

DESENVOLVIMENTO DO FILTRO VIDA

FIGUEIREDO, Carolina F. - Graduação, carolina.finamore@yahoo.com.br

Faculdade do Centro Leste/UCL

SILVA, Aline Freitas da – Graduação, alinefreitas@oi.com.br

Faculdade do Centro Leste/UCL

SILVA, Neidnaia Berto da – Graduação, naiabs@hotmail.com

Faculdade do Centro Leste/UCL

Resumo: Este trabalho apresenta o projeto de um filtro portátil. O artigo baseado num projeto desenvolvido na disciplina projeto de produto IV aborda temas como design sustentável, design social e universal. E dá ênfase a necessidade do designer está contribuindo para a melhora da qualidade de vida da população, independente da classe social. Além disso, aborda a questão da água, que é uma substância vital para a sobrevivência da espécie humana.

Palavras-chave: Filtro, Design Sustentável, Design Social.

1. INTRODUÇÃO

A dificuldade que as pessoas têm em alguns estados do Brasil e em alguns países do mundo em ter acesso à água limpa e própria para consumo, tem aumentado nos últimos anos, devido, principalmente, às mudanças climáticas que vêm ocorrendo.

É possível percebermos através dos noticiários e dos meios de comunicação em geral que lugares que até então não tinham escassez de água hoje tem, e outros lugares em que faz parte da realidade a seca, em algumas épocas do ano vem ocorrendo tempestades devastadoras, isso mostra a instabilidade do tempo e a indefinição das estações do ano.

Além de situações que as pessoas vivem em dificuldade de conseguir água potável, também existem situações em que isso ocorre momentaneamente, como é o caso de pessoas que saem para acampar ou para praticar esportes, por exemplo.

Por todas as situações citadas se faz necessário o desenvolvimento deste projeto, tendo em vista que o mesmo vem a colaborar com uma situação que cada vez mais faz parte da nossa realidade, e é papel do designer desenvolver projetos com foco social e ambiental.

Por tudo isso, nosso projeto tem como objetivo desenvolver um filtro portátil que sirva tanto para uma pessoa que goste de camping e esportes quanto para pessoas que vivam em locais em que a água limpa e potável é escassa ou inexistente.

Optamos por este produto, por ser útil, prático, funcional, versátil e que atende a uma variedade de usuários.

Na escolha dos materiais optamos por utilizar os que poderiam ser facilmente reciclados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Filtro

SM. 1. Aparelho que purifica a água. **2.** Tudo que é capaz de filtrar. (Dicionário Aurélio, 2000)

Em mecânica e hidráulica - um filtro é qualquer peça de material poroso (papel, cerâmica, tela, etc.) que tenha pequenos orifícios, através dos quais se faz passar um líquido, ou gás.

Do latim *filtru*, o termo filtro significa *feltro* que é um elemento que deixa passar ou barra determinado produto, elemento ou energia de acordo com o uso físico que se dá a este. (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Filtro>)

2.2 Design Universal / Inclusivo

Segundo o Centro Português de Design, design inclusivo pode ser definido como o desenvolvimento de produtos e de ambientes que permitam a utilização por qualquer pessoa, independente de idade ou estado físico. Para que isso seja possível é necessário que o designer tenha sempre em mente que ao desenvolver determinado produto, serviço ou ambiente, este tem que considerar que este poderá ser utilizado por crianças, idosos, pessoas com deficiência, pessoas feridas ou doentes, ou, simplesmente, pessoas colocadas em desvantagens ou com alguma limitação temporária.

Já para Filho, 2006 o termo seria design universal que de acordo com o Centro de Design Universal, da Universidade Estatal da Carolina do Norte, EUA, “Design Universal refere-se à concepção, ao planejamento e à composição de diferentes produtos e ambientes para que seja usado por todas as pessoas, o maior tempo possível sem a necessidade de adaptações ou desenho especial”.

De acordo com a ABNT (NBR 9050): “Design Universal visa atender à maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população”.

