



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Faculdade de Engenharia  
Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis

## **Design de Moda Tecnológico e Sustentável: Colete Sinalizador para Ciclista e Motociclista**

**Thayene Rezende**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em  
**Design de Moda**  
(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Doutora Luísa Rita Brites Sanches Salvado

**Covilhã, Junho de 2013**

Este documento foi redigido ao abrigo do Novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa

# Dedicatória

Aos meus pais, irmão e minha avó.



# Agradecimentos

O final de uma fase é tão importante quanto o começo dela, mas lembrar o que foi feito para concluí-la, é de fundamental importância. É como se um filme passasse pela nossa cabeça neste momento. Tudo o que vivemos, as ausências, cada aula, cada projeto desenvolvido, a vontade de estar perto daqueles que amamos, tantas lembranças...

Nosso caminho só é perfeito quando temos ao nosso lado todos aqueles que amamos. Por isso, hoje só tenho a agradecer a todos aqueles que me ajudaram durante todo o processo. Agradeço, primeiramente, a Deus, pela vida e pela inspiração, aos meus pais Roberto e Lúcia, pelo carinho, pelo apoio incondicional, pela educação que me deram e por me ajudarem a me tornar a pessoa que sou; ao meu irmão Rodrigo por ser companhia sempre presente; a minha avó Antônia, pelo amor e dedicação; ao meu namorado Fernando, pelo amor, pela presença, apoio, incentivo e, principalmente, por tornar os meus dias mais felizes; e por toda a minha família que sempre me apoiou e acreditou na profissão que escolhi para a minha vida.

A minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Doutora Rita Salvado, um muito obrigado especial, por despertar o meu interesse para novas possibilidades na moda, pela dedicação e tempo a mim gasto. Sei que é uma conquista para mim, mas sinto como se fosse uma vitória de todos, pois sem o apoio incondicional que recebi, não teria sido possível.

A Prof<sup>a</sup> Madalena e ao Prof<sup>o</sup> Rui Miguel, por terem me aceite nesta prestigiada Universidade (UBI) e acreditado na minha competência para realizar este curso, com o melhor empenho possível e todos os demais professores pelos ensinamentos.

Aos futuros engenheiros Raphael Casari, Rodrigo Rezende e Aline Venturelli, pela dedicação e apoio na construção do protótipo e, Lucas Rosa pela construção do vídeo no teste realizado. Todos agregaram ao trabalho novas visões e a demonstrações do que os futuros profissionais da Engenharia e Ciências da Computação podem realizar.

Aos meus amigos do Brasil e Portugal, pela insistência e motivação durante todo o período do curso, principalmente a Caroline Loss e Solange Fernandes pelo aprendizado diretamente ligada a moda.

E a todos que de alguma forma foram relevantes para a conclusão desta etapa tão importante em minha vida.

“Nossos bosques tem mais vida,  
Nossa vida, no teu seio mais amores.”

Francisco Manuel da Silva



# Resumo

O trânsito no Brasil foi durante muito tempo limitado, pois não existiam rodovias e a maior parte da concentração de pessoas era na zona rural. Tudo começou a mudar no século XX, quando surgiram as grandes rodovias. Porém, somente após a década de 30 se iniciou a real urbanização. Vinte anos depois, com o aumento da industrialização começou a comercialização de automóveis, dando aí início ao atual trânsito brasileiro. Desde o começo até hoje, muitas mudanças ocorreram tanto sociais quanto econômicas. Hoje temos o Código de Trânsito Brasileiro, promulgado pelo Congresso Nacional dia 23 de setembro de 1997, estabelecendo direitos e deveres. É importante a conscientização dos motoristas para que todo sistema, de carros, motocicletas, bicicletas e pedestres, possa dar certo e não cair no caos.

Toda esta mudança foi acompanhada de evolução e mudança cultural, os conceitos foram sendo adaptados para as novas necessidades, tanto ambientais quanto comportamentais. Criaram-se consciências sustentáveis, onde a humanidade começa a questionar o poder destrutivo de algumas atitudes. As tecnologias que surgiam para simplificar e melhorar a praticidade da vida das pessoas começam agora a aparecer também com o intuito de diminuir a exploração das fontes naturais, degradando assim cada vez menos o meio ambiente. No âmbito da moda, a sustentabilidade é também uma preocupação atual.

Nesta dissertação, numa abordagem de moda sustentável, do ponto de vista ecológico e social, foi desenvolvido um colete sinalizador e direcionador para ciclistas e motociclistas. O tamanho é de 58cm, as setas sinalizadoras contêm 50cm leds de cor âmbar, e duas linhas verticais na extremidade posterior de 1m com leds na cor vermelho, todas com voltagem de 12V. Sua fonte energética consiste em 4 placas de silício de 4V, totalizando 16V, que recarrega três baterias em série, que acesas ininterruptamente duram 7 horas. No teste de interação realizado, o ciclista foi totalmente reconhecido, facilitando a sua circulação e sinalização, diminuindo assim o risco de acidente.

Concluiu-se que para a melhoria deste protótipo serão necessários outros materiais, tais como, tecido impermeável, leds mais resistentes, conectores mais eficazes, placas solares flexíveis e que seria interessante desenvolver uma aplicação que possa ser retiradas, para eventual manutenção, reparação de danos ou até mesmo limpeza. Por fim, conclui-se que tecnologias emergentes estão cada vez mais presentes no cotidiano e quando envolvidas em produtos universais como os produtos de moda, podemos cultivar o planeta, incentivar as novas tecnologias e desenvolver no mercado outros interesses econômicos.

## Palavras-chave

Design de moda, trânsito, tecnologia sustentável, energia solar e mercado da moda.



# Abstract

The traffic in Brazil has long been limited because there were no roads and most of the concentration of people was in the countryside. Everything began to change in the XX century, when emerged the highways. However only after the 30s started the actual urbanization. Twenty years later, with increasing of industrialization began the trade cars, then start taking the current traffic Brazil. From the beginning until today many changes have occurred in social and economic. Today we have the Brazilian Traffic Code enacted by Congress on 23 September 1997 that establish rights and duties. It is important to awareness drivers for the system of cars, motorcycles, bicycles and pedestrians can succeed and not fall into chaos.

All this changes was looking by cultural evolution and the concepts were being adapted to other needs like environmental and behavioural. It started to create sustainable consciousness where humanity begins to question on the destructive power of some attitudes. Technologies that emerged to simplify and improve the convenience of people's lives and now beginning to appear as well in order to reduce the exploitation of natural resources consequently degrading fewer the environment. Within fashion sustainability is also a current concern.

In this thesis with approach of sustainable fashion, from the standpoint of ecological and social, were developed a flag vest and driver for cyclists and motorcyclists. The size of the vest is 58cm, arrow's signalling contain 50cm amber LED's, and two vertical lines at the rear end of 1m LED's in red, all of which 12V. energy source is 4 silicon wafers 4V, so in total of 16V , which recharges three batteries in series for lasts seven hours. In the test performed interaction, the bicycle's rider was fully recognized facilitating their movement and signalling in that way reducing the risk of accidents. It was concluded that to improve this prototype will be necessary other materials such as waterproof fabric more resistant LEDs, connectors, more efficient and flexible solar cells would be interesting to develop an application that can be removed for eventual maintenance, repair damage or even cleaning.

Finally, it is concluded that the new technologies are increasingly present in our daily lives and when added in universal products as fashion products, we can believe to cultivate the planet, encourage and develop new technologies in the market other economic interests. other economic interests.

## Keywords

Fashion Design, traffic, sustainable technology, solar energy and fashion market.



# Índice

Dedicatória .....	III
Agradecimentos.....	V
Resumo .....	VII
Abstract .....	X
Índice .....	XII
Lista de Figuras .....	XV
Lista de Gráficos.....	XVIII
Lista de Tabelas .....	XX
Lista de Acrónimos.....	XXII
Introdução .....	1
1.1 Enquadramento teórico.....	1
1.2 Objetivo Geral .....	3
1.2.1 Objetivos específicos .....	3
1.3 Metodologia .....	3
1.4 Estrutura da dissertação.....	4
Trânsito Brasileiro.....	5
2.1 Mobilidade Social.....	7
2.2 Sustentabilidade .....	7
2.3 Exemplos Mundiais.....	9
2.4 Descrevendo o Problema .....	10
Design e Tecnologia.....	12
3.1 Design Interativo .....	13
3.1.1 Interatividade na moda .....	14
3.2 Sinalização .....	18
3.2.1 Aplicações .....	18
3.2.2 Sinalizadores na Moda .....	20
Energia Solar .....	22
4.1 Processo de captação de energia do sol.....	22
4.1.1 Célula Fotovoltaica.....	23
4.2 Projetos com captação solar.....	23
4.2.1 Projetos de energia solar ligados a moda.....	24
Vestuário para ciclistas e motociclistas.....	27

5.1 Evolução .....	27
5.2 Novas tecnologias para sinalização .....	30
<b>Colete sinalizador .....</b>	<b>34</b>
6.1 Questionário para o desenvolvimento do colete .....	34
6.1.1 Análise do questionário .....	34
6.2 Desenho Técnico .....	38
6.2.1 Croqui técnico do protótipo.....	42
6.3 Descrição técnica do colete.....	42
6.3.1 Cartela de Materiais.....	43
6.3.2 Aplicação no colete .....	48
6.3.3 Valores e especificações.....	50
6.4 Construção do protótipo do colete .....	51
6.5 Teste realizado .....	53
6.6 <i>Solar Vest Bike</i> .....	54
6.6.1 Etiquetas .....	55
6.7 Sugestões para futuras pesquisas .....	56
<b>Conclusão .....</b>	<b>57</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>59</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>65</b>
Anexo I - Amostra de Questionários Respondidos .....	65



# Lista de Figuras

Figura 1 - Sistema de tráfego modelo. Fonte: (Lima, 2008) .....	10
Figura 2 - Ligação dos sistemas com o design interativo. Fonte: (Jorge Luis Cavalcanti Ramos, 2010).....	14
Figura 3 - Plataforma Inicial (Alves, 2009) .....	15
Figura 4 - (a) Aparelho celular V3 Motorola (b) Blog Moto-à-Porter. Fonte: (Ferreira & Vieira, Josiany Fiedler, 2005).....	16
Figura 5 - Projeto TED-Technology Entertainment Design. Fonte: (Luciane Salete Panisson, 2009).....	17
Figura 6 - Sistema híbrido piezoelétrico e nanogerador. Fonte: (Kim et al., 2012) .....	17
Figura 7 - Camuflagem artificial a partir de células cromatóforos. Fonte: (Rossiter et al., 2012).....	18
Figura 8 - (a) Estrutura básica do LED. Fonte: (Ming, 2007), (b) Semáforo LED. Fonte:(Thiago Paraíso, 2011) .....	19
Figura 9 - (a) Flores artificiais durante o dia (b) Flores artificiais durante a noite. Fonte: (Adriana M. Padilla, 2013).....	19
Figura 10 - Looks coleção “ <i>Alpha Lyrae</i> ” da designer Vera Zaishi Wang. Fonte: (Kathleen Flood, 2012). .....	20
Figura 11 - (a) Chapéu sinalizador. Fonte: (Panther Vision.) (b) Óculos para leitura. Fonte: (Panther Vision.) .....	21
Figura 12 - (a) Jaqueta para pratica do esqui na neve. (b) Detalhes das placas solares e LEDs desenvolvidos por Willy Bogner. Fonte: (Rose Etherington, 2007).....	21
Figura 13 - Imagem ilustrativa do fótão. (SunLab, 2013) .....	23
Figura 14 - (a) “ <i>Solar Two</i> ”. Fonte: (Lang, 2011) (b) Espelhos “ <i>Solar Two</i> ”. Fonte: (Tali Aaron, 2012) .....	24
Figura 15 - Guarda-Chuva com captação solar da empresa Vodafone. Fonte: (Mogg, 2012) ...	24
Figura 16 - “ <i>PowerCloth</i> ”.(Bridgette Meinhold, 2012) .....	25
Figura 17 - Jaqueta Eletrônica de Abbey Rachel Liebman. Fonte: (Luciana, 2013) .....	26
Figura 18 - Blusa de seda com captadores solares de Rachel Bagley. Fonte: (Eric, 2008).....	26
Figura 19- (a) Revista Columbia Austrália 1875. Fonte: (Hess, 2011). (b) Uniforme de ciclista para mulher 1895. Fonte: (Vaughan, 2010).....	28
Figura 20 - (a) Uniforme masculino 1908. Fonte: ( <i>The bicyble museum.</i> ) (b) Vestimenta corrida Inglaterra 1920. Fonte: ( <i>The bicyble museum.</i> ).....	28
Figura 21 - (a) Vestimenta feminina para ciclista 1922. Fonte: ( <i>Hermanson, 2009</i> ) (b) José Albuquerque “ <i>Faísca</i> ” 1940. Fonte: ( <i>Sporting, 2013</i> ).....	29
Figura 22 - (a) Corrida de ciclistas em Curitiba 1950. Fonte: (Nascimento, 2012) (b) Iniciação das crianças a bicicleta em 1970. Fonte: (Alexandre, 2013) .....	29

Figura 24 - Competição “Audax” em Brasília 2010. Fonte: (Romano, 2012) .....	30
Figura 25 - (a) Colete sinalizador para ciclista Dargelos. Fonte: (Dargelos, 2011) (b) Imagem publicitária do colete Dargelos. Fonte: (Dargelos, 2011) .....	31
Figura 26 - (a) Modelo “Torch” da Noxgear. Fonte: (Noxgear, 2012) (b) Imagem publicitária do “Torch”. Fonte: (Noxgear, 2012) .....	31
Figura 27 - (a) “Seil Bag” sinalizando a esquerda. Fonte: (Myung, 2009) (b) “Seil Bag” sinalizando para. Fonte: (Myung, 2009) .....	32
Figura 28 - Jaqueta tecnológica para ciclista de Leah Buechley. (Eric, 2008) .....	33
Figura 29 - Tecido Sarja, empresa “Supermercado dos Tecidos”. Fonte: Autor .....	43
Figura 30 - Fita de Led, empresa “Starlux”. Fonte: Autor .....	44
Figura 31 - Fita de LED, empresa “I&A”. Fonte: Autor .....	44
Figura 32- Placa Solar, empresa “New Century”. Fonte: Autor .....	45
Figura 33 - (a) Imagem bateria Nokia. (b) Três unidades de baterias. (c) Bateria 3.7 Volts, Nokia. Fonte: Autor .....	46
Figura 34 - (a) Micro-interruptor, empresa Margirius. (b) Marca Margirius. Fonte: Autor .....	47
Figura 35 - Imagem Ilhós, empresa “Couro Chique”. Fonte: Autor .....	47
Figura 36 - Visão interna das setas nas fitas de LED. Fonte: Autor .....	48
Figura 37 - Visão interna total do colete. Fonte: Autor .....	48
Figura 38 - Visão interna do conector entre colete e comando de acionar do guidom. Fonte: Autor .....	49
Figura 39 - Visão externa do colete e o mico-interruptor para acionar a ativação do colete. Fonte: Autor .....	49
Figura 40 - (a) Marcação para a aplicação dos LED’s. (b) Foco da fita de LED sobre a marcação .....	51
Figura 41 - Teste realizado com a energia das placas solares para ativar a fita de LED’s. ....	51
Figura 42 - (a) Teste do voltímetro para as placas solares. (b) Início de montagem das setas sinalizadoras .....	52
Figura 43 - (a) Aplicação dos LED’s da primeira seta sinalizadora. (b) Foco na aplicação das setas. ....	52
Figura 44 - Teste da ligação direta das setas sinalizadoras sendo alimentadas pelas placas solares posicionadas diretamente na luz solar. ....	53
Figura 45 - (a) Montagem final das placas solares ao colete. (b) Arduino artesanal .....	53
Figura 46 - (a) Teste realizado com o colete sinalizador. (b) Ciclista utilizando o colete .....	54
Figura 47 - Etiqueta para homem “Solar Vest Bike” .....	55
Figura 48 - Etiqueta para mulher “Solar Vest Bike” .....	55



## Lista de Gráficos

Gráfico 1 - Resultado da faixa etária do questionário. Fonte: Autor .....	35
Gráfico 2 - Resultado da finalidade do uso da bicicleta ou moto. Fonte: Autor .....	35
Gráfico 3 - Resultado do tempo de utilização como meio de transporte. Fonte: Autor .....	36
Gráfico 4 - Resultado das dificuldades encontradas pelos usuários durante o dia. Fonte: Autor .....	36
Gráfico 5 - Resultado das dificuldades encontradas pelos usuários durante a noite. ....	37
Gráfico 6 - Resultado da necessidade e interesse no colete sinalizador. ....	37



# Lista de Tabelas

Tabela 1 - Comparação do desenvolvimento sustentável, segundo (Rangaswami, 1999) e da abordagem desta dissertação. Fonte: Autor.....	8
Tabela 2 - Relação de materiais utilizados.....	50



# Lista de Acrónimos

A	Baixa Tensão
a.C	Antes de Cristo
BRT	<i>Bus Rapid Transit</i> , do português Trânsito Rápido de ônibus
CAD	<i>Design Augmented by Computers</i> , do português Design projetado por Computador
cm	Centímetro
CSCW	<i>Computer Supportad Cooperative Work</i> , do português Suporte Computacional para Ambiente de Trabalho
D	Dimensão
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Km	Quilômetros
LED	<i>Light Emitting Diode</i> , no português Luz que Emite Díodo.
m	Metro
mAH	Miliampere-hora
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i> , no português Instituto de Tecnologia de <i>Massachusetts</i>
ONU	Organização das Nações Unidas
SPFW	<i>São Paulo Fashion Week</i>
TED	<i>Technology Entertainment Design</i> , no português Projeto Tecnologia Entretenimento e Design
UNEP	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
USB	<i>Universal Serial Bus</i> , no português Porta de Série Universal
V	Volts
VLT	Veículo leve sobre trilhos
VRML	<i>Virtual Reality Modeling Language</i> , no português Linguagem para Modelagem de Realidade Virtual



# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 Enquadramento teórico

Na atualidade vivemos grandes mudanças conceptuais onde a filosofia de vida em cada país está fixada por seus costumes e ideais. É na junção de todos esses conceitos que se forma a identidade cultural de uma sociedade. Não seria diferente no trânsito, somos o que nos é ensinado. A identidade cultural assenta, na herança do que nos foi dito, mas também na vontade de inovar e na expectativa das relações entre as pessoas.

Segundo proclamação oficial da ONU (Organização das Nações Unidas) feita no dia 02 de março de 2010, o período entre os anos de 2010 a 2020, foi escolhido para a década de ações de segurança no trânsito. No modelo de plano publicado no documento “*Global Plan for the decade of action for Road Safety*”, pelo site da Organização, existem cinco pilares de desenvolvimento, sendo eles:

- Gestão da segurança do trânsito, onde se tem de estabelecer uma agência nacional, desenvolver uma estratégia, definir os objectivos de curto e longo prazo, verificar o orçamento e instalar os sistemas de dados;

- Estradas mais seguras e com mobilidade, levando em conta as necessidades dos usuários, promovendo também um sentimento de responsabilidade e compromisso nos responsáveis pelas vias;

- Veículos mais seguros, incentivando a regulamentação e a execução de novos programas de avaliação e segurança dos mesmos; criação de novas tecnologias para prevenção de acidentes no trânsito e dos pedestres;

- Usuários de rodovias disciplinados, aumentando o nível de informação, estabelecendo limites de velocidade, expondo as leis sobre o consumo de álcool, o uso do cinto de segurança e do capacete no caso dos motociclistas;

- Por fim, a assistência às vítimas nos casos de pré-atendimento e, pós-reabilitação, desenvolver sistemas hospitalares de tratamento de trauma e propor incentivos.

Com estas sugestões pretende-se criar um modelo de organização contínua e consequentemente espera-se diminuir o número de acidentes no trânsito.

No Brasil, a consciência no trânsito nos faz repensar sobre nossas condutas diárias. Vários fatos sequenciais de atropelamentos de ciclistas ocorreram durante o ano de 2012, mas um caso em especial teve uma grande repercussão no país inteiro, pois nos expôs o nível da falta de segurança. O fato foi o atropelamento de uma bióloga e pesquisadora do Hospital Sírio Libanês causado pelo ônibus. A vítima se chamava Juliana Ingrid Dias, tinha 33 anos e a vida inteira pela frente. O acidente ocorreu em uma das principais vias da cidade de São Paulo, a Avenida Paulista, causando assim sua morte.

