

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Redesenho de Bicicleta com foco na Ergonomia e Sustentabilidade por meio da Inovação e Design

AUTOR PRINCIPAL: Lucas Stein da Silva

CO-AUTORES:

ORIENTADOR: Prof. Me. Marcos Antonio Leite Frandoloso

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

As tradicionais bicicletas possuem características muito semelhantes, as quais não passam por um redesenho inovador há muito tempo. Algumas dificultam a vida de pessoas com baixa estatura, idosas ou com mobilidade reduzida, deixando assim de incentivar o uso. Com isso em vista, torna-se essencial um redesenho para algo mais moderno e que atenda às necessidades dos usuários.

A proposta foi desenvolver um projeto de bicicleta que proporcione mais benefícios à saúde e ao meio ambiente, que seja atraente ao público, de uso intuitivo e buscando a viabilidade econômica. Não é um modelo esportivo, ou seja, para manobras ou circuitos, e sim exclusivamente para passeio e locomoção.

O modelo tem caráter conceitual, desconstruindo o nosso atual modelo de bicicleta, propondo peças e sistemas diferenciados. O intuito não é sua aplicação em totalidade, mas sim incentivar o desenvolvimento do setor, servindo de referência, assim melhorando aos poucos as nossas bicicletas e não bruscamente.

DESENVOLVIMENTO:

O projeto consistiu em desenvolver através de estudos multidisciplinares um modelo de bicicleta versátil, inovador e sustentável, para transporte e passeio, Bürdek (2010) "*Cada objeto de design é o resultado de um processo de desenvolvimento...*". Teve-se em vista resolver dois problemas primordiais que são os relacionados aos benefícios ambientais, e aos benefícios a saúde.

III SEMANA DO CO

Popularmente diz-se que bicicletas são boas para a saúde e para o meio ambiente.

Contudo, bicicletas em geral oferecem risco a saúde dos usuários, como lesões, luxações, e acidentes, além de sua fabricação em geral causar muita poluição. Sabendo disso, buscou-se com esse projeto otimizar essas características, tendo em foco aprimorar o ciclismo de forma que possa cumprir com sua função social e ambiental.

Para resolver tais problemas os estudos concentraram-se em dois campos, para os problemas relacionados a saúde, segurança e conforto teve-se a Ergonomia e Biomecânica, *Roebuck (1975) "A antropometria é obviamente a base para a designação do ambiente humano para atender suas dimensões e atingir as suas capacidades"*. Para os problemas relacionados as questões ambientais teve-se o Ecodesign, Materiais e Processos de Produção. A fim de unir tudo isso e formar algo plausível realizaram-se estudos nas questões Mecânicas e Estruturais das bicicletas, integrando e conectando conhecimentos do Curso de Design de Produto na disciplina de Projeto Integrador Multidisciplinar II.

Foram pensadas várias alternativas dentro do conceito proposto, porém poucas compreendiam todos os requisitos necessários. Dentre elas podem-se citar estruturas de treliças, de perfil metálico, mesclas de polímeros e metais. Contudo essas alternativas aos poucos guiaram o projeto até a melhor solução.

A solução definida foi uma bicicleta estruturada por um quadro impresso 3D em PLA (Ácido Polilático), o qual proporciona uma relação ótima entre leveza e resistência mecânica, *Munari (2008) "... experimentação nos permite descobrir novos usos de um material..."*. Seu material é biodegradável e reciclável, além do processo de produção ser fácil, relativamente barato, aperfeiçoa o transporte, assim sendo acessível e ecológico.

Além do material e processos de fabricação diferenciados, o produto ainda segue princípios ergonômicos a fim de garantir conforto e segurança ao usuário, zelando por sua saúde, visando o baixo esforço físico, evitando a fadiga, também oferece uma variedade de posturas onde busca o dinamismo que nosso organismo requer, *"do ponto de vista ergonômico, os produtos não são considerados como objetos em si, mas como meios para que o homem possa executar determinadas funções"* (IIDA, 1990). O desenho do quadro busca a estabilidade, e conforto na condução, suas mecânicas simples oferecem fácil manuseio, regulagem e manutenção do modelo. A nova bicicleta atendeu aos requisitos propostos na problematização do projeto, assim sendo, o produto possui um potencial de inovação e de mudança social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Na história das bicicletas viu-se um grande índice de evolução, atualmente estagnado, onde a comodidade se destaca, gerando poucas inovações. A relevância social e ambiental da bicicleta é indiscutível, por este fato buscou-se incentivar seu uso, que vem tornando-se popular novamente. Assim expondo o potencial do design como uma ferramenta de mudança, a fim de criar uma sociedade mais ecológica.

III SEMANA DO CONHECIMENTO

REFERÊNCIAS:

BÜRDEK, Bernhard E. Design: história, teoria e prática do design de produtos. São Paulo: Blucher, 2010.

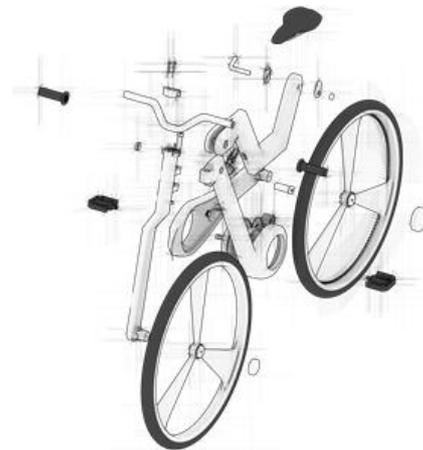
MUNARI, Bruno. Das coisas nascem as coisas. São Paulo: Martins Fontes, Ed.02. 2008.

ROEBUCK, J. A. Jr.; KROEMER, K. H. E.; THOMSON, W. G. Engineering anthropometry methods. New York: Wiley-Interscience: J Wiley, 1975.

IIDA, I. Ergonomia, Projeto e Produção. Ed. Edgard Bluscher Ltda, 1990.

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS:



RELAÇÃO DE PEÇAS

Nº	DEFINIÇÃO	QUANT.
1	PEÇA QUADRO A	1
2	PEÇA QUADRO B	1
3	PEÇA QUADRO C	1
4	GARFO	1
5	CACHIMBO	1
6	TAMPAS DE RODA	2
7	COMP. DE REGULAGEM A	1
8	COMP. DE REGULAGEM B	1
9	ENGRENAGENS	2
10	RODA LIVRE	1
11	ROLAMENTO DE RODA	2
12	ROLAMENTO DE ENGRENAGEM	2

PEÇAS COMO O GUIDÃO, BANCO, RODAS E PEDAIS SÃO AS COMUNS DO MERCADO.