2.3 Design Sustentável

Segundo Martins e Merino, 2008 o design sustentável desenvolve projetos que preocupam com descarte ou re-uso de produtos, com a utilização de materiais que não prejudiquem o meio ambiente e sejam economicamente viáveis. Isso é de extrema importância, porque nos últimos 50 anos, o consumo exagerado, a busca pelo alto padrão de conforto e o desenvolvimento tecnológico teve em contra partida a degradação do meio ambiente.

Desde a década de 50 que o professor e designer Victor Papanek, vem levantado questões a esse respeito e divulgando a necessidade de o designer solucionar problemas reais da sociedade, problemas estes relacionados a fatores sociais, econômicos e ambientais.

O design sustentável passa a ser nos dias atuais uma alternativa para os problemas que o professor Papanek já levantava há décadas atrás, pois o mesmo passa a ser uma alternativa de fixação de uma nova ética projetual, com possibilidade de desenvolver outro sistema de significação que objetive o real desenvolvimento e bem estar do cidadão do futuro e não apenas como mais um instrumento de persuasão ao consumo excessivo. (AMARAL, 2004)

Não se pode discutir o processo produtivo e seus impactos ambientais, sem discutir também o design, pois este é o elo entre princípios técnicos científicos e artísticos, além disso, não podemos esquecer que o homem é o principal transformador do meio ambiente. Também não podemos esquecer que design não é exclusivamente a relação estética formal dos objetos, mas atua também como as potencialidades da prática de vida de uma comunidade, ou seja, seus hábitos e formas de relação como ambiente em que vive. (BITTENCOURT, 2001)

No que se referem às questões ambientais as diretrizes do design sustentável são as mesmas do ecodesign, além de muitas outras encontradas nas diversas técnicas de projetos, mas como o design sustentável abrange além das questões ambientais as econômicas e sociais é também necessário o uso de ferramentas que auxiliem o projeto no seu aspecto econômico são elas, análise de valores, design for the cost e design for the minimum cost.

Já para a questão social equitativa como menciona Manzini e Vezzoli, 2002 no atual contexto econômico e social o quadro é muito favorável, pois na época atual a parte significativa do valor dos produtos está no uso e na posse de produtos novos, com novas tecnologias, estilo, etc., incentivando a uma maior quantidade de produtos vendidos, é, portanto necessária uma reflexão sobre os padrões de qualidade com que atualmente são avaliados os produtos que fazem parte de nossas vidas.

Portanto, o design sustentável, não é possível sem a participação de muitas outras disciplinas, fazendo – se necessário uma formação dos designers ou especialização de novos profissionais que saibam planejar, organizar e desenvolver projetos em conjunto com a comunidade, (PAZMINO, 2007).

2.4 Design Social

Segundo Pazmino, 2007 design social consiste em desenvolver produtos que atendam as necessidades reais específicas de cidadãos menos favorecidos social, cultural e economicamente.

O design social deve contribuir com a melhora da qualidade de vida, inclusão social e renda, para que isso se torne possível é preciso que o designer atue em áreas em que não a interesse da indústria, isso levará a uma produção solidária e a uma responsabilidade moral do design.

Para Martins e Merino, 2008 o design social é a materialização de uma idéia que propõe um processo de transformação da sociedade. Entretanto esta transformação é ainda mais importante e necessária quando se pensa em design e desenvolvimento sustentável, pois só assim alcançaremos os objetivos necessários para que possamos viver em harmonia com a natureza e com isso conseguirmos equilibrar os três pilares da sustentabilidade, o social, ambiental e econômico.

Para Papanek, 1971 é necessário que o designer busque um caminho alternativo, aonde o design não seja desenvolvimento para o mercado e sim para o indivíduo, para a comunidade. Assim, os projetos podem contribuir para o exercício de responsabilidade social, atuando na gestão de processos de mudanças comportamentais, e que na busca por uma consciência coletiva o processo de criação vise otimizar performance, inovação, qualidade, durabilidade, aparência e custos referentes a cada produto, ambiente, informação e marca. A materialização das idéias é o resultado da preocupação em desenvolver a solução adequada para cada projeto, reforçando a mensagem, entrelaçando códigos e linguagens, enaltecendo o sentimento e considerando as necessidades e desejos de seu público (MARTINS E MERINO, 2008).