Na sociedade, nos sentimos protegidos também pelas medidas preventivas realizadas pelo governo. Porém no caso dos ciclistas ainda não existe uma legislação específica que estipule os equipamentos de segurança e a distância mínima entre o veículo automatizado e a bicicleta. Já para os usuários de motocicletas, foi regulamentada no passado dia 02 de Fevereiro de 2013, a obrigatoriedade do uso de colete sinalizador. Este regulamento gerou muita discussão a respeito da funcionalidade e segurança do colete estipulado, pois, este não possui o design diferenciado, nem tão pouco uma nova tecnologia ou nível comprovado de segurança, questionando assim a qualidade do mesmo.

Como cidadãos temos de cumprir as leis, como designers, devemos criar novos produtos, e como humanistas podemos utilizar técnicas sustentáveis e seguras.

“As grandes oportunidades serão dos que souberem dosar a caminhada da trilha da inovação e do compromisso com um modelo de desenvolvimento sustentável, como ansiado por toda a comunidade global.”

Sergio de Albuquerque e Mello - Diretor Geral do Grupo Bureau Veritas no Brasil.

(Sérgio de Albuquerque e Mello, 2003)

Sabemos o risco que corremos explorando desenfreadamente os nossos recursos naturais, e podemos sentir a cada dia as grandes mudanças climáticas que por muitas vezes nos surpreendem, e até mesmo causam tragédias. O mundo ainda acredita em soluções, encontramos grupos e apoiantes para abraçar esta causa e apoiar atitudes mais sustentáveis, como exemplo o “*GreenPeace*”. O grupo define suas ações como aliadas a investigação para expor e confrontar crimes ambientais, desafiando os tomadores de decisão a reverem suas posições e adotarem novos conceitos.

A sustentabilidade é um dos mais importantes princípios de desenvolvimento dos novos produtos. As indústrias começam a interessar-se pelo novo tipo de mercado, e os consumidores estão cada vez mais adeptos. No âmbito dos ciclistas, a consciência sustentável, social e ecológica, também está focada neste tipo de oportunidade comercial. Assim, o meio de transporte limpo e a não agressão direta ao meio ambiente são nichos a serem explorados, tornando o ciclista um perfil desafiador e interessante para o desenvolvimento de produtos inovadores.

## 1.2 Objetivo Geral

Esta dissertação visa apresentar, uma solução sustentável e segura para a sinalização de motociclistas e ciclistas, propondo uma coleção de coletes direcionadores e sinalizadores para homens e mulheres. Alguns requisitos à priori dos coletes são: A captação de energia deverá ser feita por placas solares, indicação de direção será feita pelo ciclista ou motociclista, e as faixas sinalizadoras ficarão estáveis após a ativação do colete. A segurança no trânsito e as novas tecnologias são temas atuais, dando assim uma contínua discussão teórica sobre design, inovação e sustentabilidade.

### 1.2.1 Objetivos específicos

São objetivos específicos desta dissertação:

- Analisar a história do trânsito mundial, o efeito do crescimento no trânsito brasileiro, suas funcionalidades e como a falta de segurança neste poderá implicar no nosso futuro.
- Desenvolver uma coleção de moda com características diferenciadoras, e principalmente focada na utilidade eficaz e diária dos produtos para motociclistas e ciclistas.
- Desenvolver um projeto, sustentável pela condição da captação de energia, incentivando assim, novas atitudes e o potencial uso universal, duradouro e amigo do ambiente do produto.
- Dar segurança diurna e noturna aos condutores dos veículos de pequeno porte, através da utilização do colete.
- Unir design, tecnologia e sustentabilidade em um único projeto, visando uma nova abordagem de mercado e respondendo a novos interesses por parte da indústria, designers e consumidores.

## 1.3 Metodologia

As diversas transformações que estamos vivendo na humanidade, faz nos pensar no futuro como um ideal para a resolução dos nossos problemas. Sendo assim, analisando registros referentes ao assunto proposto, e fazendo uma pesquisa caracterizada por exploratória, conseguimos caracterizar o problema especificadamente vivido por condutores de veículos de pequeno porte no dia-a-dia do trânsito brasileiro, como uma fonte de inspiração, e orientação para o desenvolvimento de um produto inovador.

A aceitação do produto foi caracterizada por meio da aplicação de um questionário qualitativo, obtendo assim uma resposta positiva em relação à ideia do colete sinalizador, visando possibilidades futuras de mercado.

## 1.4 Estrutura da dissertação

Este trabalho está dividido em 7 capítulos. O capítulo 1, *Introdução*, apresenta o resumo geral, bem como descreve os objetivos deste estudo. O capítulo 2, *Trânsito Brasileiro*, inicia o estudo com uma abordagem histórica e cultural sobre a evolução do trânsito. Além disso, destaca o futuro da mobilidade social, incluindo a sustentabilidade e os exemplos mundiais a serem seguidos. No capítulo 3, *Design e Tecnologia*, faz-se uma introdução sobre a interação entre o design e a tecnologia, analisando projetos relevantes já existentes neste âmbito. No capítulo 4, *Energia Solar*, apresenta a progressão histórica e uma breve definição da captação solar, incluindo também a tecnologia em projetos de moda. No capítulo 5, *Vestuário para Ciclistas e Motociclistas*, apresenta-se um estudo evolutivo da roupa para ciclistas e motociclistas, e o surgimento de novas tecnologias para este vestuário. No capítulo 6, *Colete Sinalizador*, expõem resultados do questionário realizado além de imagens ilustrativas e fotográficas do colete e seus materiais. Apresenta também testes de funcionalidade realizados, e identidade visual desenvolvida para o colete. Finalmente no capítulo 7, são descritas as conclusões desta pesquisa.

## Capítulo 2

### Trânsito Brasileiro

“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você estará fazendo o impossível”.

São Francisco de Assis

O Brasil tem a área total de 8.515.767,049 km<sup>2</sup>, segundo o censo realizado dia 01 de Agosto de 2010, e 1,8 milhões de km de rodovias (Sérgio Besserman Vianna, 2010). A cada ano aumenta o número da população brasileira, tornando assim uma crescente necessidade de investimentos em todas as áreas ligadas ao meio comum: saúde, educação, segurança e transporte. O governo se empenha em realizar as melhorias necessárias, mas nem sempre são suficientes para o número de problemas enfrentados, causando assim uma contínua necessidade de investimento e análise para todo este grande sistema público brasileiro.

Na nossa história, mais precisamente até a década 70, os brasileiros não tinham tanta facilidade econômica para aquisição de automóveis. Isso acontecia pela falta de pacotes bancários para financiamentos em longo prazo e tornavam as vias públicas com menos fluxo de carros. Depois, com a crise do petróleo achou-se que a utilização deste tipo de transporte seria negativa e haveria uma procura maior de transportes públicos, o que não aconteceu, pois com a implementação dos novos pacotes em bancos públicos e privados a facilidade em comprar era tamanha que promoveu a comodidade em detrimento do bem privado. Com isso começou-se a causar grandes congestionamentos obrigando o governo a instaurar medidas de controle no trânsito.

Segundo, (Roberto Salvador Scaringella, 2001), um dos exemplos destas medidas é o rodízio feito na cidade de São Paulo: outras medidas também públicas, porém ainda sendo estudadas são o tarifário de trânsito e a portagem. A população com toda essa reviravolta econômica e cultural também encontra suas saídas: a motocicleta é uma forma mais prática, porém ainda não tão segura, e a mais ecológica é a bicicleta. Contudo, para o uso destas soluções como meio de transporte, necessita-se também de um investimento por parte das cidades e dos próprios condutores, e é exatamente este que vamos transcrever a seguir.

Sabemos da crescente frota de veículos automatizados de duas rodas nos últimos anos, e que com eles vieram novas profissões, esportes e por fim, uma nova educação no trânsito. A cada necessidade, surge uma resposta de adaptação da sociedade: a moto e a

bicicleta são uma dessas necessidades de adaptação. A educação no trânsito é algo ensinado e cultivado por incentivos do governo e da sociedade, mas o bom senso é de cada pessoa. No trânsito temos muitos desgastes físicos e mentais, o que na maioria das vezes causa uma irritação por parte do condutor, geralmente causando assim a desconcentração e consequentemente os acidentes, principalmente entre motoristas e motociclistas.

Segundo pesquisa realizada pelo (Informativo, Com, & Envolvendo, 2011), morrem por ano no Distrito Federal 158 pessoas devido a acidentes com motos, isso significa 34,3% do total de acidentados, alertando assim para a vulnerabilidade do condutor e os altos índices de crescimento deste número a cada ano, o que torna a questão um problema de saúde pública.

“Necessitamos de correções na legislação para que a especialidade de psicologia possa ter progressões no seu trabalho ampliando horizonte a ponto de estudar detalhadamente o perfil do candidato a condutor com amplo apoio do psiquiatra.”

(Dirceu Rodrigues Alves Júnior, 2010)

Os ciclistas no Brasil têm o mesmo problema em comum com os motociclistas. Existem vários factores, como a imprudência, falta de informação dos motoristas, também a inexistência de vias próprias e não existir uma regulamentação fundamentada e obrigatória de direitos e deveres de todos os que trafegam nas ruas. E talvez uma das mais importantes: como a falta de sinalização adequada das vias e coletes sinalizadores suficientemente seguros.

“O número de acidentes graves envolvendo ciclistas continua alto porque as bicicletas precisam dividir cada vez mais espaço com os veículos. É preciso haver respeitos mútuos e mais locais sinalizados e adequados aos ciclistas”

(Neto, 2013)

Temos muitas questões políticas, sociais e econômicas conflitantes nestes assuntos. Porém devemos nos alarmar e alertar todos a respeito destes dados, porque este é um problema de educação social onde devemos conscientizar e preparar um novo sistema de informação no trânsito. A adequação a estas mudanças mundiais, seria utilizar veículos não poluentes, usar sinalizadores eficientes integrados a sustentabilidade ecológica, ambiental e social e também aumentar os investimentos públicos e privados para melhorar o bem-estar de todos e contribuir para um futuro melhor.

## 2.1 Mobilidade Social

O esqueleto de uma cidade é a estrutura física, teoricamente tudo o que é necessário para a organização estrutural vem dela, e nesta forma, ela se organiza para poder crescer e atender as atuais e futuras necessidades em forma ordenada.

A mobilidade social tem como principal papel atender aqueles que mais necessitam de cuidados especiais, como os cidadãos com algum tipo de deficiência física ou mental, adaptando calçadas, semáforos, telefones públicos, sanitários públicos, serviços do governo, entre outros.

No trânsito brasileiro, um exemplo, é o Projeto de Lei divulgado pela Rádio Câmara, (Haje, 2011), proposto pelo Deputado Federal Walter Tosta, sugerindo a obrigatoriedade de uma linguagem universal em transporte público, dando assim acesso a toda população, incluindo analfabetos, pessoas com deficiências, além de turistas, estrangeiros e crianças. A linguagem seria baseada em números e avisos sonoros e luminosos.

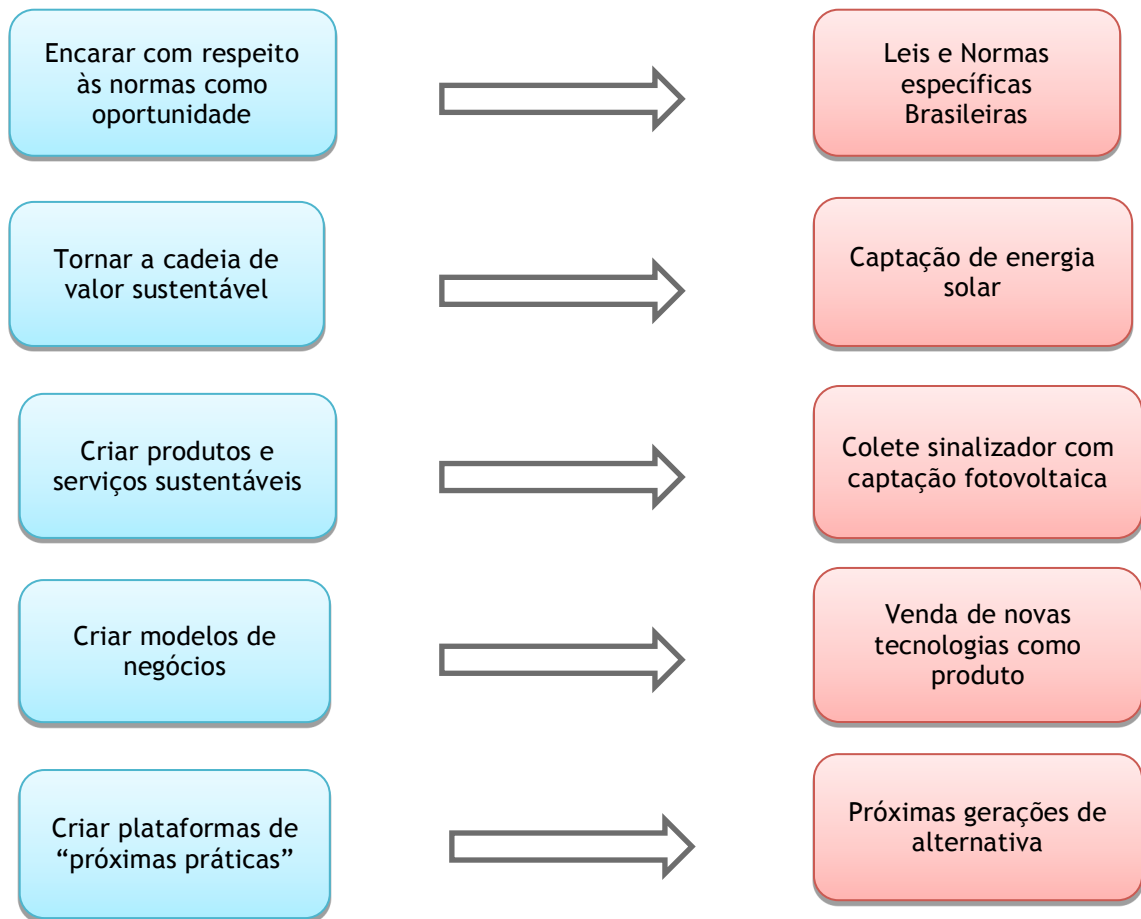
Atualmente, segundo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), 7% do total da população do Brasil usam a bicicleta como principal meio de transporte, e apesar de serem minoria ativa no trânsito, também necessitam de estrutura física para a locomoção. De acordo com o site, (Eu vou de Bike, 2010), são necessários estímulos de implementação para a utilização, tais como: Sistema de aluguel de bicicleta; bicicletários bem estruturados; ciclofaixas e ciclovias; incentivo à integração com outros transportes públicos; e estruturas nas próprias empresas, o que ajudaria a ordenar e incentivar novos condutores, diminuir grandes tráfegos nas grandes cidades, e principalmente, criar uma consciência sustentável com transportes limpos.

## 2.2 Sustentabilidade

Na década de 70 surgiu a preocupação com um futuro mais ambientalista. Foi a partir da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em 1972 que todas estas novas preocupações com o futuro se afirmaram. Nesta proclamação, (United Nations Environment Programme, 1972), foi destacado a importância do cuidado com o meio ambiente para o nosso bem-estar, a necessidade de invenções e melhorias nas novas tecnologias sustentáveis.

Também se destacou o problema com o grande aumento da população mundial e por fim, a consciência humana deste problema. Portanto, hoje podemos refletir que há mais de 40 anos fomos alertados, e considerando tamanho do problema, pouco foi realizado para conseguir chegar ao melhoramento básico e ter êxito de acordo com a UNEP (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente).

A sustentabilidade é um tema atual e sabemos que está ligada a responsabilidade social de cada país. Muitos governos e empresas já estão preocupados, não somente com sua economia, mas com o futuro do planeta. Segundo, (Rangaswami, 1999), o caminho rumo à sustentabilidade envolve cinco estágios distintos. Na tabela abaixo, podemos comparar a proposta do autor de cinco estágios de desenvolvimento sustentável e a ideia principal desta dissertação:



**Tabela 1 - Comparação do desenvolvimento sustentável, segundo (Rangaswami, 1999) e da abordagem desta dissertação. Fonte: Autor**

Grandes empresas de alcance mundial vivem hoje o seu dia-a-dia sustentável, como por exemplo o, Banco Itaú, cujo o presidente Roberto Setúbal, foi entrevistado pelo Jornal O Estado de São Paulo (Oscar, 2011), onde descreve o Itaú como uma empresa de visão ampla, preocupada com o meio ambiente, e afirma ainda que a filosofia de sustentabilidade está no negócio e que novas formas de visão, geram estabilidade na relação com o cliente, apontando assim a questão do retorno financeiro da prática de iniciativas sustentáveis. A sustentabilidade é um assunto que engloba vários níveis de interesses, mas o início desta forma de pensar pode modificar nossas perspectivas para o futuro, fazendo surgir novas necessidades e requerendo que consequentemente nos adaptemos a elas.

“A questão fundamental no mundo de recursos finitos e de população crescente, não é saber se a máquina de produzir bens e serviços é capaz de funcionar, a questão é saber se essa máquina é capaz de funcionar produzindo coisas úteis para uma vida melhor para as pessoas e compatíveis com os limites do ecossistema.”

(Abramovay, 2012)

Seguindo as tendências mundiais a colunista da revista “*Icon*” (Renata Molho, 2013), destacou uma das grandes referências sustentáveis, o movimento “*slow*”, que se resume basicamente em soluções alternativas para o meio ambiente. Existem várias vertentes em ação, um destaque é o “*slowear*” onde a indústria da moda busca melhorar a consciência sustentável através da produção, incluindo tecidos e fibras menos agressivas, aproveitar a gestão de reutilização, entre outros.

Já (Movement, 2013), aponta o “*slowcity*”, que consiste em dar uma melhor qualidade de vida para as pessoas em pontos estratégicos como no incentivo de produtos locais, atividades ambientais e estrutura física, tal como o tráfego das vias, e coordenação nos tipos dos transportes. Neste movimento, designers, restaurantes, lojas, enfim, todos os adeptos da cidade ao movimento “*slow*” poderão ser fiscalizados para avaliar a qualidade do programa e receberam um selo de propriedade amiga do ambiente.

## 2.3 Exemplos Mundiais

O melhor sistema de trânsito pode ser dimensionado em várias etapas, segundo (Chapa, 2007) uma delas é a eficiência do transporte público. É ela que pode diminuir o fluxo de carros privados nas vias evitando o número excessivo causador dos grandes trânsitos. Neste caso, Tóquio destaca se exatamente pela organização do seu complexo sistema. Na cidade, há autocarro, metrô, balsas, Veículo Leve sobre Trilhos (VLTs), Trânsito Rápido de Autocarros (BRTs), entre outras, que garantem mais de 10,6 bilhões de viagens por dia. Outra forma, é agindo pelo espaço físico e sinalização das vias, facilitando a locomoção de outros tipos de transportes.

A cidade de Amsterdã está há alguns anos no topo da lista quando se trata das melhores cidades para se andar de bicicleta. Segundo (McAllister, 2006), a cidade é perfeita para este tipo de transporte, tanto para moradores quanto para turistas. Na cidade existem vários pontos de aluguel de bicicleta, e a cada aluguel é entregue o guia de segurança em várias línguas informando sobre os cuidados necessários. A cidade ainda conta com um grande número de ciclovias e o percurso é em grande parte plano.

A revista época numa reportagem feita por, (Lima, 2008), criou uma simulação online de um sistema de tráfego modelo, onde veículos motorizados e bicicletas poderiam usar sem

problema o mesmo espaço físico, claro com destaques personalizados para cada veículo nas vias, como podemos ver na Figura 1.

