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 96 Painel semântico - Quebra cabeça. Disponível em:< <http://www.gettyimages.pt/detail/foto/loop-rainbow-colour-puzzle-last-piece-positioned-fotografia-de-stock/151082288>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 97 Painel semântico - Quebra cabeça. Disponível em:< <http://www.gettyimages.pt/detail/foto/stand-out-from-the-crowd-imagem-royalty-free/78013467>>. Acesso em: 22 de Fevereiro de 2013.

Figura 98 Conceito Quebra-cabeça. Acervo Pessoal.

Figura 99 Teste conceito Sorriso. Acervo Pessoal.

Figura 100 Teste conceito Sorriso. Acervo Pessoal.

Figura 101 Teste conceito Sorriso. Acervo Pessoal.

Figura 102 Teste conceito Crescer. Acervo Pessoal.

Figura 103 Teste conceito Crescer. Acervo Pessoal.

Figura 104 Teste conceito Crescer. Acervo Pessoal.

Figura 105 Teste conceito Quebra-cabeça. Acervo Pessoal.

Figura 106 Teste conceito Quebra-cabeça. Acervo Pessoal.





Figura 107 Teste conceito Quebra-cabeça. Acervo Pessoal.

Figura 108 Teste conceito Quebra-cabeça. Acervo Pessoal.

Figura 109 Conceito Escolhido. Acervo Pessoal.

Figura 110 Alternativa 01. Acervo Pessoal.

Figura 111 Alternativa 02. Acervo Pessoal.

Figura 112 Alternativa 03. Acervo Pessoal.

Figura 113 Alternativa Escolhida. Acervo Pessoal.

Figura 114 Alternativa Escolhida com cabedal proposto. Acervo Pessoal.

Figura 115 Descrição Estrutural. Acervo Pessoal.

Figura 116 Descrição Estrutural. Acervo Pessoal.

Figura 117 Descrição Estrutural – Cabedal. Acervo Pessoal.

Figura 118 Descrição Estrutural – Solado. Acervo Pessoal.

Figura 119 Análise de cores. Acervo Pessoal.

Figura 120 Análise de cores. Acervo Pessoal.



Figura 121 Análise de cores. Acervo Pessoal.

Figura 122 Análise de cores. Acervo Pessoal.

Figura 123 Descrição do uso. Tarefa 1. Fonte: Acervo pessoal

Figura 124 Descrição do uso. Tarefa 2. Fonte: Acervo pessoal

Figura 125 Descrição do uso. Tarefa 1. Fonte: Acervo pessoal

Figura 126 Descrição do uso. Tarefa 2. Fonte: Acervo pessoal

Figura 127 Descrição do uso. Calçado com o módulo de Crescimento. Fonte: Acervo pessoal

Figura 128 Descrição do uso. Tarefa 5. Fonte: Acervo pessoal

Figura 129 Descrição do uso. Tarefa 6. Fonte: Acervo pessoal



Figura 130 Descrição do uso. Tarefa 7. Fonte: Acervo pessoal

Figura 131 Descrição do uso. Tarefa 7. Fonte: Acervo pessoal

Figura 132 Descrição do uso. Tarefa 7. Fonte: Acervo pessoal

Figura 133 Rendering. Fonte: Acervo pessoal

Figura 134 Rendering. Fonte: Acervo pessoal

Figura 135 Rendering. Fonte: Acervo pessoal

Figura 136 Rendering. Fonte: Acervo pessoal

Figura 137 Produto final . Fonte: Acervo pessoal

Figura 138 Produto final . Fonte: Acervo pessoal

Figura 139 Modelo Funcional. Fonte: Acervo pessoal

Figura 140 Modelo Funcional. Fonte: Acervo pessoal

Figura 141 Modelo Funcional. Fonte: Acervo pessoal