3. FUNDAMENTAÇÃO PRÁTICA

Segundo Pereira, 2007 a fase de fundamentação prática é de grande importância para o projeto, pois é nesta fase que se defini o público alvo, concorrentes indiretos e diretos, além de pesquisar a existência de um produto que utiliza a mesma matéria – prima que estamos utilizando.

Na primeira etapa da fundamentação prática, definimos o perfil do público alvo, pessoas de qualquer classe social, raça, sexo e idade, que goste de praticar esportes, moradores de regiões secas, usuários de bebedouros públicos até mesmo pessoas em situação de desastres naturais, que não tem acesso a água limpa e potável.

Em um segundo momento foi feito um levantamento dos filtros portáteis existentes no mercado, e constatamos a existência dos seguintes:

- Garrafa de água com sistema de filtração Stefani Terracota;
- LifeStraw
- Life Saver Bottle;
- Straw
- Água Select.

Após análise dos produtos oferecidos pelos concorrentes, foi identificada a necessidade de formas mais ousadas para que o produto pudesse atingir o maior número de pessoas possíveis, considerando que pretende-se atingir públicos distintos.

Todos esses produtos são de origem estrangeira, o que reforça a necessidade deste projeto.

Concluindo as etapas da fundamentação prática devemos então seguir para a etapa que definiremos o projeto conceitual.

4 – PROJETO CONCEITUAL

Segundo Baxter, 1998 o projeto conceitual tem o objetivo de produzir princípios de projeto para o novo produto. Ele deve ser suficiente para satisfazer as exigências do consumidor e diferenciar o novo produto de outros do mercado. Para isso elaboramos uma lista de requisitos do projeto descrevendo as características de design e técnicas, necessárias e desejáveis do produto, alguns requisitos são:

- Baixo preço de venda;

- Utilização de material reciclável e/ou recicláveis;
- Fácil transporte;
- Versatilidade de uso.