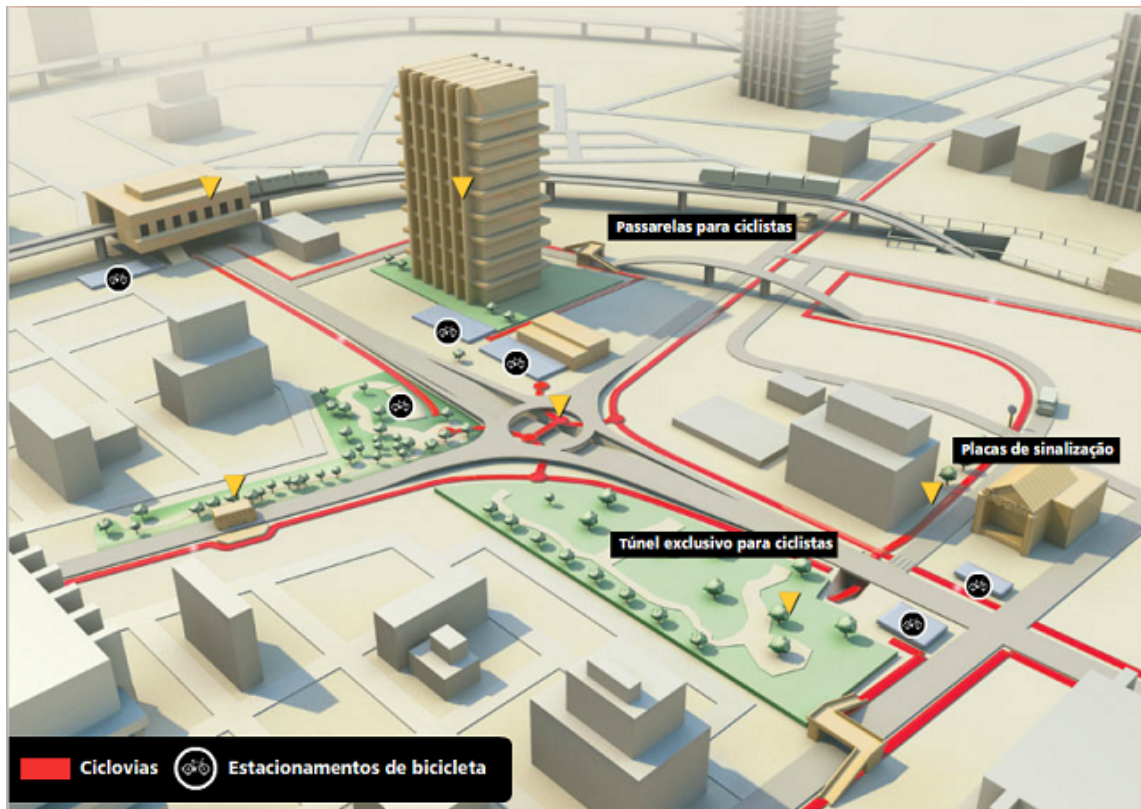


Figura 1 - Sistema de tráfego modelo. Fonte: (Lima, 2008)

No Brasil, de acordo com (Eu vou de Bike, 2010), a cidade com mais ciclovias é o Rio de Janeiro, com 140 km, que está em 18º lugar no ranking mundial de cidades amigas da bicicleta. A cidade conta com pontos de aluguel de bicicleta e permite ligações de vários bairros por ciclovias. Existe também possibilidade, de integração com os transportes públicos, como o metrô e comboio durante os finais de semana.

“Vamos entrar nessa tendência mundial. É barato, faz bem para a cidade, faz bem para o ciclista. É solução em cima de solução” (Júlio Lopes, 2008) Secretário Estadual de Transportes do Rio de Janeiro.

## 2.4 Descrevendo o Problema

O sistema de trânsito brasileiro não está preparado fisicamente para o grande crescimento de automóveis, motocicletas e ciclistas. Nas grandes cidades o aumento de ciclistas tem sido cada vez maior, e infelizmente também o número de acidentes, exatamente pela falta de informação educacional no trânsito.

Algumas medidas de urgência são tomadas, mas sabemos que não estão sendo suficiente para uma melhoria substancial. Para os motociclistas e ciclistas: uma medida consiste nos sinais educacionais, mas que nem sempre são visualizados por conta do grande fluxo no trânsito ou até pela falta de informação dos condutores; outra medida consistiria em produtos adequados para sua segurança, mas que são ainda inexistentes. A sinalização dos ciclistas é a forma mais importante de segurança para o usuário no trânsito.

O mercado deve-se atentar a essas mudanças e se adaptar com novas ideias de design e tecnologia, onde a sustentabilidade é importante porque está ligada diretamente aos ciclistas, no que se trata de prevenir a poluição usando um meio de transporte limpo e alternativo. O sistema de trânsito precisa de uma forma ordenada para coordenar essa mistura de veículos. Também neste sentido, um colete de sinalização e direcionamento estaria contribuindo não só como uma inovação, mas também para a ordem e segurança de todos.

## Capítulo 3

### Design e Tecnologia

“Tornar o simples complicado é fácil, tornar o complicado simples é criatividade”.

(Charles Mingus, 1972)

O design e a tecnologia partilham de alguns conceitos semelhantes, onde inovação é a palavra-chave. Todo projeto explora de forma fundamental a sensibilidade de um problema, para que assim possa interpretar as questões práticas ou até mesmo a criação de novos produtos. Para (Menezes, 2012), o designer é responsável por explorar novas ideias a partir dos problemas, através do estudo das diferentes culturas, o que de certa forma nos leva ao princípio de cada ideia, a necessidade temporal e cultural da inovação. Para o autor, a antropologia pode explicar o comportamento humano, porque visa o seu dia-a-dia, interpretando os mecanismos comportamentais de cada indivíduo.

Pensando com pragmatismo nesse grande e questionado método, chegamos a duas palavras: consumidor e produto, ou para a sociologia Gestalt, (João Gomes Filho, 2004), sujeito e objecto. Para Gestalt, as unificações dos dois elementos formam um terceiro e diferente elemento, e toda essa ideologia de estruturação tem como base a percepção.

Unir tecnologia e design é conseguir chegar à solução rápida para um futuro mais prático. Segundo, (Walter Antonio Bazzo, 2010), tecnologia é um assunto de interesse público, pois ela engloba questões científicas, ideológicas, econômicas, éticas, culturais, dentre outras. Ainda segundo o autor, a tecnologia é uma questão social muito importante, pois é ela quem leva a informação do futuro para as pessoas, e assim, analisar todas as questões comportamentais e científicas é essencial para um melhor resultado visando novos horizontes.

Para, (Marília Gomes de Carvalho, 2001), a tecnologia não está mais associada a crescente economia, como foi no início da revolução industrial. Hoje em dia, ela é um ato isolado e tem suas próprias oscilações, independentemente dos motivos e dos agentes que a criam, utilizam e transformam.

“A tecnologia torna possível o acesso direto à informação, mas não é possível o acesso direto ao conhecimento”.

(Duarte, 2001)

### 3.1 Design Interativo

“Algo que uma pessoa considere importante outras podem nem enxergar”.

(Kim, 1990)

Segundo, (Jenny Preece, Yvonne Rogers, 2002), para o design interativo, é preciso um grupo de especialistas em várias áreas para que assim possam desenvolver projetos multidisciplinares. Cada solução apresentada é uma opinião diferente da interpretação do problema. É ainda preciso de uma amostra de testes, para que o produto final tenha uma visão global.

No livro de (Jorge Luis Cavalcanti Ramos, 2010), podemos analisar melhor a questão da formulação de um produto interativo. Ele exalta a importância dos mecanismos que nos levaram às tecnologias de hoje, e explica a necessidade da comunicação das diferentes áreas, principalmente da psicologia e sociologia neste processo. Na figura 2, segue ainda o modelo feito pelo autor, onde ele divide em três partes a relação disciplinar e as necessidades para a construção do design interativo, sendo elas: 1 - práticas do design, ligadas à profissão de designers e artistas; 2- disciplinas acadêmicas, que direcionam as ciências sociais e tecnológicas; 3 - campos interdisciplinares, onde se analisa os efeitos e combinações de homens e máquinas.

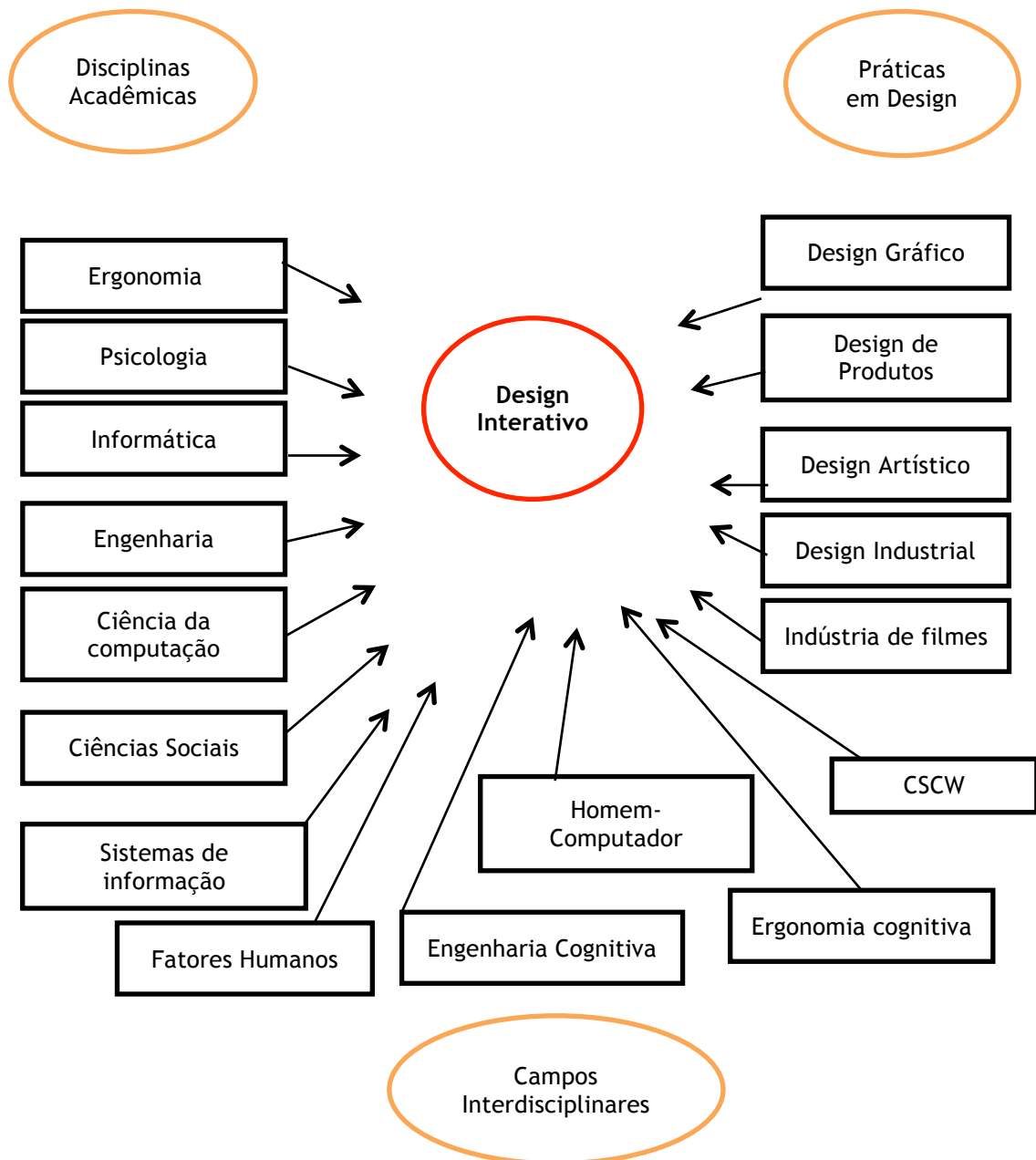


Figura 2 - Ligação dos sistemas com o design interativo. Fonte: (Jorge Luis Cavalcanti Ramos, 2010)

### 3.1.1 Interatividade na moda

“Como na arte a moda não é fechada, mas processual, e pode se desenvolver a partir de dispositivos interativos”.

(Andreana Buest, 2005)

O design de moda pode ser abordado como um design de produto específico, e tal como no design de produto e design industrial, a interatividade é multidisciplinar.

O design de moda necessita de projetos integrados com ferramentas para aperfeiçoar as necessidades e agregar valores reais a novas ideias e produtos. Para (Romanato, 2009), esta unificação de informações foi o que resultou em vários programas de desenho no computador direcionados também a designers como o *CorelDraw*, *Illustrator*, *Photoshop* dentre outros. A partir da grande procura foram surgindo programas específicos também na tecnologia em formato 3D, como o CAD (*Design Augmented by Computers*).

A cada dia surgem novas idealizações, é o caso do projeto da (Alves, 2009), que analisou expectativas e mercados de vendas pela internet, tornando assim um programa interativo e facilitador de decisão na hora da compra com uma criação de um ambiente virtual para simulação de troca de vestuário. Trata-se de um programa onde o usuário tem a opção de direcionar o modelo 3D manualmente ou por câmeras de vídeo definidas.

No momento da prova da roupa existem informações acionadas que conduzem o usuário a selecionar a peça, e em seguida mudando virtualmente o modelo com alterações determinadas. O projeto conta com ferramentas de modelagem, animação e mapeamento das peças de roupas, *software 3D Studio Max 6*, e também existem outros ambientes virtuais em VRML. Segue, na figura 3, a imagem referente à parte visual do projeto em questão.



Figura 3 - Plataforma Inicial (Alves, 2009)

Também na mesma linha de interatividade, a (Ferreira & Vieira, Josiany Fiedler, 2005) em pesquisa feita através de novas ações comerciais e publicitárias da empresa Motorola, destacou o grande interesse da marca em projetos com designers de moda. No projeto, o telefone celular foi abordado como um acessório de moda.

Em janeiro de 2007 a empresa lançou na Semana de Moda do Brasil, SPFW (São Paulo Fashion Week), o *hiperblog "Moto-à-Porter"*, onde investiu na interatividade ativa do

usuário. A proposta era atualizar o *blog* com informações em tempo real sobre as tendências e novidades dos desfiles. Logo no dia de lançamento, blogueiros do mundo todo usaram o aplicativo. Com estas novidades e interatividade a empresa visa conquistar também o mercado. A figura 4 mostra as fotografias do produto e serviço apresentados pela Motorola.

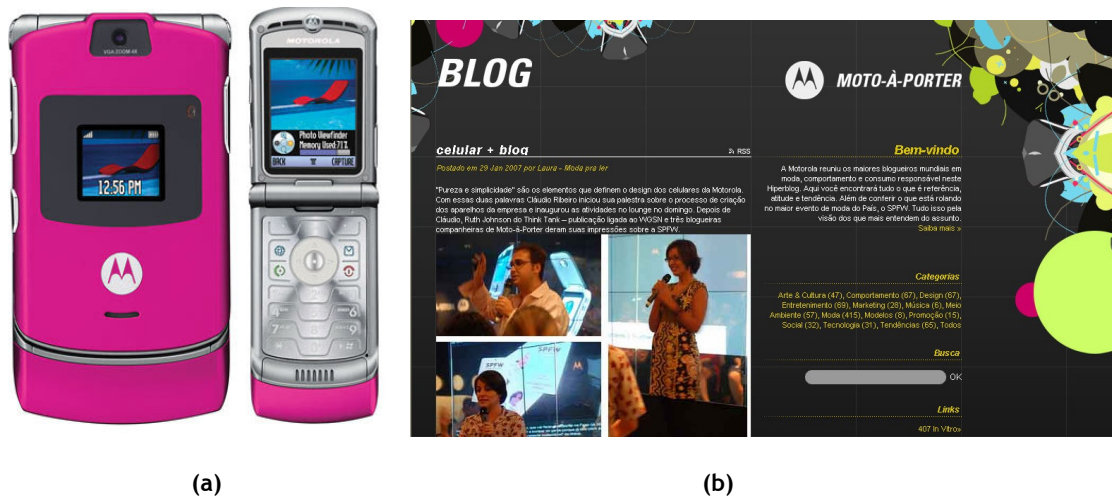


Figura 4 - (a) Aparelho celular V3 Motorola (b) Blog Moto-à-Porter. Fonte: (Ferreira & Vieira, Josiany Fiedler, 2005)

Em moda interativa, também há projetos que integram o vestuário e a comunicação visual, como por exemplo o projeto de (Luciane Salette Panisson, 2009), que mostra através de uma roupa ergonômica e tecnológica a expressão por mensagens, informando a percepção da roupa de acordo com o gosto do seu usuário. No projeto, a integração de telecomunicações analógicas com a informática, possibilita a expressão de várias mensagens, classificando assim a peça do vestuário como um média individualizado, e de grande alcance.

Este projeto, denominado TED (*Technology Entertainment Design*) e, desenvolvido pela *Media Lab* do MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), implica um sistema operacional vestível que interage com o instinto humano. Conta com a ajuda duma interface ligada a câmera para captar imagens, do projetor multimídia, de um dispositivo telefônico e da conexão a rede de internet sem fio. A interatividade dá - se a partir dos gestos do usuário, interligando o vestuário e capacidade motora, a um computador como mostra a figura 5.



Figura 5 - Projeto TED-Technology Entertainment Design. Fonte: (Luciane Saete Panisson, 2009)

Numa pesquisa do Instituto Avançado de Tecnologia da Samsung, (Kim et al., 2012) o grupo liderado por Kim Hyunjin, desenvolveu um dispositivo capaz de captar energia mecânica, pelos movimentos do usuário, e incorporá-la na roupa, podendo ser usada para carregar vários tipos de equipamentos eletrônicos móveis. A sua composição tecnológica baseia-se no seu sistema híbrido, onde a energia elétrica é gerada por nanofios piezoelétricos.

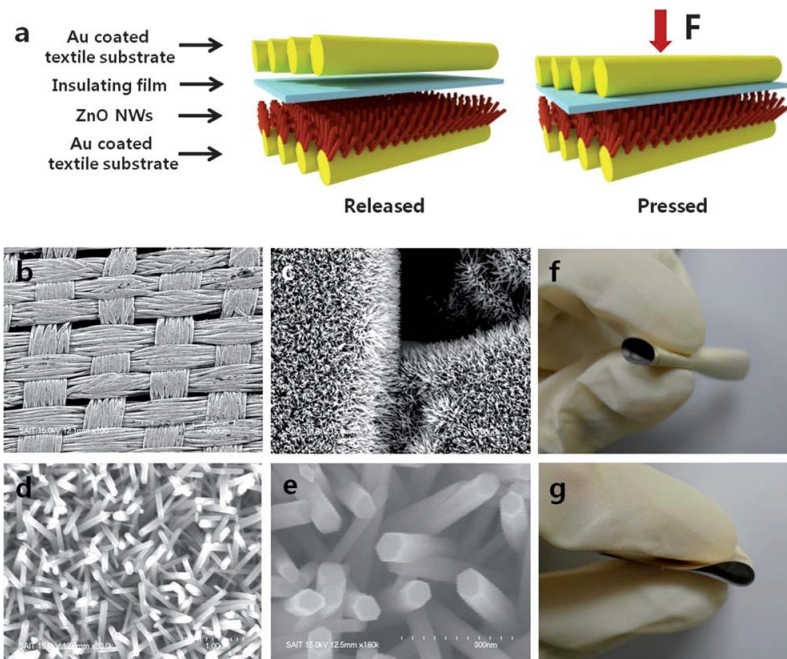


Figura 6 - Sistema híbrido piezoelétrico e nanogerador. Fonte: (Kim et al., 2012)

A tecnologia, moda e interatividade foram as principais referências para a criação da roupa-camaleão, desenvolvida por (Rossiter, Yap, & Conn, 2012). A sua principal funcionalidade ligada a moda é ser uma peça de vestuário adaptável, capaz de ser escura à noite, para proteger contra o frio, e clara durante o dia para proteger do calor do sol. Neste projeto, foram usadas células chamadas de cromatóforas, que contêm os pigmentos naturais responsáveis pela mudança de cor: - são elas que ativam a capacidade de camuflagem apenas carregando um botão.

O autor compara a eficiência e resultado do efeito da camuflagem com o da captação fotovoltaica, onde a energia é ativada pela exposição controlada a luz solar, sendo controlado assim potencialmente pela mesma função que o ativa. A figura 7, mostra imagens da experiência realizada no projeto de acordo com o tempo da ativação.

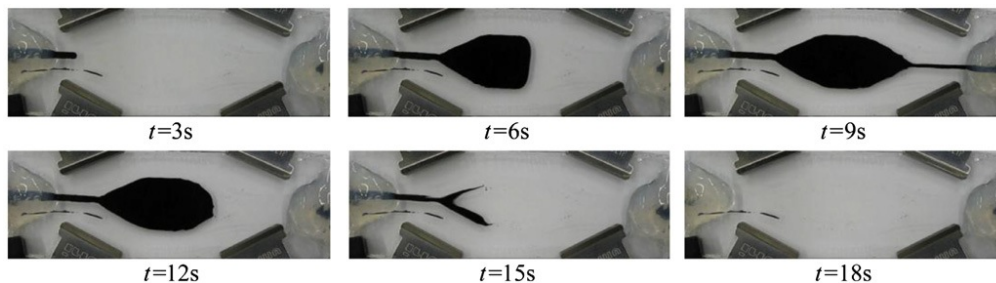


Figura 7 - Camuflagem artificial a partir de células cromatóforas. Fonte: (Rossiter et al., 2012)

## 3.2 Sinalização

A sinalização também pode ser considerada uma forma de comunicação visual. Temos vários exemplos no nosso dia-a-dia. Tais como a sequência de cores da luz dos semáforos, as luzes de informações do carro, moto e bicicleta, novas aplicações em vestuários e acessórios de moda, nos aparelhos elétricos para ativar ou desativar uma função. Enfim é um método muito importante e usual no nosso cotidiano. Vários projetos abordam a interatividade com a sinalização.

### 3.2.1 Aplicações

No estudo feito por (Ming, 2007), foi estudado o efeito dos semáforos com lâmpadas de LED's (*Light Emitting Diode*), conforme figura 8, dando assim o aspecto eficaz visualmente. A utilização deste material tem várias vantagens, como o baixo consumo de energia elétrica, a luz ser monocromática, a vida útil ser maior do que a comum, dentre

outros. A autora aponta também para o crescimento da utilização desta tecnologia no trânsito, especialmente em placas e mensagens.

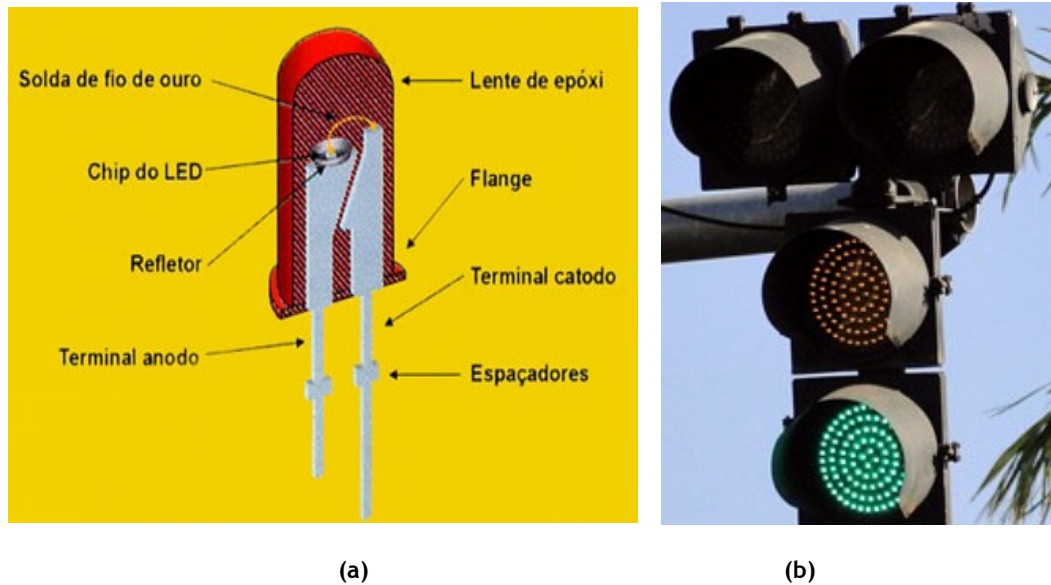


Figura 8 - (a) Estrutura básica do LED. Fonte: (Ming, 2007), (b) Semáforo LED. Fonte:(Thiago Paraíso, 2011)

Em publicação sobre o projeto de um denominado grupo de arquitetos e designers que buscam a fusão entre o artesanato e a tecnologia os (BM Architects.), a colunista (Adriana M. Padilla, 2013) cita o incrível projeto ao ar livre. O projeto consiste em flores artificiais construídas a partir de varas de aço como base e pétalas em folhas de papel branco segurando um LED individual cada.

Neste projeto os artistas reinventaram a primavera. A instalação foi realizada na entrada do “*Tribeca Film Festival 2013*” e chamou muita atenção pela grandiosidade do efeito que a iluminação causou e pela reflexão que originou sobre a integração de arte com a tecnologia. A figura 9 mostra imagens da amostra do jardim artificial.

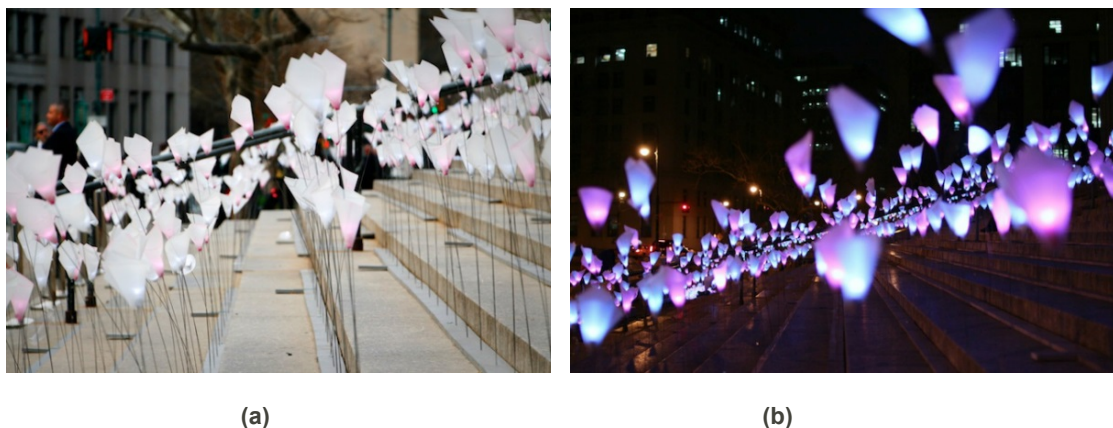


Figura 9 - (a) Flores artificiais durante o dia (b) Flores artificiais durante a noite. Fonte: (Adriana M. Padilla, 2013)

### 3.2.2 Sinalizadores na Moda

Na moda a implementação de LED's está cada vez mais atrativa para os designers. No texto de (Kathleen Flood, 2012) sobre a coleção inspirada no universo da designer chinesa Vera Zaihi Wang, temos a sensação de que o futuro chegou. Na reportagem, a autora destaca o fascínio da designer pela luz, criando assim oito coordenados com tecido fino, quase como papel e fios eletroluminescentes. Esta junção de tecnologia e moda permite o controle de toda a animação e programação da roupa, dando assim uma completa luminosidade e interatividade de acordo com os comandos enviado. A figura 10, mostra imagens sobre o lançamento da coleção “*Alpha Lyrae*” em Pequim.

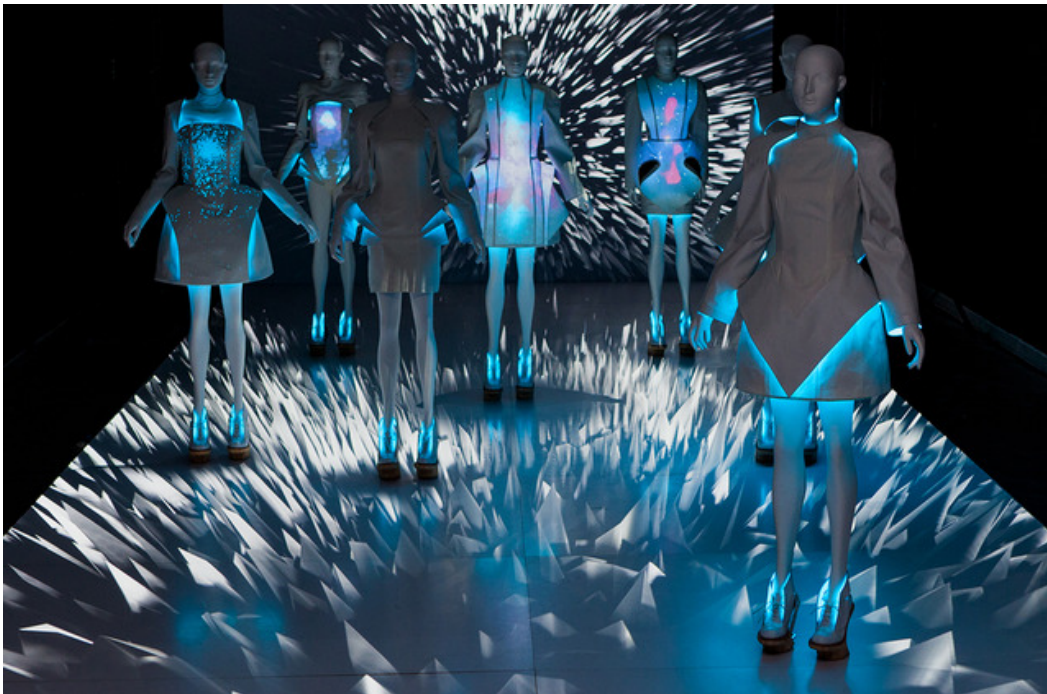


Figura 10 - Looks coleção “*Alpha Lyrae*” da designer Vera Zaishi Wang. Fonte: (Kathleen Flood, 2012).

Outra ideia foi apresentada pela empresa americana (Panther Vision.), que desenvolveu uma série de acessórios integrados a lanternas para facilitar a utilização pelos usuários. Trata-se de produtos que focam a luz nas áreas onde geralmente são necessárias. Para isso foi incorporado o LED em produtos que usamos no nosso dia-a-dia, como os chapéus e óculos de segurança, e também no ramo profissional como eletricitista, paramédicos, policiais, dentre outros. Os produtos são comercializados por várias retalhistas nos Estados Unidos da América, e tem uma grande aceitação por parte dos usuários. Produtos que se baseiam numa ideia simples e muito útil.



(a)



(b)

Figura 11 - (a) Chapéu sinalizador. Fonte: (Panther Vision.) (b) Óculos para leitura. Fonte: (Panther Vision.).

Pensando no futuro, uma grande invenção do designer Willy Bogner foi relatada pela revista digital, (Rose Etherington, 2007), e apresentada em Munique na Alemanha. A jaqueta foi criada como parte da candidatura da cidade para sediar as Olimpíadas de Inverno de 2018. A peça desenvolvida é para a prática do esqui na neve, e conta com LED's de sinalização para a segurança dos atletas. Outra ideia que agrega ao projeto é exatamente sua fonte energética, com placas solares flexíveis e ultrafinas, desenvolvida pela empresa Alemã, "Osram".



(a)



(b)

Figura 12 - (a) Jaqueta para pratica do esqui na neve. (b) Detalhes das placas solares e LEDs desenvolvidos por Willy Bogner. Fonte: (Rose Etherington, 2007)

# Capítulo 4

## Energia Solar

O Sol é uma importante fonte de calor e energia à qual estamos expostos durante todos os dias. Agregar projetos para que possamos usufruir desta preciosidade natural é um dos grandes desafios das últimas décadas.

Segundo (Century, 2000), o sol começou a ser explorado no século VII a.C, como fonte de calor direcionado pela lupa, para fazer fogo: famosas guerras tiveram como arma o fogo feito através do sol. Em 1767 o cientista Suíço Horace Saussure construiu o que de acredita ser o primeiro coletor solar. Até então a radiação solar era apenas conhecida como uma fonte térmica. Foi em 1839, quando o cientista Francês Edmond Becquerel a meio das suas invenções conseguiu chegar a uma descoberta: unindo uma célula eletrolítica composta de dois eletrodos de metal, colocados diretamente em uma solução condutora de eletricidade, quando exposta a luz observou - se o aumento na geração de energia. Entretanto, várias adaptações foram feitas a partir deste projeto e de outros que se seguiram para chegar aos captadores de energia solares atuais.

### 4.1 Processo de captação de energia do sol

A empresa (*SunLab*, 2013), foi criada em 2001 a fim de produzir equipamentos para geração, condicionamento e aplicações em energias sustentáveis. Por experiências em seus produtos, ninguém melhor do que a *SunLab* para explicar a utilização do sol como fonte de energia.

“A luz é formada por fótons, partículas de energia luminosa. Ao se chocarem com as células do painel, causam a transferência desta energia aos elétrons, que constituem os materiais da célula fotovoltaica, formando a corrente (medida em Ampère). O campo elétrico da célula, por sua vez, cria a voltagem (medida em Volts). Com ambos (voltagem e corrente) temos a terceira grandeza: a potência que é medida em Watts.”

(SunLab, 2013)



Figura 13 - Imagem ilustrativa do fôton. (SunLab, 2013)

#### 4.1.1 Célula Fotovoltaica

Ainda segundo a (SunLab, 2013), a captação de energia dá - se porque geralmente as células solares são constituídas por matérias semicondutoras e estes possuem características cristalinas, este aparato todo é devidamente depositado sobre o silício que na sua forma de cristal tem propriedade semelhantes ao vidro, ou polímeros onde podemos dizer que se assemelha ao plástico, após este processo finalmente podem assim ser aplicadas em materiais rígidos ou flexíveis.

#### 4.2 Projetos com captação solar

Com as novas tendências mundiais, os projetos tecnológicos preocupados com o futuro sustentável estão inovando e crescendo cada vez mais. Estar atento a estes projetos é estar diretamente ligado a um novo horizonte.

“A energia solar fotovoltaica é uma fonte de energia alternativa eficiente e econômica de energia elétrica, pode ser utilizada em diversas aplicações e é uma fonte de energia inesgotável.”

(Willian & Silva, 2012)

O projeto “Solar Two”, (Solaripedia, 2009), pode ser considerado um dos grandes avanços das últimas décadas. Situado nos Estados Unidos a leste da cidade de Daggett na Califórnia, a estrutura conta com 1.926 espelhos móveis que são ativados por um controle de comando para maior absorção de energia solar durante a sua intensidade do dia. O projeto iniciou em 1982 com a construção do “Solar One” pelo Departamento de Energia dos Estados

Unidos e em 1995 foi adaptado para uma nova versão, maior e mais moderna, podendo até mesmo continuar gerando energia com nuvens ou durante a noite.



(a)



(b)

Figura 14 - (a) “Solar Two”. Fonte: (Lang, 2011) (b) Espelhos “Solar Two”. Fonte: (Tali Aaron, 2012)

No artigo sobre a Vodafone, o escritor (Mogg, 2012), nos apresenta a ideia simples e prática da operadora britânica de otimizar a energia do sol. Com 12 células solares aplicadas sobre o guarda-chuva, o objeto poderia armazenar energia do sol para recarregar o aparelho celular, também serviria para aumentar o sinal do dispositivo e ainda o mantém seco em caso de chuva.



Figura 15 - Guarda-Chuva com captação solar da empresa Vodafone. Fonte: (Mogg, 2012)

#### 4.2.1 Projetos de energia solar ligados a moda

No livro (Limited & Hall, 2006), o autor expõe o problema ambiental causado pela exploração desenfreada de recursos, e destaca o potencial do sol como uma importante

alternativa energética. Na ideia do autor, em uma visão mais técnica do processo da captação de energia por placas solares, explora a junção da célula fotovoltaica com materiais flexíveis, como no plástico. Para a indústria da moda, inicia-se a introdução desta tecnologia em tecidos, integrando em projetos a inovação e sustentabilidade.

A reportagem de ecologia realizada por (Bridgette Meinhold, 2012), destaca a Universidade de Utah, onde cientistas e pesquisadores desenvolveram um novo têxtil inteligente, chamado de “PowerCloth”, que poderá ser fixado em qualquer acessório ou até mesmo em uma peça de vestuário para carregar o telefone móvel. Segundo a autora da reportagem, sua funcionalidade técnica se dá através da captação de energia por placas fotovoltaicas leves e flexíveis, que em 100% do seu funcionamento, carregam a bateria por até 3 horas.



Figura 16 - “PowerCloth”.(Bridgette Meinhold, 2012)

A estudante de vestuário e ciência da fibra, da Universidade de Cornell nos Estados Unidos, Abbey Rachel Liebman, também foi destaque em uma reportagem sobre têxteis inovadores, (Instituto By Brasil, 2013), o autor da reportagem nos expõe o projeto que surgiu em reuniões com o professor Juan Hinestroza e a aluna. A composição do “e-jacket” é basicamente de painéis solares ultrafino. Os painéis são aplicados por todo o casaco, para a captação da energia solar, e o seu armazenamento é realizado através de um carregador USB localizado na cintura da peça. A sua função é carregar telefones móveis, *iPod*, entre outros. Outra tecnologia também está sendo testada na Universidade para a captação de energia do sol, onde se faz o revestimento do algodão com menos de 80 nanômetros de espessura, tornando assim este tecido condutor, flexível e confortável.

"A ciência não deveria estar longe da arte. A ideia é combinar tecnologia e moda de uma forma que seja funcional, mas seja atraente, também."

Abbey Rachel Liebman para (Ética, 2013)



Figura 17 - Jaqueta Eletrônica de Abbey Rachel Liebman. Fonte: (Luciana, 2013)

Outra aposta na junção do mundo tecnológico e vestuário é o projeto de Rachel Bagley, uma estudante de design de moda da Universidade de *South East Essex College* na Inglaterra. Em entrevista concedida ao jornalista (Eric, 2008), a futura designer mostrou um pouco de seus últimos trabalhos, um deles foi a blusa feita de seda e inspirada em detalhes da madeira, que integra painéis solares capazes de captar energia suficiente para carregar um *iPod*. A harmonia dos tecidos delicados com os painéis é bem explícito no trabalho, o que nos dar mais possibilidades de uso e novas ideias para o futuro.

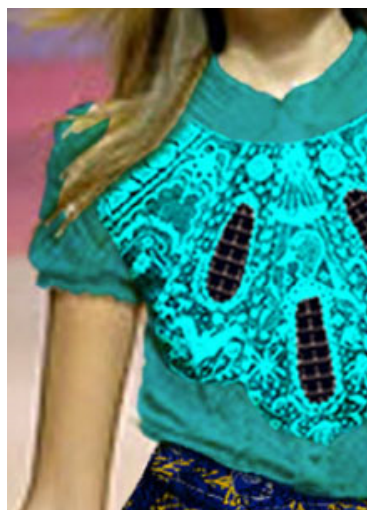


Figura 18 - Blusa de seda com captadores solares de Rachel Bagley. Fonte: (Eric, 2008)

# Capítulo 5

## Vestuário para ciclistas e motociclistas

Há alguns anos sabemos da importância do uso de coletes sinalizadores por ciclistas e motociclistas. Mas hoje em dia tornou - se um problema público, é assim importante refletir e adaptar nos para a segurança no trânsito.

“Havendo uma ampla divulgação da importância da disponibilidade do colete reflexivo nos veículos, acreditamos que haveria uma tendência ao seu uso e evitaríamos muitos acidentes ocasionados por uma falta de sinalização por parte dos condutores de veículos, quando enfrentam algum tipo de avaria em seus veículos em rodovias , por isso conclamo aos meus pares pela aprovação do presente Projeto de Lei”.

(Deputado XANDRINHO, 2013)

### 5.1 Evolução

A moda sempre foi essencial para a formação da identidade visual de cada época. (Baudot, 2013) ressalta em seu livro a importância visual e cultural da moda desde os primórdios, onde o que se usava determinava sua condição econômica e sentimental perante a sociedade.

Assim como a história da moda, a vestimenta para prática do ciclismo vem se desenvolvendo com o passar dos anos, agregando leveza, praticidade e tecnologia ao design. Nas figuras 19, 20, 21, 22, 23 e 24, apresentam-se alguns modelos desta evolução histórica.



(a)



(b)

Figura 19- (a) Revista Columbia Austrália 1875. Fonte: (Hess, 2011). (b) Uniforme de ciclista para mulher 1895. Fonte: (Vaughan, 2010).