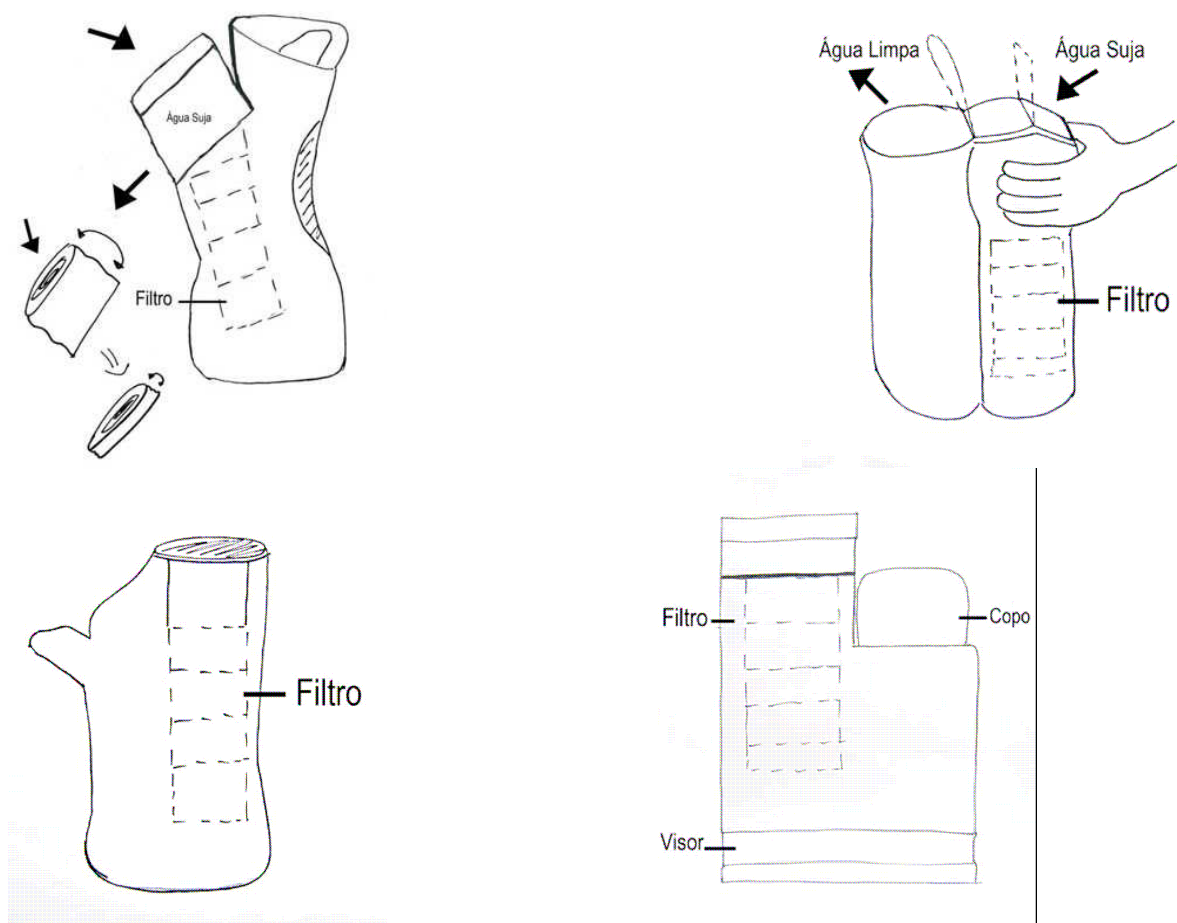
Na etapa seguinte “construímos” então o conceito do produto, criado para que sejam refletidos no objeto final. Com base nos objetivos definimos que o produto seja de fácil utilização, que tenha apelo estético, que transmita a sensação de pureza, transparência, limpeza e higiene, além de ser confeccionado com materiais recicláveis e/ou reciclados e que atenda a necessidade de pessoas de varias idades.

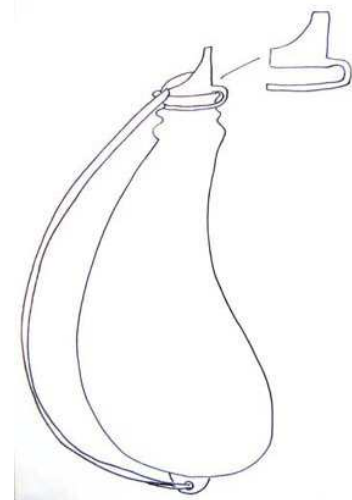
É importante destacarmos que só foi possível chegarmos a estes pontos depois de muitas reuniões, discussões e leituras sobre os temas descritos na fundamentação teórica, pois os temas design sustentável, social e universal/inclusivo, além de serem temas atuais, envolvem questões que devem fazer parte do desenvolvimento de qualquer projeto que um designer se dedique.

De posse de todas as informações adquiridas até aqui passamos então para a geração de idéias.

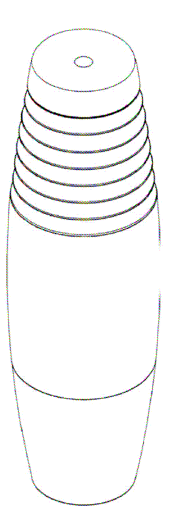
4.1 Descrições dos itens desenvolvidos – Geração de Idéias

Com base em todo o levantamento feito até então, foram desenvolvidas algumas hipóteses.