(a)



(b)

Figura 20 - (a) Uniforme masculino 1908. Fonte: (*The bicycle museum.*) (b) Vestimenta corrida Inglaterra 1920. Fonte: (*The bicycle museum.*)



(a)



(b)

Figura 21 - (a) Vestimenta feminina para ciclista 1922. Fonte: (Hermanson, 2009) (b) José Albuquerque “Faisca” 1940. Fonte: (Sporting, 2013)



(a)



(b)

Figura 22 - (a) Corrida de ciclistas em Curitiba 1950. Fonte: (Nascimento, 2012) (b) Iniciação das crianças a bicicleta em 1970. Fonte: (Alexandre, 2013)



Figura 23 - (a) 1ª Prova Brasileira de *Mountain bike* no Brasil 1988. Fonte: (Bikers, 2011) (b) Revista *Cyclist* 1990. Fonte: (Ciclobtt, 2012)



Figura 24 - Competição “Audax” em Brasília 2010. Fonte: (Romano, 2012)

## 5.2 Novas tecnologias para sinalização

A (Dargelos, 2011) é uma empresa que visa dar qualidade e simplicidade à vida das pessoas. Nesta filosofia, foi desenvolvido um colete sinalizador para ciclista. O design da peça é moderno, e sua abertura no decote foi feita especialmente para passar pelo capacete, sua eficiência visual é bastante impactante. O produto é produzido em *New York*, e está à venda no site da empresa, custando \$138.



Figura 25 - (a) Colete sinalizador para ciclista Dargelos. Fonte: (Dargelos, 2011) (b) Imagem publicitária do colete Dargelos. Fonte: (Dargelos, 2011)

Outra empresa, chamada (Noxgear, 2012), desenvolveu o “*Torch*”, uma espécie de acessório luminoso a partir da fibra ótica. O produto é ativado por um único botão, é muito leve, não precisa ser lavado e é usado por cima de qualquer peça de vestuário, uma camisa, ou jaqueta e garante a todos os usuários, ciclistas ou corredores, sua sinalização segura nas atividades noturnas. Sua fonte de energia são 3 pilhas do tipo AAA que duram 40 horas seguidas.

Essa ideia surgiu durante um jogo chamado “*frisbee*”, onde perceberam a dificuldade de realizar este porque tinham pouca luz. Desde então criaram alguns protótipos, chegando hoje a ser um produto comercializado e de alta qualidade. O “*Torch*” está disponível para venda no site da marca, e custa o valor \$45. Segue na figura 26 fotos demonstrativas do produto.



Figura 26 - (a) Modelo “*Torch*” da Noxgear. Fonte: (Noxgear, 2012) (b) Imagem publicitária do “*Torch*”. Fonte: (Noxgear, 2012)

A designer Coreana (Myung, 2009) desenvolveu a “*Seil bag*”, uma mochila com capacidade de informar através de sinais direcionadores identificados por LED’s para ciclistas. A ativação do comando se dá a partir de controle sem fio fixado no guidom da bicicleta, onde o usuário carrega no botão a direção em que deseja identificar. O projeto foi vencedor do “*RedDot Design Award*” de 2010. A figura 27, mostra imagens da invenção.



Figura 27 - (a) “*Seil Bag*” sinalizando a esquerda. Fonte: (Myung, 2009) (b) “*Seil Bag*” sinalizando para. Fonte: (Myung, 2009)

Talvez um dos projetos de sinalização para ciclistas que instigou o interesse dos designers no mundo inteiro foi o da professora do MIT, (Buechley, 2013). Estes projeto de blusão para ciclistas é há seis anos um modelo no quesito de inovação das roupas tecnológicas, para estudiosos e interessados no assunto.

Na reportagem escrita por (Eric, 2008), explica como a autora do projeto justifica os materiais utilizados como os que melhor conseguem atender o usuário, como por exemplo, a lâmpada do LED que libera melhor qualidade de luz, aumentando assim a visibilidade o ciclista.

O interessante é que o sistema tecnológico poderá ser aplicado em qualquer outra peça do vestuário, trazendo assim uma versatilidade também no modelo. Leah Buechley consegue uma importante visão para o futuro, que é unir a tecnologia “*LilyPad arduino*” ao

vestuário, transformando assim nos *e-texteis*. Na figura 21, imagem modelo do blusão para ciclista.



Figura 28 - Jaqueta tecnológica para ciclista de Leah Buechley.(Eric, 2008)

# Capítulo 6

## Colete sinalizador

O projeto é de criação, projeção e desenvolvimento de uma minicolecção de moda para colete sinalizador de ciclistas e motociclistas. A ideia surgiu a partir de um acidente envolvendo uma ciclista bióloga na cidade de São Paulo no Brasil, onde o motorista do autocarro não a teria visualizado, causando assim sua morte. A partir deste, outros acidentes envolvendo ciclistas e motociclistas no Brasil estão sendo explorados, especialmente pela falta de condições das vias para o tráfego de veículos de pequeno porte, e também pelos acessórios de segurança e sinalização que seriam eficientes para o uso assegurando até mesmo suas vidas.

### 6.1 Questionário para o desenvolvimento do colete

A pesquisa diretamente feita ao possível usuário é muito proveitosa, pois permite redirecionar a criação. Pode-se analisar as respostas e chegar a questionamentos até anteriormente não feitos, e até a resolução de barreiras identificadas no decorrer da pesquisa.

O questionário apresentado foi formulado pelo site (Money, 2013), e esteve no ar durante do período de 10 de Março de 2013 até 20 de Abril de 2013. Foram coletadas 114 respostas, podendo ser observada uma pequena amostra no anexo I.

#### 6.1.1 Análise do questionário

Na primeira pergunta foi pedida a faixa etária das pessoas, com esta informação podemos identificar o interesse por novos produtos, e como devemos portar quanto ao design e características físicas do colete. Como pode se verificar no gráfico 1.

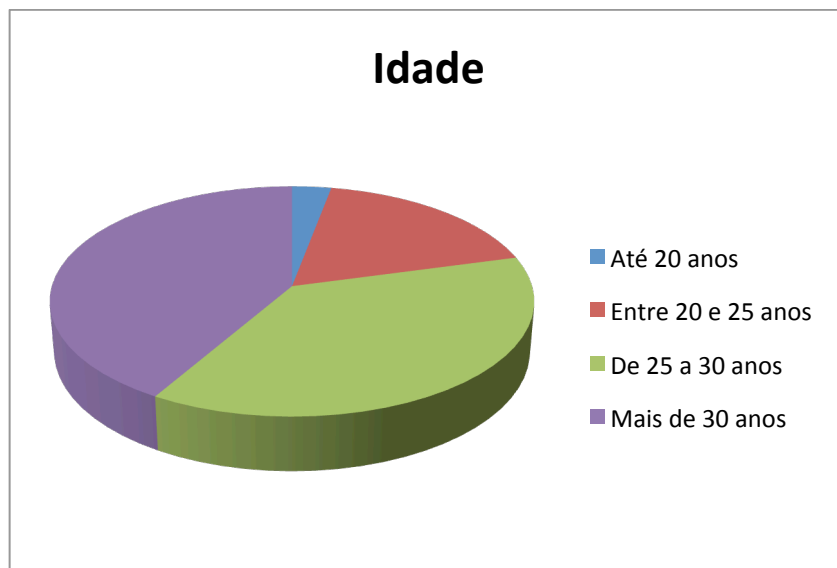


Gráfico 1 - Resultado da faixa etária do questionário. Fonte: Autor

A pergunta seguinte nos permitiu identificar a finalidade com que o usuário utiliza a moto ou bicicleta como meio de transporte, concluindo o nível de tempo e necessidade do meio como transporte. Como pode se verificar no gráfico 2.

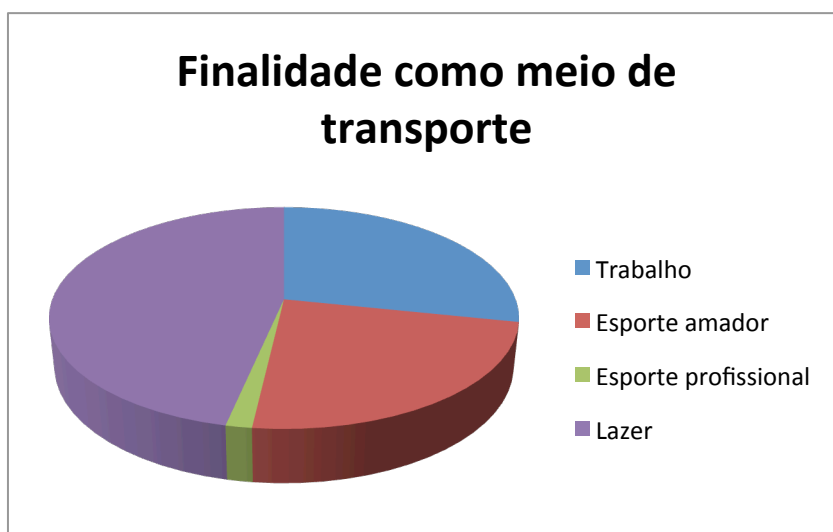


Gráfico 2 - Resultado da finalidade do uso da bicicleta ou moto. Fonte: Autor

Na terceira pergunta foram questionados, sobre o tempo em que utilizam a bicicleta ou moto, podendo assim ter uma precisão maior do nível de insatisfação e fadiga em relação aos contratempos do trânsito. Como pode se verificar no gráfico 3.



Gráfico 3 - Resultado do tempo de utilização como meio de transporte. Fonte: Autor

Para a seguinte questão onde teriam que responder sobre as suas dificuldades no trânsito durante o dia, a intenção era abordar os principais problemas, e analisar a necessidade de um colete sinalizador diurno. Como pode se verificar no gráfico 4.

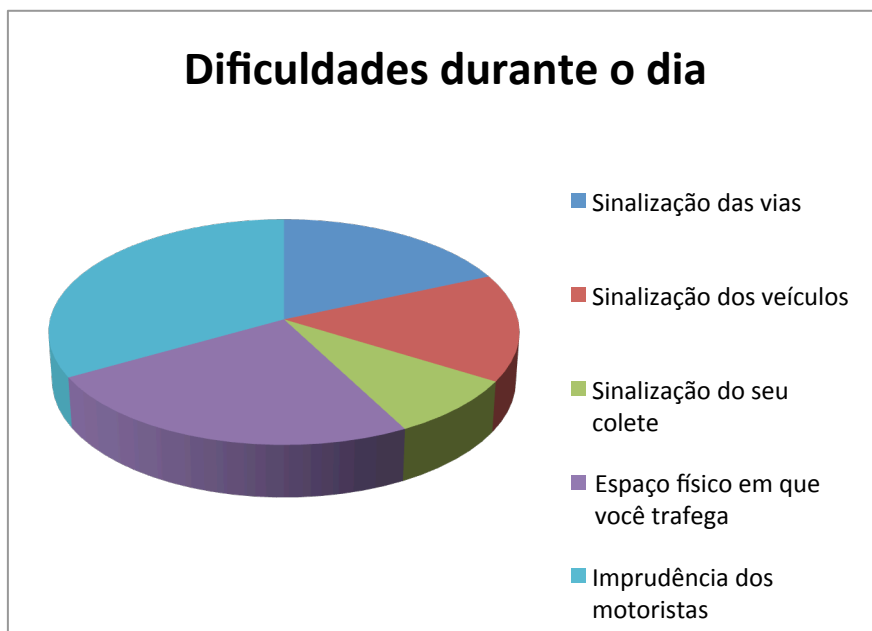


Gráfico 4 - Resultado das dificuldades encontradas pelos usuários durante o dia. Fonte: Autor

Em ligação direta com a pergunta seguinte, na quinta questão os usuários teriam que informar sobre os problemas noturnos, podendo assim fazer uma comparação física e intelectual sobre a má qualidade de sinalização das vias e a necessidade do colete com

aplicação de leds potencialmente suficiente para identifica-los durante a noite. Como pode se verificar no gráfico 5.

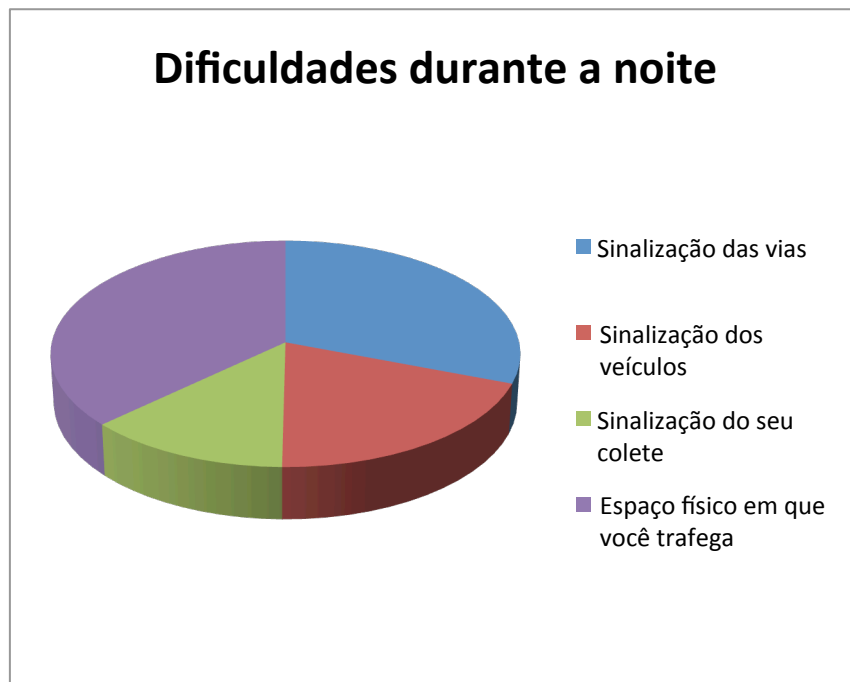


Gráfico 5 - Resultado das dificuldades encontradas pelos usuários durante a noite.

Por fim, finalizamos com uma pergunta direta sobre o futuro produto, tendo como principal objetivo analisar a necessidade do colete e o interesse de possíveis usuários. Como pode se verificar no gráfico 6.



Gráfico 6 - Resultado da necessidade e interesse no colete sinalizador.

## 6.2 Desenho Técnico

“O desenho de moda apresenta a função comunicativa no processo em que está sendo desenvolvido...”.

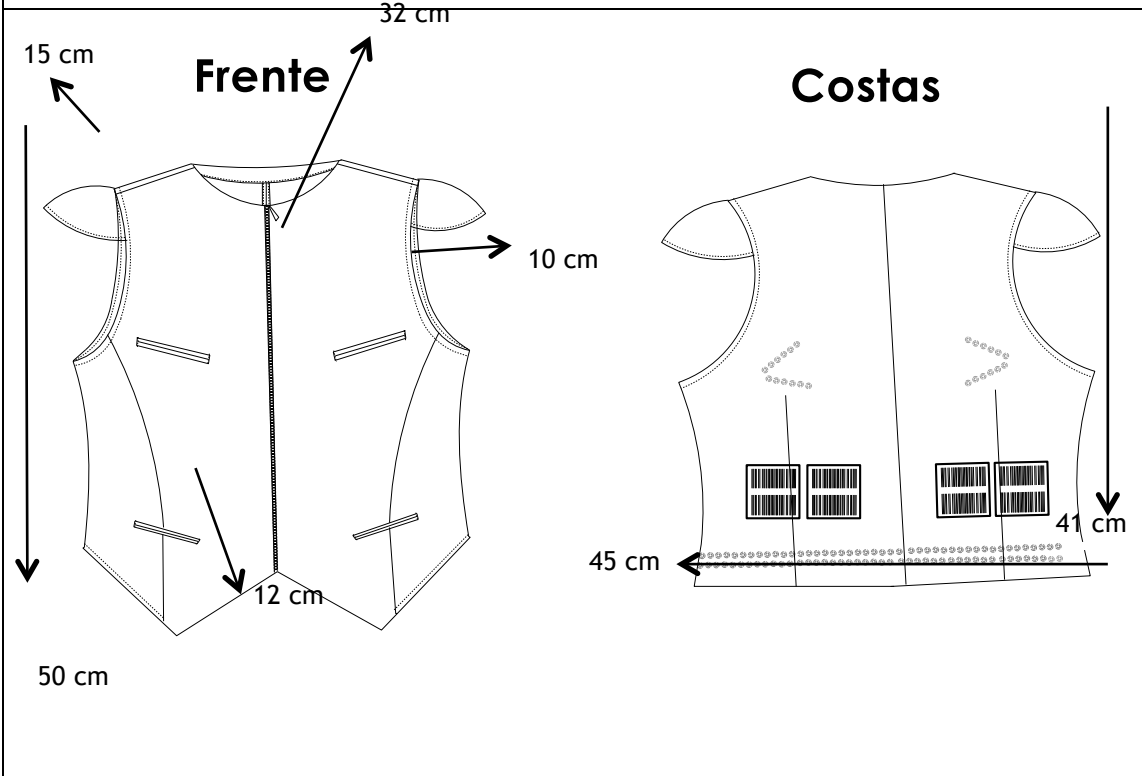
(Carla Stephania de Góis Duarte, 2009)

Os seguintes desenhos representam as varias peças da coleção: colete de homem social, colete de mulher social, blusão esportivo de homem e blusão esportivo de mulher. Os modelos foram criados pensando na versatilidade dos ciclistas e motociclistas, podendo utilizar o colete social para o trabalho e o blusão para a prática de desporto.

<b>SOLAR VEST BIKE - Colete sinalizador social masculino</b>				
<b>Desenho técnico com medidas - frente e costas</b>				
<b>Frente</b>		<b>Costas</b>		
<b>Modelo</b>	<b>Tecido</b>	<b>Composição</b>	<b>Cor</b>	<b>Aviamentos</b>
Homem Clássico	Sarja	98% Algodão 2% Elastano	Cinza	Zíper Divisível

**SOLAR VEST BIKE - Colete sinalizador social feminino**

**Desenho técnico com medidas - frente e costas**

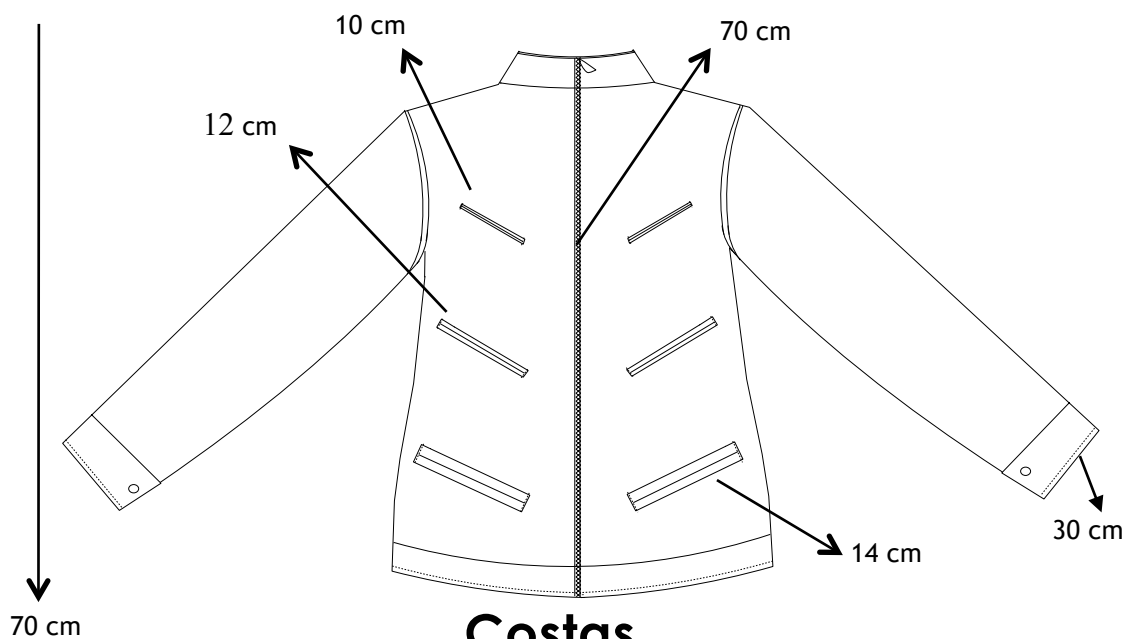


Modelo	Tecido	Composição	Cor	Aviamentos
Mulher Clássica	Sarja	98% Algodão 2% Elastano	Cinza	Zíper Divisível

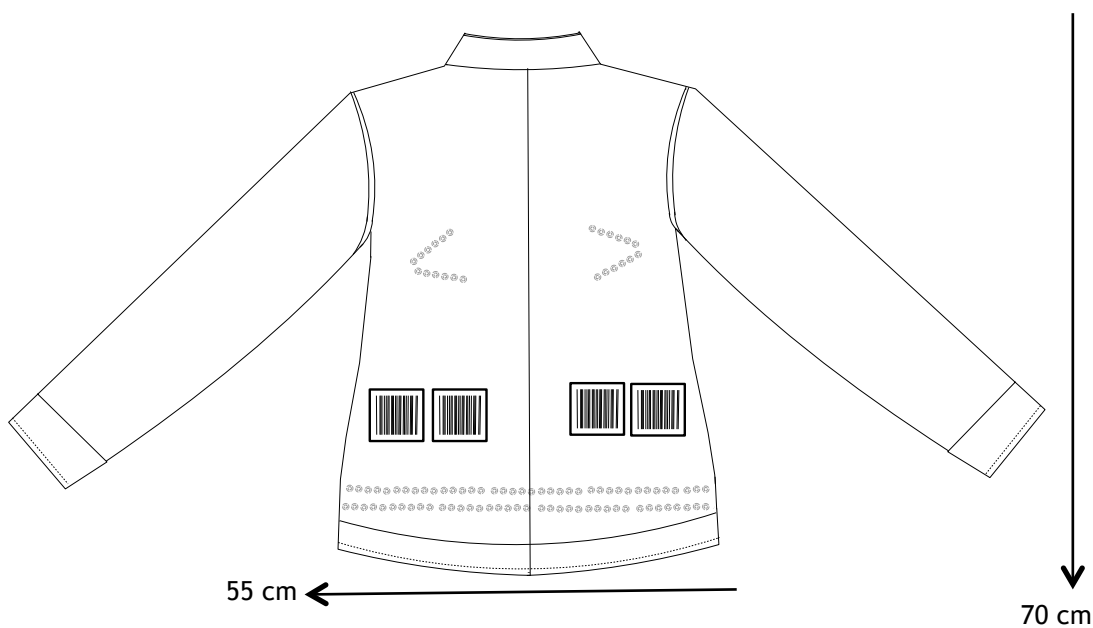
**SOLAR VEST BIKE - Blusão desportivo masculino**

**Desenho técnico com medidas - frente e costas**

**Frente**



**Costas**

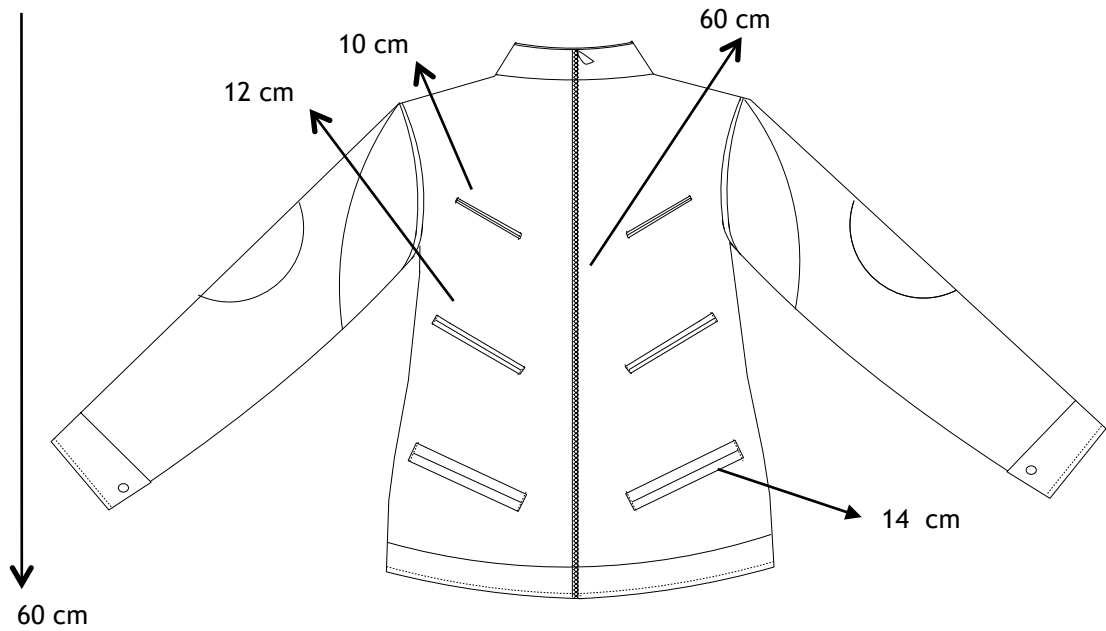


Modelo	Tecido	Composição	Cor	Aviamentos
Homem Desportivo	Tecidos laminado "Windstopper"	100% Poliéster	Azul marinho	Zíper Divisível Botão

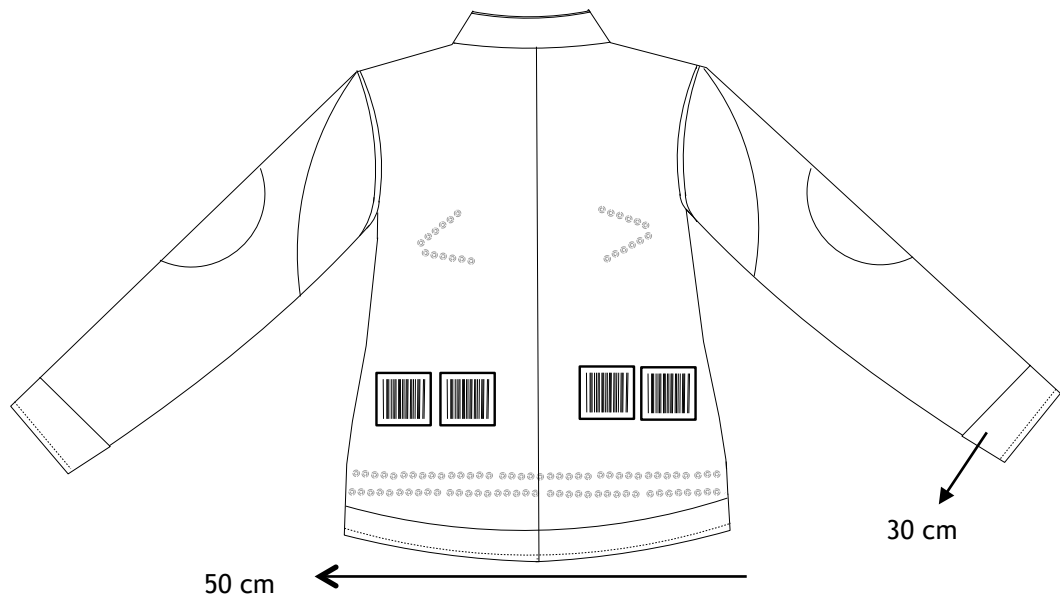
**SOLAR VEST BIKE - Blusão desportivo feminino**

**Desenho técnico com medidas - frente e costas**

**Frente**



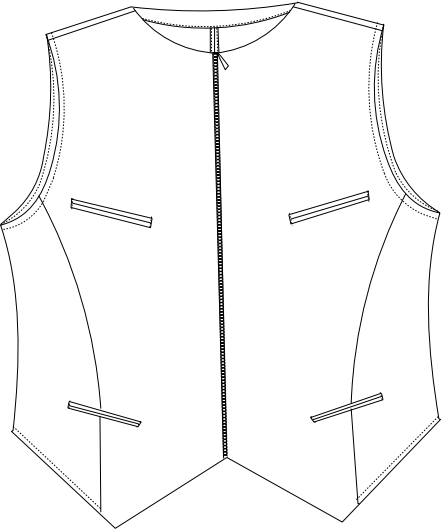
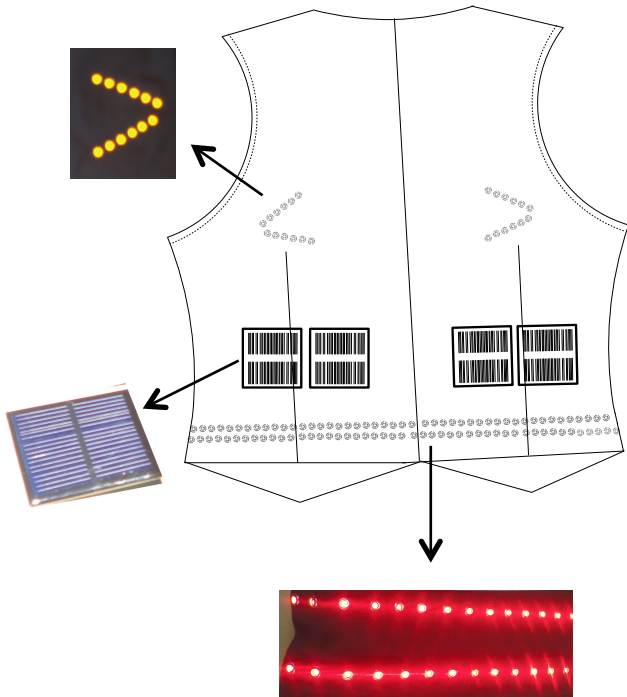
**Costas**



Modelo	Tecido	Composição	Cor	Aviamentos
Mulher Desportiva	Tecidos laminado "Windstopper"	100% Poliéster	Azul marinho	Zíper Divisível Botão

### 6.2.1 Croqui técnico do protótipo

Uma das peças da coleção foi confeccionada de forma a testar a tecnologia e funcionalidade. O desenho seguinte mostra o croqui técnico do protótipo confeccionado.

<b>SOLAR VEST BIKE - Colete sinalizador social masculino</b>				
<b>CROQUI TÉCNICO FRENTE E COSTAS</b>				
<b>Frente</b>		<b>Costas</b>		
				
Modelo	Tecido	Composição	Cor	Aviamentos
Homem Clássico	Sarja	98% Algodão 2% Elastano	Cinza	Zíper Divisível

### 6.3 Descrição técnica do colete

O colete sinalizador contará com duas setas direcionadoras com fitas de LED's, indicando a direita e a esquerda, que serão ativadas por meio de um interruptor ligado por um conector P2 (ver 6.3.1) ao sistema funcional do colete e sendo fixado no guidom da bicicleta. Foi escolhido este meio de comunicação entre o usuário, o colete e a bicicleta,

adequado a uma eventual queda ou necessidade de desconectar o fio repentinamente, não incorrendo nenhum dano material nem físico em nenhum dos elementos.

As baterias utilizadas, são 3 células de 3,7v, com uma tensão de 11,1v, e a capacidade de armazenamento de 1400 mAh. Considerando a necessidade de energia das fitas de LED's, a bateria terá 5 horas consecutivas de duração.

A alimentação energética baseia - se em 4 placas solares que irão enviar a carga recolhida para o armazenamento da bateria de lítio, para ter 100% de carga são necessárias 14 horas de envio de eletricidade.

### **6.3.1 Cartela de Materiais**

Os materiais são importantes elementos em todos os projetos. Especificamente em um projeto tecnológico, os materiais englobam diferentes áreas e um único propósito, realizar com êxito o trabalho, e que ele seja acessível e de possível utilização. No colete desenvolvido, foi analisada a necessidade de locomoção e adversidades climáticas, sugerindo assim a sarja e o tecido laminado.

#### **6.3.1.1 Tecido**

O tecido é a sarja que contem 98% de algodão e 2% elastano, a escolha foi feita para unificar as principais ideais para o modelo de colete social, design diferenciado e conforto. A escolha do algodão se deu por ser um material de rápida absorção de água e resistente, o elastano agrega o conforto a peça, dando mais mobilidade. Foram gastos 2 metros para o desenvolvimento do protótipo, a empresa que comercializa é “Supermercado dos Tecidos” situada em Brasília.



Figura 29 - Tecido Sarja, empresa “Supermercado dos Tecidos”. Fonte: Autor

### 6.3.1.2 LED's

A sinalização das setas no colete é feita por fitas de LED's na cor âmbar. Atualmente são muito utilizadas em decoração para casas e prédios. A pesquisa de preço e qualidade foi feita e o melhor fornecedor para atender a ideia do colete é (*Starlux*, 2013), uma empresa há mais de 40 anos no mercado, situada na cidade de São Paulo, que busca sempre a inovação e qualidade em seus produtos. Na figura 29, o modelo usado no protótipo.

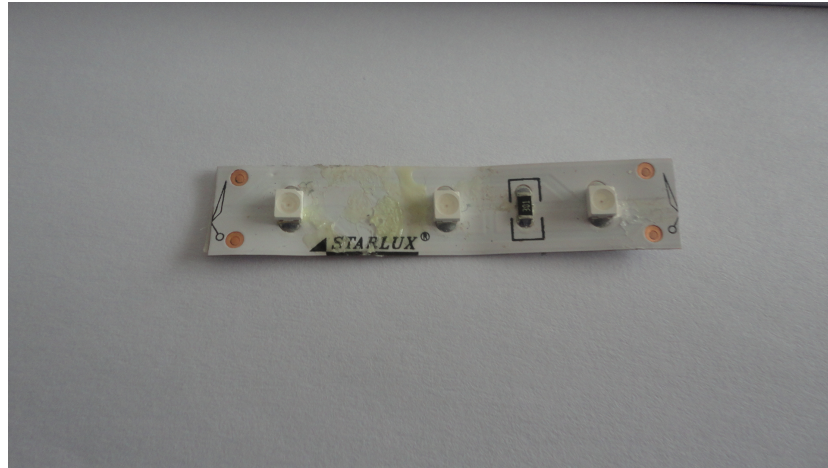


Figura 30 - Fita de Led, empresa “Starlux”. Fonte: Autor

Os LED's de direcionamento são de cor vermelha, também usada em detalhes de decoração. A cor vermelha foi mais difícil de ser encontrada no mercado, segundo informação do distribuidor, é devido a grande procura, exatamente por a fita de LED ser adaptável a outros projetos. O fornecedor é “I&A”, e é comercializada pela loja “Elétrica Capital”. Na figura 31, imagem da fita de LED.



Figura 31 - Fita de LED, empresa “I&A”. Fonte: Autor

### 6.3.1.3 Placas Solares

As placas solares utilizadas foram a melhor solução energética limpa para a necessidade do colete. O modelo CS 6060 tem eficiência tanto quanto a captação energia, a qualidade e resistência. A compra foi realizada do site de compras online devido a grande concorrência e a melhor pesquisa de preços. O fabricante é a “*New Century*”, empresa qualificada pelos compradores como tendo produtos de qualidade e uma rápida entrega nas aquisições. Na figura 32, imagem da placa solar.



Figura 32- Placa Solar, empresa “*New Century*”. Fonte: Autor

### 6.3.1.4 Bateria

A bateria escolhida foi à utilizada em telefone celular, estimulando também a reutilização das baterias de aparelhos antigos. No projeto foram acopladas três unidade para conseguir o total de 7 horas de funcionamento do colete. A resposta da bateria foi positiva, devido ao tamanho pequeno e a fácil mobilidade. A marca é a “*Nokia*”, empresa de grande renome mundial, garantindo assim a qualidade.



(a)



(b)



(c)

Figura 33 - (a) Imagem bateria Nokia. (b) Três unidades de baterias. (c) Bateria 3.7 Volts, Nokia. Fonte: Autor

### 6.3.1.5 Micro-interruptor

O micro-interruptor utilizado para acionar a função do colete foi escolhido pela praticidade na função a ser realizada. O fornecedor é a empresa Margirius, situada na cidade de São Paulo, e é atualmente uma das maiores fabricantes de controles elétricos e eletrônicos do Brasil. A empresa ainda é conhecida pela qualidade dos produtos, garantindo a satisfação dos cliente.

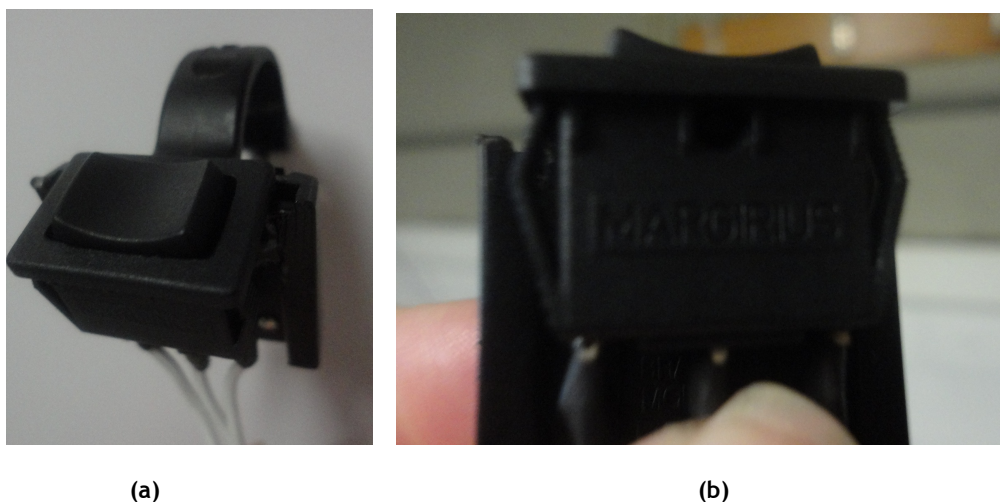


Figura 34 - (a) Micro-interruptor, empresa Margirius. (b) Marca Margirius. Fonte: Autor

### 6.3.1.5 Ilhós

O acabamento externo escolhido para a fita de LED's foi o ilhós. Cada lâmpada de LED foi devidamente encaixada sobre um furo de 0,03cm no tecido do colete, em seguida revestido com o ilhós. A loja que comercializa e aplica o ilhós é a “Couro Chique”, situada em Brasília.



Figura 35 - Imagem Ilhós, empresa “Couro Chique”. Fonte: Autor

### 6.3.2 Aplicação no colete

A parte física do colete levou sete dias para ficar pronta. Após esta etapa foi analisada a melhor forma de aplicação no colete, iniciando pelos pequenos cortes no tecido das lâmpadas de LED, em seguida o ilhós e entre os dois a cola isolante para diminuir possíveis curtos-circuitos entre o metal e a fita. Após esta etapa foram fixadas as fitas e a seguir, montou-se a parte elétrica, conectando com as placas solares e o interruptor no bolso direito para acionar o colete. Como podemos visualizar nas figuras 36, 37, 38, 39 e 40.