4.2 Hipótese escolhida

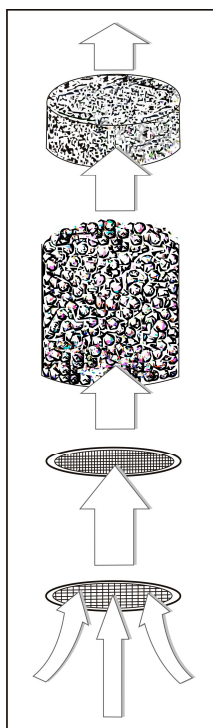


A proposta é uma garrafa com filtro portátil, composta por 4 peças em polímeros, descritos a seguir:

- * 01 copo transparente com capacidade para 400 ml de água;
- * 01 filtro em resina halógena;
- * 01 copo sanfonado com capacidade para 400 ml de água;
- * 01 tampa

Com a alternativa escolhida passamos então a buscar o processo de filtragem mais adequado para o produto.

4.3 Esquema de Filtragem – escolhido



1. O primeiro é um têxtil pré – filtro. As minúsculas aberturas nas malhas do filtro medem 100 microns de diâmetro. Um micron é um milionésimo de um metro, de forma que 100 microns é um décimo de milímetro. Este filtra partículas maiores, como sujeira e sedimentos;

2. Em seguida, a água passa por um filtro de poliéster. Os buracos na malha deste filtro são muito menores - apenas 15 microns. Consta que, este filtra aglomerados de bactérias;

3. De lá, a água se move através de uma câmara de perolas que estão impregnadas (saturada), com iodo. O iodo mata parasita e 99,3% das bactérias e vírus;

4. E finalmente, a água passa através de uma câmara granulada de carbono ativo. Não só o carbono melhora o sabor e odor da água, também deve filtrar o restante de parasitas.



Com o processo definido, passamos para a fase final do projeto, neste momento aprimoramos os pontos fracos e concluímos com o memorial descritivo.

5 O DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO



Nesta fase desenvolve-se o produto efetivamente, que neste caso é uma garrafa com filtro portátil, composto por 4 peças (Tabela 01) em polímeros: tampa, copo sanfonado com capacidade para 400ml de água a ser filtrada, filtro e copo transparente para 400ml de água filtrada.

A necessidade de água tratada, aliada a forma com cores atrativas tornou o produto não somente funcional, mas esteticamente agradável.

A busca de materiais leves e baratos, de fácil acesso e com processo de produção facilitado influenciou no resultado final deste projeto. A pesquisa considerou que o material deveria ser flexível, resistente, leve, atóxico e que pudesse variar entre o translúcido e o colorido.

As peças foram trabalhadas para que o usuário pudesse a qualquer momento desmontar o filtro para fazer a higienização ou mesmo para facilitar a troca de peças, se houver necessidade. A proposta é que cada parte possa ser encontrada no mercado para troca imediata, a fim de trazer a satisfação de

quem está adquirindo o filtro.

O fato de o produto ser composto por 4 peças que se encaixam através de rosca, tem também como objetivos tornar fácil a substituição de peças danificadas, contribuindo para que o produto tenha um ciclo de vida prolongado. E caso o produto chegue ao fim da sua vida útil, suas peças são facilmente separadas para reciclagem.

TIPO	QUANT.	DIMENSÕES	MATERIAL
Tampa	01	20,4 x 64,3 x 2 mm	Polietileno
Copo Sanfona	01	107,4 x 78,2 x 0,75mm	Polietileno
Filtro	01	115,4 x 84,4 x 2 mm	Resina Halogena
Copo Transparente	01	99 x 75,6 x 2 mm	Polietileno

Tabela 01 – Dimensões e materiais das peças do filtro

5.2 Funcionamento do Produto – Processo de Filtragem



O processo de filtragem funciona da seguinte forma: coloca-se a água suja na parte sanfona, fecha-se a tampa pressionando o local até que a água desça totalmente limpa.

6 CONCLUSÃO

Com base em todo o levantamento feito durante o desenvolvimento do projeto é possível concluir que é de extrema importância projetos como este, que visam contribuir para uma melhor qualidade de vida da população e em especial para aquelas pessoas que vivem a margem da sociedade.