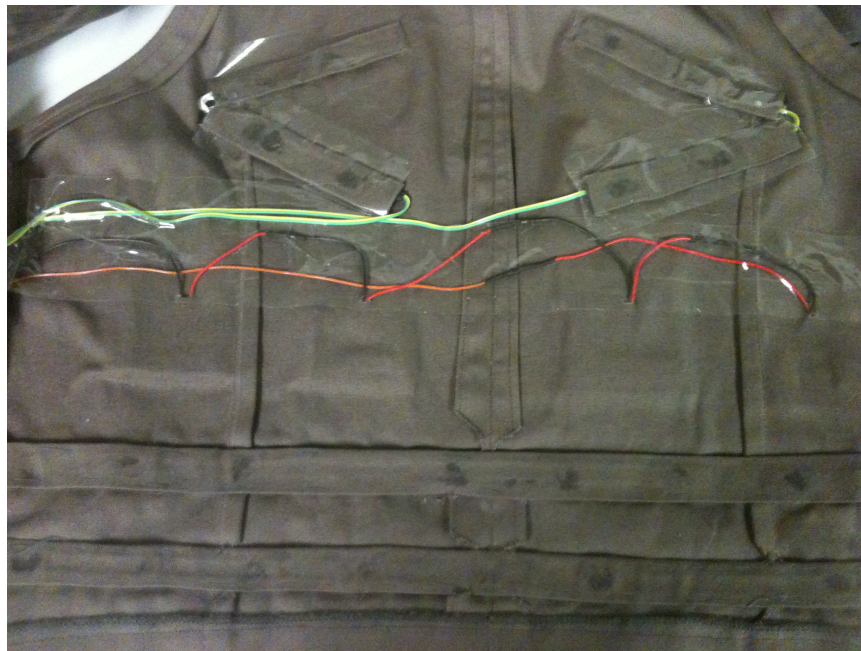


Figura 36 - Visão interna das setas nas fitas de LED. Fonte: Autor



Figura 37 - Visão interna total do colete. Fonte: Autor

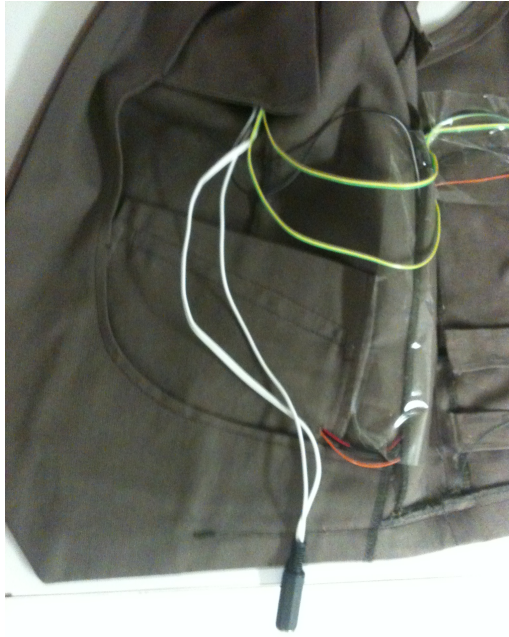


Figura 38 - Visão interna do conector entre colete e comando de acionar do guidom. Fonte: Autor



Figura 39 - Visão externa do colete e o micro-interruptor para acionar a ativação do colete. Fonte: Autor

### 6.3.3 Valores e especificações

Material	Especificação	Utilização	Preço
Tecido Sarja	2 metros	Física	R\$28,00
Alfaiate	-	Confecção Física	R\$140,00
Fita de Led Vermelha	1 metro	Sinalização fixa	R\$64,00
Fita de Led Âmbar	50 centímetros	Sinalização “Seta”	R\$32,00
Cabo Flat	1 metro		R\$5,00
Bateria de lítio	3 unidades	Armazenar energia	R\$45,00
Interruptor (liga e desliga)	1 unidade	Ligação colete X bicicleta	R\$1,50
Interruptor 3 vias	1 unidade		R\$2,00
Placa Solar	4 unidades	Captação de Energia	R\$80,00
Transistor BC 548	1 unidade		R\$0,24
Transistor BC 558	1 unidade		R\$0,24
Resistor 1mega Ohm	1 unidade		R\$0,10
Capacitor eletrolítico	1 unidade		R\$1,50
Conector JST	1 unidade		R\$1,99
Placa de fenolite	25 centímetros ^2		R\$3,50
Plástico termo- retrátil 25mm	10 centímetros		R\$1,50
Plástico termo-retrátil 5mm	10 centímetros		R\$0,50
TOTAL			R\$407,07

Tabela 2 - Relação de materiais utilizados.

É importante ressaltar que o resultado monetário está sendo analisado para produção de uma única peça, portanto possíveis futuros processos estariam sujeitos a um gasto menor.

Concluimos que apesar de pesquisar os materiais no mercado que temos acesso, sendo estes os sites de venda nacional do Brasil e lojas para pessoas físicas, o alto custo do colete se dá exatamente pela falta do acesso a grande parte dos materiais e também com preços de mercado menos competitivos.

## 6.4 Construção do protótipo do colete

O protótipo desenvolvido foi o modelo social, esta seria a opção para homens de uso urbano, no seu dia-a-dia. O design foi inspirado na alfaiataria masculina dando assim um toque sofisticado ao usuário do e-colete, sua funcionalidade é a base do tradicional colete sinalizador para ciclistas, porém os materiais utilizados neste modelo foram escolhas mais tecnológicas e sustentáveis para o funcionamento do mesmo.

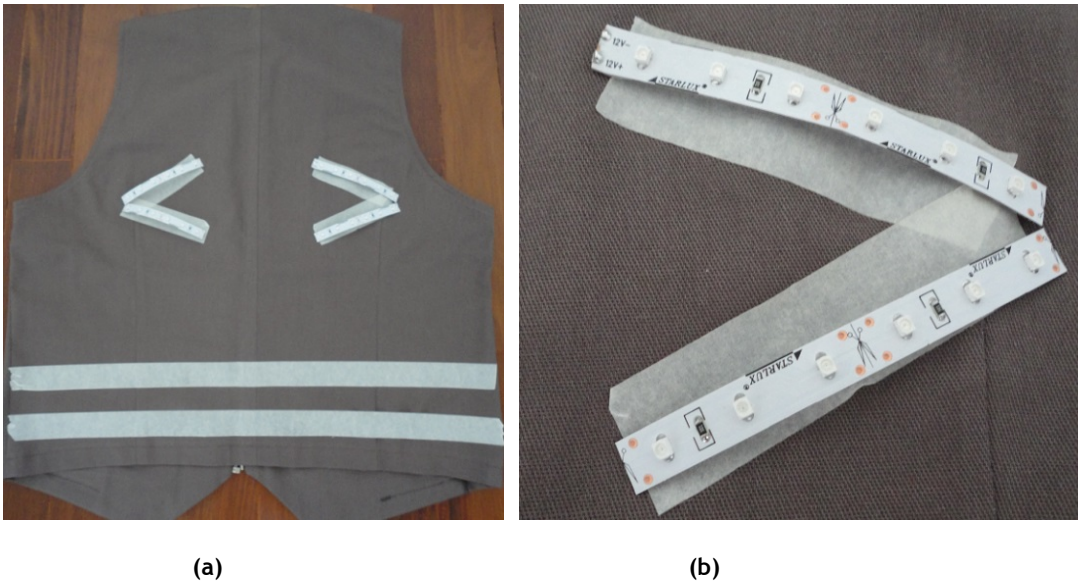


Figura 40 - (a) Marcação para a aplicação dos LED's. (b) Foco da fita de LED sobre a marcação.

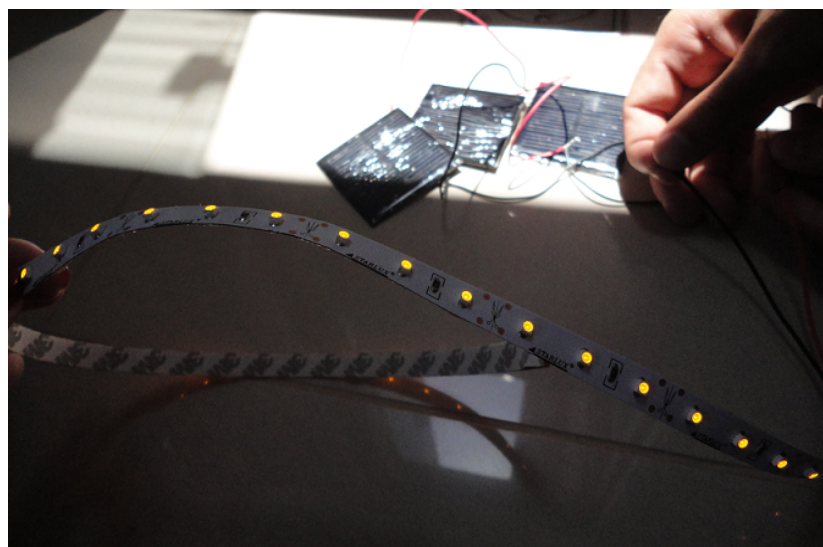
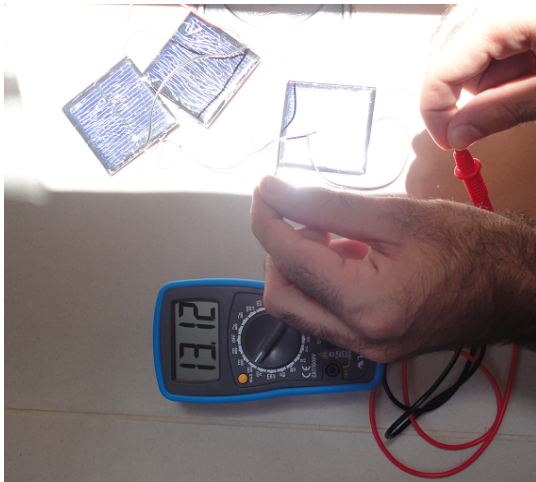
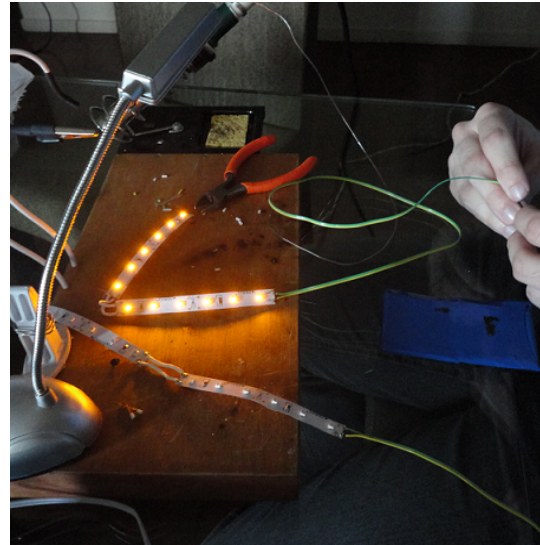


Figura 41 - Teste realizado com a energia das placas solares para ativar a fita de LED's.



(a)



(b)

Figura 42 - (a) Teste do voltímetro para as placas solares. (b) Início de montagem das setas sinalizadoras.



(a)



(b)

Figura 43 - (a) Aplicação dos LED's da primeira seta sinalizadora. (b) Foco na aplicação das setas.

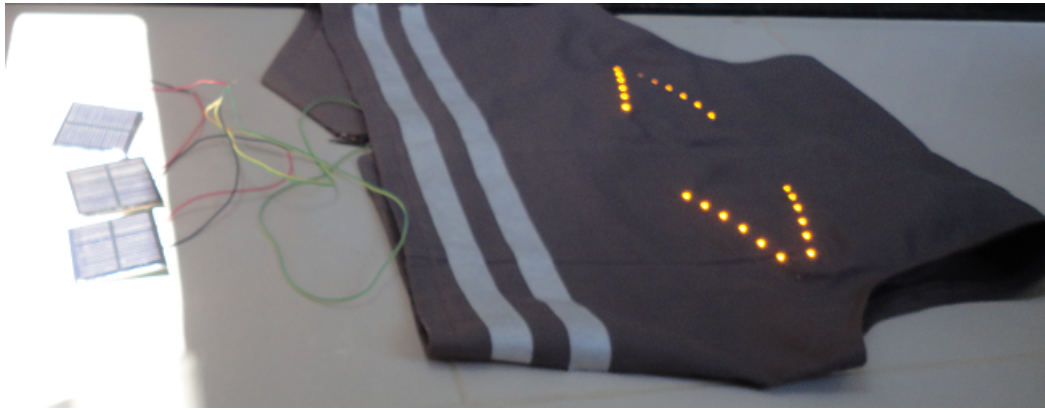
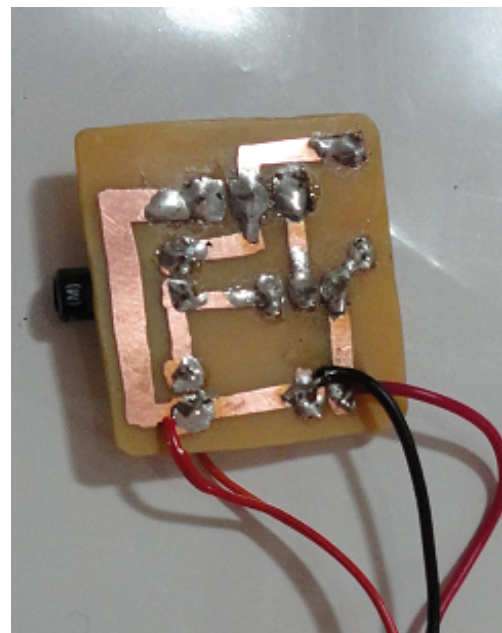


Figura 44 - Teste da ligação direta das setas sinalizadoras sendo alimentadas pelas placas solares posicionadas diretamente na luz solar.



(a)



(b)

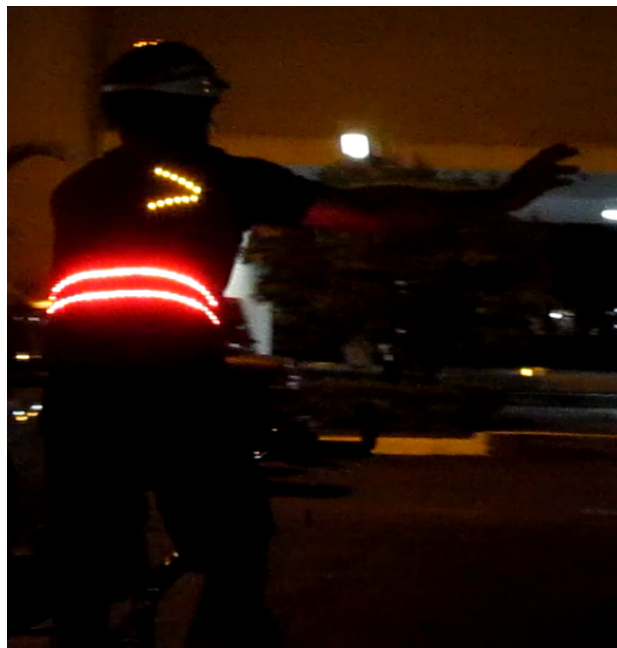
Figura 45 - (a) Montagem final das placas solares ao colete. (b) Arduino artesanal.

## 6.5 Teste realizado

No teste realizado por meio de um ciclista em via pública, foi analisado o poder visual e técnico do colete. O resultado final foi positivo em relação à expectativa do usuário e dos motoristas dos carros, comprovando assim a total usabilidade e funcionalidade do colete. Segue figura 36.



(a)



(b)

Figura 46 - (a) Teste realizado com o colete sinalizador. (b) Ciclista utilizando o colete.

## 6.6 *Solar Vest Bike*

Seguindo as tendências dos produtos tecnológicos, foi desenvolvido o nome para o colete tendo em vista a função que ele exerce, a captação de energia solar e o veículo para qual é aconselhado, bicicleta. O nome “*Solar Vest Bike*” é prático e de fácil memorização, a

ideia é criar um produto com sua própria identidade e valorizar o uso do mesmo pelos usuários.

Visando também a futura comercialização, o nome se torna uma maneira fácil e simples de linguagem comercial. O idioma em inglês, segue também uma tendência da tecnologia, tornando universal a identificação do produto como único.

### 6.6.1 Etiquetas

Foi desenvolvida duas gerações de alternativas de etiquetas de identificação para o homem e a mulher. A inspiração foi a placa solar utilizada no protótipo, sendo o formato quadrado e as riscas originando o desenho desenvolvido, e agregando a ela o nome do colete.



Figura 47 - Etiqueta para homem "Solar Vest Bike"



Figura 48 - Etiqueta para mulher "Solar Vest Bike"

## 6.7 Sugestões para futuras pesquisas

Após pesquisa e desenvolvimento do trabalho teórico e prático, pode-se interpretar que a área específica de segurança para o trânsito requer um estudo aprofundado na questão cultural de cada país.

Nas questões futuras seriam necessários alguns estudos, e alterações para maior desempenho do colete, tais como:

- Pesquisa e desenvolvimento de tecidos mais apropriados para a atividade esportiva;
- Análise dos materiais utilizados na parte tecnológica;
- Busca de interdisciplinaridade dos profissionais que possam agregar ao projeto.

# Conclusão

No que se trata de trânsito, foi constatado um grande número de acidentes envolvendo ciclistas e motociclistas, pela falta da qualidade de organização funcional das vias nas grandes cidades. A conscientização educativa dos motoristas, também é uma questão a se tratar, principalmente com as empresas responsáveis pela coordenação dos tráfegos nas grandes cidades e escolas para formar novos condutores.

Podendo no futuro estes cursos, ter uma extensão mais qualificada e informada a respeito de todos os usuários das vias públicas, não só de veículos de grande porte. Outro ponto é a falta de estrutura física das cidades, uma grande melhoria seria a faixa exclusiva para ciclistas, o que daria uma melhor solução de segurança física para ciclistas e motociclistas, mas vale destacar que o essencial é ter um equipamento de segurança eficaz, onde pode-se alertar para uma melhor sinalização no trânsito.

A coleção de colete para ciclista e motociclista com geração de alternativas do modelo social e esportivo aqui proposto é referenciada pelo design de moda, analisando sua função técnica, e o visual estético. Foi agregado ao design ideias que nos faz refletir sobre as soluções a nossos empasses, e começar a desenvolver esses projetos pode ser uma das principais medidas. O produto foi uma resposta as dificuldades dos mesmos no dia-a-dia do trânsito.

Podemos apontar ao projeto uma visão futurista pela sua funcionalidade, inovação e sustentabilidade. A funcionalidade seria o ato de ativar uma função e esta ser reconhecida pelo usuário a quem nos interessa informar, neste caso o condutor de outros veículos, para inovação seria a mistura de tecnologia e moda, onde podemos criar um colete com design diferenciado e interativo, e a sustentabilidade o uso de energia solar, livrando assim o planeta de mais um produto degradativo para questões ambientais e sociais. Importante destacar também que o uso de placas solares para a captação e envio de energia às baterias, e neste caso sendo recarregáveis, é uma resposta ao uso desenfreado de pilhas utilizando metais pesados, evitando assim o descarte dispensável destas baterias. Estamos em uma crescente busca pela salvação do planeta, talvez a bicicleta e um colete sustentável seja o começo de um questionamento muito maior, a poluição e a exploração de energia que hoje são problemas reais, buscar alternativas é o início desta conquista.

Após análise da pesquisa, para a melhoria deste protótipo serão necessários outros materiais, tais como, tecido impermeável, leds mais resistentes, conectores mais eficazes, placas solares flexíveis e que seria interessante desenvolver uma aplicação que possa ser retiradas, para eventual manutenção, reparação de danos ou até mesmo limpeza.

Concluindo então, a grande necessidade de novos produtos tecnológicos e sustentáveis, surgindo assim novas possibilidades de inovação e uma possível ascensão de produtos de moda funcional e interativo no mercado. A busca pela concretização de um processo é feito de etapas, desde sua ideia inicial, alternativas e conclusão. Neste trabalho especificamente foi realizado pensando no futuro, com um produto de moda sustentável, de uso comum na sociedade e tendo a finalidade de acrescentar segurança para o usuário no trânsito.

# Bibliografia

Abramovay, R. (2012). Ponto de Vista.

Adriana M. Padilla. (2013). A Field Of Kinetic LED Flowers Adorns The 2013 Tribeca Film Festival. Retrieved May 8, 2013, from <http://thecreatorsproject.vice.com/blog/a-field-of-kinetic-LED-flowers-adorns-the-2013-tribeca-film-festival>

Alexandre. (2013). A evolução da Bicicleta. Retrieved May 9, 2013, from <http://chandencio.wordpress.com/2013/05/08/a-evolucao-da-bicicleta/>

Alves, A. S. (2009). *Modelagem 3D e animação para o desenvolvimento de um modelo virtual interativo em realidade virtual ( VRML ) na área de moda 3D modeling and animation for the development of an interactive virtual model in.*

Andreana Buest. (2005). *Conceito de moda fora das passarelas.*

Baudot, F. (2013). *Moda do Século. Psychoanalytic review* (Vol. 100, pp. 513-22). doi:10.1521/prev.2013.100.3.513

Bikers, S. (2011). História da Mountain Bike. Retrieved May 9, 2013, from <http://www.sampabikers.com.br/bicicleta/historia-do-mountain-bike/>

BM Architects. (n.d.). BMArchitects. Retrieved May 8, 2013, from <http://bw-architects.com/>

Bridgette Meinhold. (2012). Exotic Solar's "PowerCloth" Turns Clothing Into Energy Generators. Retrieved May 14, 2013, from <http://www.ecouterre.com/exotic-solar-powercloth-turns-clothing-into-energy-generating-powerhouses/>

Buechley, L. (2013). Leah Buechley. Retrieved May 10, 2013, from <http://web.media.mit.edu/~leah/>

Carla Stephania de Góis Duarte. (2009). *A Ilustração de moda e o desenho de moda.*

Century, B. C. (2000). Solar technology isn ' t new . Its history spans from the 7th Century B . C . to today . We started out concentrating the sun ' s heat with glass and mirrors to light fires . Today , we have everything from solar-powered buildings to solar- powered vehicl.