Além disso, podemos dizer que todos os estudos feitos para que chegássemos ao produto desejado contribuiu para uma conscientização dos integrantes do grupo, e esperamos que dos leitores deste artigo, que a necessidade de se buscar conhecer o público a que o produto se destina, as tecnologias existentes para o desenvolvimento do mesmo, e os produtos existentes no mercado, tudo isso fez com que conhecêssemos e amadurecêssemos alguns conceitos importantes e que está presente em nosso dia – a – dia , como design sustentável, social e universal/inclusivo, entre outros.

Passamos a perceber com mais clareza algumas necessidades básicas que grande parte da população tem e que nós como designers podemos estar interferindo para proporcionar



melhorias a até novos produtos que contribuam para melhorar a qualidade de vida das pessoas.

Enfim, concluímos que o produto é importante para várias pessoas espalhadas pelo mundo, além disso, de acordo com Burdek, 2006 a vida da maioria das pessoas, independente da classe social, não é mais imaginável sem o design.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Resumos:** NBR 9050. Rio de Janeiro, 2004.

AMARAL, L. A. **O objeto: imagem como signo da promoção social de consumo.** In: 6º congresso brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em design, 2004, São Paulo. **anais eletrônicos...** São Paulo: FAAP, 2004.

BAXTER, Nike. **Projeto de Produto: Guia Prático para o Design de Novos Produtos.** 2ª edição, São Paulo: Editora: Edgard Blucher, 2003.

BITENCOURT, A. C. P. **Sistematização do reprojeto conceitual de produtos para o meio ambiente.** In: 3º CONGRESSO BRASILEIRO DE GESTÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PRODUTO, 2001, Florianópolis. **Anais eletrônicos...** Florianópolis: UFSC, 2001.

BURDEK, Bernhard E. **Design: História, Teoria e Prática do Design de Produtos.** 1ª Edição São Paulo: Editora Edgard Blucher, 2006

FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. **Mini dicionário Século XXI Escolar: O dicionário da língua portuguesa.** 4ª Ed. Ver. Ampliada. – Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2000.

FILHO, João G. **Design do objeto: bases conceituais.** 1 ed. São Paulo: Editora Escrituras, 2006.

LOBACH, Bernd. **Design Industrial. Bases para a configuração dos produtos industriais.** 1 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

MANZINI, E; VEZOLLI, C. **o Desenvolvimento de produtos sustentáveis: os requisitos ambientais dos produtos industriais.** Tradução: Astrid de Carvalho. 1ª Edição 1ª Reimpressão. São Paulo: Edusp Editora, 2005.

MARTINS, Rosana F. de Freitas; MERINO, E. André Dias. **Gestão de design como estratégia organizacional.** Londrina: EDUEL, 2008.

PAPANЕК, Victor. **Arquitectura e Design: Ecologia e Ética.** Lisboa: Edições 70, 1995.

PAPANЕК, Victor. **Disenar para el mundo real: ecologia humana y cambio social.** Madrid: H. Blume Ediciones, 1971.

PAZMINO, A. VERONICA **Uma reflexão sobre Design Social, Eco Design e Design Sustentável.** In: 1º SIMPOSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTAVEL, 2007, Curitiba.



III Encontro de Sustentabilidade em Projeto do Vale do Itajaí
Dias 15, 16 e 17 de Abril de 2009.

PEREIRA, V. L.; VERONICA, A.; SILVA, D.M. **Projeto de acessório para banheiro utilizando PET reciclado com ênfase no design sustentável.** In: 1º SIMPOSIO BRASILEIRO DE DESIGN SUSTENTAVEL, 2007, Curitiba.

SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato. **Design inclusivo: Acessibilidade e Usabilidade em produtos, serviços e ambientes.** 2ª Edição. Lisboa Editora: CPD, 2006.

Wikipédia - <http://pt.wikipedia.org/wiki/Filtro>