Chapa, J. (2007). Transportation. *Top 5 Cities for Public Transit*. Retrieved April 28, 2013, from <http://inhabitat.com/transportation-tuesday-top-10-cities-for-public-transit/>

- Charles Mingus. (1972). Charles Mingus. Retrieved May 1, 2013, from <http://mingusmingusmingus.com/>
- Ciclobtt. (2012). Um século de mulheres a andar de bike em fotos. Retrieved May 9, 2013, from <http://ciclobtt-saovicente.blogspot.pt/2012/05/um-seculo-de-mulheres-andar-de-bike-em.html>
- Dargelos. (2011). Dargelos. Retrieved May 9, 2013, from <http://www.dargelos.cc/>
- Deputado XANDRINHO PROJETO DE LEI Nº 2171/2013 (2013). Rio de Janeiro. Retrieved from <http://alerjln1.alerj.rj.gov.br/scpro1115.nsf/18c1dd68f96be3e7832566ec0018d833/88c4e8450182073283257b5f00632ef3?OpenDocument>
- Dirceu Rodrigues Alves Júnior. (2010). Fúria no trânsito Dirceu Rodrigues Alves Júnior. Retrieved April 23, 2013, from <http://www.transitobrasil.org/artigos/doutrina/furia-no-transito>
- Duarte, B. (2001). II Conferência Internacional Desafios 2001 (pp. 839-859).
- Eric. (2008a). Haute Tech Fashion with a twist: environmentally friendly and sustainable. Retrieved May 14, 2013, from <http://www.talk2myshirt.com/>
- Eric. (2008b). Cycling Jacket from Leah Buechley shows direction of Wearable Electronic. Retrieved May 10, 2013, from <http://www.talk2myshirt.com/blog/archives/440>
- Ética, M. (2013). Roupas Produzem Energia Solar com Nanotecnologia. Retrieved May 4, 2013, from <http://modaetica.com.br/>
- Eu vou de Bike. (2010). Tendências para a bicicleta como meio de transporte. Retrieved April 23, 2013, from <http://www.euvoudebike.com/2010/09/tendencias-para-a-bicicleta-como-meio-de-transporte/>
- Ferreira, A., & Vieira, Josiany Fiedler, P. R. (2005). *Comunicação , Moda e Design no mercado da telefonia móvel.*
- Haje, L. (2011). *Projeto Institui programa de acessibilidade e mobilidade urbana.* Brasília.
- Hermanson, T. (2009). Bicycle Chic & Athletic Aesthetics. Retrieved May 8, 2013, from <http://www.threadforthought.net/bicycle-chic-athletic-aesthetics/>
- Hess, R. (2011). Bigger than Cadel: Australia's century-old love affair with cycling. Retrieved May 8, 2013, from <http://theconversation.com/bigger-than-cadel-australias-century-old-love-affair-with-cycling-3584>

- Informativo, N., Com, A., & Envolvendo, V. (2011). DADOS PRELIMINARES Frota. Retrieved April 22, 2013, from [http://www.detran.df.gov.br/images/documentos/O\\_Detran/estatisticas/moto\\_acident\\_e\\_vitima\\_moto2010.pdf](http://www.detran.df.gov.br/images/documentos/O_Detran/estatisticas/moto_acident_e_vitima_moto2010.pdf)
- Instituto By Brasil. (2013). Roupas que produzem energia a partir do sol. Retrieved May 14, 2013, from <http://www.assintecal.org.br>
- Jenny Preece, Yvonne Rogers, H. S. (2002). *Interaction Design: Beyond Human - Computer Interaction*. Laser House.
- João Gomes Filho. (2004). *Gestalt do Objeto*. (E. Escrituras, Ed.) (6ª Edição.).
- Jorge Luis Cavalcanti Ramos. (2010). *O que é Design de Interação?*
- Júlio Lopes. (2008, March). *Sociedade - Época*. 152.
- Kathleen Flood. (2012). Experience Vega Zaishi Wang's Electroluminescent Fashion Collection Alpha Lyrae. Retrieved May 8, 2013, from <http://thecreatorsproject.vice.com/blog/experience-vega-zaishi-wangs-electroluminescent-fashion-collection-alpha-lyrae>
- Kim, H., Kim, S. M., Son, H., Kim, H., Park, B., Ku, J., Sohn, J. I., et al. (2012). Enhancement of piezoelectricity via electrostatic effects on a textile platform. *Energy & Environmental Science*. doi:10.1039/c2ee22744d
- Lang, S. (2011). Guardian Sustainable Business. Retrieved May 14, 2013, from <http://www.guardian.co.uk>
- Lima, F. (2008, March). *Sociedade - A bike invade as cidades*. 152.
- Limited, P., & Hall, A. (2006). *Related titles: Smart fibres, fabrics and clothing Wearable electronics and photonics*.
- Luciana. (2013). Roupas que produzem energia a partir do sol. Retrieved May 14, 2013, from <http://modaetica.com.br/>
- Luciane Salete Panisson. (2009). AVANÇOS, DOS COMPUTADORES VESTÍVEIS ÀS ROUPAS PENSANTES: OS TECNOLÓGICOS A SERVIÇO DA MODA E DA COMUNICAÇÃO (pp. 1-11).
- Marília Gomes de Carvalho. (2001). *TECNOLOGIA, DESENVOLVIMENTO SOCIAL E EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA*.

- McAllister, S. (2006). Top 10 Tips for Bike Safety in Amsterdam. *About.com*. Retrieved April 28, 2013, from <http://www.iamsterdam.com/en-GB/experience/plan-your-trip/getting-around/rental/bike-hire>
- Menezes, M. D. S. (2012). *Design e planejamento: aspectos tecnológicos*. Editora UNESP. doi:10.7476/9788579830426
- Ming, S. H. (2007). Semáforos de LED ' s.
- Mogg, T. (2012). The “James Bond” umbrella that uses solar cells to charge your phone and boost its signal. Retrieved May 13, 2013, from <http://www.digitaltrends.com/>
- Money, S. (2013). Questionário. Retrieved June 18, 2013, from [www.surveymonkey.com/](http://www.surveymonkey.com/)
- Movement, S. (2013). Slow Movement. Retrieved June 12, 2013, from <http://www.slowmovement.com/>
- Myung, L. (2009). Seil Bag. Retrieved from <http://www.leemyungsu.com>
- Nascimento, A. C. (2012). As bicicletas e a Curitiba de antigamente. *Gazeta do Povo*, Coluna Nostalgia.
- Neto, H. Y. (2013). Números tristes: Ciclistas que morrem no trânsito em São Paulo. São Paulo: Ricardo Setti. Retrieved from <http://veja.abril.com.br/blog/ricardo-setti/politica-cia/numeros-tristes-ciclistas-que-morrem-no-transito-em-sp/>
- Noxgear. (2012). Noxgear. Retrieved May 10, 2013, from <http://www.noxgear.com/>
- Oscar, N. (2011). Economia. *O Estado de S. Paulo*.
- Panther Vision. (n.d.). Panther Vision. Retrieved April 8, 2013, from <http://www.panthervision.com>
- Rangaswami, M. R. (1999). Por que a sustentabilidade é hoje o maior motor da inovação. Retrieved April 24, 2013, from <http://www.hbrbr.com.br/materia/por-que-sustentabilidade-e-hoje-o-maior-motor-da-inovacao>
- Renata Molho. (2013, May). Icon - In tempo Reale. *10*, 94-96.
- Roberto Salvador Scaringella. (2001). A Crise da Mobilidade Urbana em São Paulo. *São Paulo em Perspectiva* (Fundação S., p. 1). São Paulo.
- Romanato, D. (2009). 5º Colóquio de Moda. *A moda, o design gráfico e a informática*. Recife.

- Romano, B. (2012). Audax. Retrieved May 9, 2013, from <http://gooutside.uol.com.br/1563>
- Rose Etherington. (2007). Ski suits with solar-powered lights by Willy Bogner. *Dezeen Magazine*. Retrieved June 8, 2013, from <http://www.dezeen.com/2007/11/28/ski-suits-with-solar-powere>
- Rossiter, J., Yap, B., & Conn, A. (2012, September). *Biomimetic chromatophores for camouflage and soft active surfaces*. *Bioinspiration & biomimetics*. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22549047>
- Sérgio Besserman Vianna. (2010). Área Territorial Brasileira. *IBGE*. Retrieved April 21, 2013, from [http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default\\_territ\\_area.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/cartografia/default_territ_area.shtm)
- Solaripedia. (2009). Solar One and Two. Retrieved May 14, 2013, from <http://www.solaripedia.com>
- Sporting, C. (2013). “Faísca” e Sporting triunfam na volta a Portugal em bicicleta. Retrieved May 8, 2013, from <http://www.sportingcanal.com>
- Starlux. (2013). Starlux. Retrieved June 17, 2013, from <http://www.starlux.com.br/>
- SunLab. (2013). Energia Solar Sem Segredos. Retrieved May 13, 2013, from <http://www.sunlab.com.br/>
- Tali Aaron. (2012). Two Solar Energy Projects in California Frozen Citing Financial Woes. Retrieved May 14, 2013, from <http://buildaroo.com/news/article/solar-energy-projects-california-frozen/>
- The bicyble museum. (n.d.). RACING SCRAPBOOK. Retrieved May 8, 2013, from <http://www.oldbike.eu/museum/1900s/cycle-racing/1908-racing-scrapbook/>
- Thiago Paraíso. (2011). Economia: São Paulo terá 50% dos semáforos com LEDs até o ano que vem. Retrieved May 7, 2013, from <http://carplace.virgula.uol.com.br/economia-sao-paulo-tera-50-dos-semaforos-com-leds-ate-o-ano-que-vem/>
- United Nations Environment Programme. (1972). Stockholm 1972 - Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment - United Nations Environment Programme (p. 11). Estocolmo.
- Vaughan, H. (2010). Worn Through. Retrieved May 8, 2013, from <http://www.wornthrough.com/category/history-of-dress/page/24/>
- Walter Antonio Bazzo. (2010). *Ciência, Tecnologia e Sociedade*. (UFSC, Ed.) (1ª Edição.).

Willian, M., & Silva, C. (2012). *TRANSFORMAÇÃO DE ENERGIA SOLAR EM ENERGIA ELÉTRICA*.

# Anexos

## Anexo I - Amostra de Questionários Respondidos

### COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 08:08:15
- **Última modificação:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 08:08:15
- **Tempo gasto:** 00:01:13
- **Endereço IP:** 177.106.163.228

#### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

- 
- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?

- 
- Esporte amador
  - Lazer  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?

- 
- Mais de 10 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?

- 
- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?

- 
- Imprudência dos motoristas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?

- 
- Sim  
P7: Comentários adicionais

boa iniciativa e as roupas tb poderia ter desing com detalhes refletivos

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 21:09:10
- **Última modificação:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 21:09:10
- **Tempo gasto:** 00:01:02
- **Endereço IP:** 177.96.225.64

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- **Outro (especifique)** Tudo  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Um colete que nao parecesse colete de policia de transito

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 11:19:02
- **Última modificação:** quarta-feira, 17 de abril de 2013 11:19:02
- **Tempo gasto:** 00:03:33
- **Endereço IP:** 177.133.90.99

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 10 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique) E MUITO MAIS**  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Não  
**P7:** Comentários adicionais

SOU MOTOCICLISTA VINCULADO A UMA ENTIDADE AFIM, PORTANTO, TEMOS O NOSSO COLETE E NOSSAS INSÍGNIAS. NÃO TEMOS INTERESSE NA MEDIDA. ESTAS MEDIDAS DEVEM SER IMPLANTADAS JUNTO AOS MOTOBOYS, PORQUE SÃO PROFISSIONAIS E ESTÃO O TEMPO TODO NA RUA.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 22:16:32
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 22:16:32
- **Tempo gasto:** 00:09:11
- **Endereço IP:** 187.121.33.164

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Lazer  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** Falta de luminosidade de vias públicas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
P7: Comentários adicionais

A mesma idéia deveria ser introduzida em produtos como jaquetas fleeces,Jaquetas a prova de chuva.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 19:07:22
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 19:07:22
- **Tempo gasto:** 00:03:51
- **Endereço IP:** 177.16.206.45

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Esporte amador
  - Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Precisamos de refletores laterais e não apenas traseiros e dianteiros. No entanto, a educação motorizada e a preferência aos ciclistas que deve acontecer. Deixar o ciclista como uma árvore de natal é um erro de premissa, pois a segurança deve partir do mais forte no trânsito, no caso, dos veículos de 1 tonelada, e não de um ciclista de 60 ou 70kg. Pensem nisso.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 16:53:21
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 16:53:21
- **Tempo gasto:** 00:02:02
- **Endereço IP:** 150.162.208.165

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- Entre 20 e 25 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Esporte amador
  - Lazer  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** poluição  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
P7: Comentários adicionais

Já possuo colete sinalizador, e utilizo também faixa refletiva nas pernas. além de adesivos refletivos na bicicleta e capacete.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 15:07:40
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 15:07:40
- **Tempo gasto:** 00:07:27
- **Endereço IP:** 200.218.214.80

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Além da questão de deixar o ciclista mais visível, acho importante adicionar ao colete outras funcionalidades (podendo ter modelos com variações de combinação dessas funcionalidades): proteção de chuva, bolso impermeável para carteira e celular, algum local nas costas para prender pisca-pisca, local para colocar mp3 player, alguma forma inteligente de utiliza-lo junto com uma mochila.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:42:46
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:42:46
- **Tempo gasto:** 00:01:11
- **Endereço IP:** 200.136.238.91

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 10 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** falta de estrutura  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** falta de estrutura  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

desde q nao seja caro

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:22:03
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:22:03
- **Tempo gasto:** 00:03:56
- **Endereço IP:** 201.48.18.248

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Esporte amador
  - Lazer  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** Falta de bicicletários e de rotas práticas de acesso aos centros comerciais e culturais  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
P7: Comentários adicionais

Para questão 6. Depende do preço!

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:19:36
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:19:36
- **Tempo gasto:** 00:03:24
- **Endereço IP:** 200.219.132.103

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

- 
- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?

- 
- Trabalho
  - Lazer
  - **Outro (especifique)** Transporte diário  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?

- 
- Mais de 10 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?

- 
- Sinalização das vias
  - Imprudência dos motoristas  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?

- 
- Sinalização das vias
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** Falta de iluminação adequada  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?

- 
- Sim  
P7: Comentários adicionais

Precisa ser um colete refletivo (ou sinalizador) como indica, mas que não tenha apelo esportivo, que se pareça e se adeque mais com o vestuário urbano, que a gente possa usá-lo para pedalar com segurança mas que não tenha a necessidade ser retirado ao frequentarmos bares, cinemas, festas, ou seja, um acessório urbano de fato!

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:00:33
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:00:33
- **Tempo gasto:** 00:01:25
- **Endereço IP:** 187.36.126.104

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Esporte amador  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?

*Questionado ignorou esta pergunta*

P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?

---

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
P7: Comentários adicionais

Eu nao uso como meio de transporte

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:01:34
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 14:01:34
- **Tempo gasto:** 00:05:26
- **Endereço IP:** 189.6.58.190

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- **Outro (especifique)** Mobilidade  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** Desrespeito às ciclovias e à distância de 1,5m entre o carro e a bicicleta  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
- Sinalização dos veículos
- Espaço físico em que você trafega
- Imprudência dos motoristas
- **Outro (especifique)** Falta de iluminação

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 13:38:28
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 13:38:28
- **Tempo gasto:** 00:04:34
- **Endereço IP:** 200.150.20.100

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Esporte amador
  - Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 10 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Aprofundem mais nas pesquisas, como: melhor período, media de uso, sexo, faixa etária, cidade...etc

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** terça-feira, 16 de abril de 2013 11:48:52
- **Última modificação:** terça-feira, 16 de abril de 2013 11:48:52
- **Tempo gasto:** 00:03:04
- **Endereço IP:** 189.15.155.235

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

- 
- De 25 a 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?

- 
- Esporte amador  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?

- 
- Até 5 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?

- 
- **Outro (especifique)** Local Seguro para deixar a Bicicleta  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?

- 
- **Outro (especifique)** LOCAL SEGURO PARA DEIXAR A BICICLETA  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?

- 
- Não  
P7: Comentários adicionais

O problema do Brasil é infra estrutura para receber a bicicleta. Hoje você vai nos bancos, parques, praças, condomínios residenciais, supermercados, NAO TEM LOCAL SEGURO para deixar a bicicleta. Eu uso meu carro 2x por semana para ir no parque da cidade correr. Se tivesse um bicicletário com segurança lá, eu iria de Bicicleta.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** sábado, 13 de abril de 2013 04:37:35
- **Última modificação:** sábado, 13 de abril de 2013 04:37:35
- **Tempo gasto:** 00:04:48
- **Endereço IP:** 177.130.64.28

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

- 
- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?

- 
- Lazer
  - **Outro (especifique)** Para fazer compras pequenas...  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?

- 
- Mais de 10 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?

- 
- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?

- 
- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?

- 
- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Estes coletes também podem ser utilizados por corredores e caminhantes de cidades interioranas, eles andam nas margens das rodovias de madrugada, por vezes com alto risco de atropelamento.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** sexta-feira, 12 de abril de 2013 23:15:45
- **Última modificação:** sexta-feira, 12 de abril de 2013 23:15:45
- **Tempo gasto:** 00:01:07
- **Endereço IP:** 189.15.127.121

### PÁGINA 1

P1: Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
P2: Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Esporte amador  
P3: Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 10 anos  
P4: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Imprudência dos motoristas  
P5: Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Imprudência dos motoristas  
P6: Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
P7: Comentários adicionais

Se não atrapalhar na prática do esporte.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** sexta-feira, 12 de abril de 2013 20:11:48
- **Última modificação:** sexta-feira, 12 de abril de 2013 20:11:48
- **Tempo gasto:** 00:03:13
- **Endereço IP:** 189.123.43.121

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Mais de 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Esporte amador
  - Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização do seu colete
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização do seu colete
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

O ciclista não deve confiar nos motoristas, pois eles são muitos imprudentes. Já com um colete sinalizador a coisa melhora e muito, temos que dividir o espaço com os carros. Com nova tecnologia para os ciclista a coisa melhora muito.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 21:32:24
- **Última modificação:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 21:32:24
- **Tempo gasto:** 00:03:31
- **Endereço IP:** 189.123.63.199

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Menos de 1 ano  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização do seu colete
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Um colete sinalizador faria toda a diferença na hora de pedalar. Ficaria mais fácil para a identificação do ciclista. Assim evitaria muitos acidentes.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 21:27:58
- **Última modificação:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 21:27:58
- **Tempo gasto:** 00:04:39
- **Endereço IP:** 201.88.27.2

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- Entre 20 e 25 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Trabalho
  - Esporte amador  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas
  - **Outro (especifique)** Furtos recorrentes de bicicleta.  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Não  
**P7:** Comentários adicionais

Mais importante do que um colete, seria a educação dos motoristas. É preciso que todos aprendam a conviver no transito e os motoristas compreendam que o ciclistas também tem seu espaço na via.

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 19:20:17
- **Última modificação:** quinta-feira, 11 de abril de 2013 19:20:17
- **Tempo gasto:** 00:01:06
- **Endereço IP:** 189.6.93.97

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Até 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Quando vai rolar esse colete??? rrsrs

## COMPLETO

- **Coletor:** Web Link (link da web)
- **Iniciado:** segunda-feira, 11 de março de 2013 13:33:19
- **Última modificação:** segunda-feira, 11 de março de 2013 13:33:19
- **Tempo gasto:** 00:07:27
- **Endereço IP:** 189.114.17.183

### PÁGINA 1

**P1:** Qual sua idade?

---

- De 25 a 30 anos  
**P2:** Para qual finalidade você utiliza a moto ou bicicleta?
- 

- Lazer  
**P3:** Há quanto tempo este é o seu meio de transporte?
- 

- Mais de 5 anos  
**P4:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante o DIA?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P5:** Quais as dificuldade que você enfrenta no trânsito durante a NOITE?
- 

- Sinalização das vias
  - Sinalização dos veículos
  - Espaço físico em que você trafega
  - Imprudência dos motoristas  
**P6:** Se você tivesse a opção de ter um colete sinalizador, com design diferenciado, que aumentasse sua segurança e movido a energia limpa, iria adquiri-lo?
- 

- Sim  
**P7:** Comentários adicionais

Como Motociclista, devemos sempre nos preocuparmos com a segurança e se tratando de segurança é de muita importancia o uso de coletes ainda mais atrelado a energia limpa. É uma tendencia que devemos acreditar