



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Pós ARQ - Programa de Pós Graduação em Arquitetura e Urbanismo

A contribuição do design de produto, no deslocamento independente do deficiente visual em espaços urbanos abertos construídos.

Linha de pesquisa: 01

Orientador: Luiz Salomão Ribas Gomez, Dr.Eng.

Mestrando: Renato Fonseca Livramento da Silva

Disciplina: Metodologia Científica Aplicada

Professora responsável: Sonia Afonso, Dr^a.

Atividade: Dinâmica III

Florianópolis, 06 de novembro de 2007.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/ Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Justificativa e Relevância:

O presente plano de trabalho visa testar e avaliar através de um experimento, a eficiência do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica como instrumento auxiliador no processo de deslocamento independente do deficiente visual em espaço urbano aberto construído.

A possibilidade de locomoção de forma independente, é um fator de suma importância na vida do deficiente visual. Por meio desta conquista, ele fortalece a auto-estima e a confiança em seus sentidos remanescentes.

A efetivação da locomoção independente da pessoa com deficiência visual, na maioria dos casos, passa necessariamente pelo domínio da técnica de orientação e mobilidade que possui como elemento-chave a bengala longa tradicional.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/ Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Justificativa e Relevância:

Símbolo universal do deficiente visual, a bengala longa tradicional possui como principais funções a extensão do sentido tátil, a sensação de segurança e a capacidade de leitura da natureza e das condições do solo. No entanto, não consegue atender à leitura de alguns elementos comumente encontrados nos centros urbanos construídos da atualidade que se configuram em obstáculos, sobretudo, aqueles localizados acima da linha da cintura das pessoas que tem deficiência visual. Por isso torna-se importante, o estudo do aprimoramento deste equipamento de tecnologia assistiva, no espaço urbano construído.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/ Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Justificativa e Relevância:

Com iniciativas deste tipo, estaremos de forma significativa fomentando a integração da pessoa com deficiência visual na sociedade e proporcionando por conseqüência, o fortalecimento do seu direito ao exercício de cidadania.

Tecnologia assistiva sempre será necessário, porque nunca será possível que arquitetos e designers, desenvolvam qualquer coisa que possa ser usada igualmente e facilmente por todos os indivíduos, especialmente, aqueles com as mais severas deficiências. Estes sempre necessitarão de alguma assistência de uma invenção ou outra pessoa. (*Center for Universal Design – College of Design, North Carolina 1998*).

Neste contexto se inserem a justificativa e relevância desta pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

**Revisão de
literatura**

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Revisão da Literatura:

“Há **cegueira** quando a acuidade visual central é de 20/200, ou menos, no melhor olho, após a melhor correção, ou ainda, quando o campo visual está limitado a 20 graus. Esta é uma definição adotada pela Associação Pan-Americana de Oftalmologia e utilizada pelos serviços de educação especial e de reabilitação no Brasil” (MACIEL, 2003: p.5).

A estimativa da Organização das Nações Unidas (ONU) apresenta o total de **pessoas que tem algum tipo de deficiência** variando entre 10% e 15% para cada país, de acordo com seu grau de desenvolvimento, sendo que no Brasil 0,5% dos deficientes corresponde à parcela de deficientes visuais.

“A **orientação** decorre do uso da cognição, das **percepções** e dos sentidos remanescentes, principalmente, o tato, a audição e o olfato, a fim de estabelecer posição e relacionamento com os objetos significativos do ambiente” (Ministério da Educação Secretaria de Educação Especial, **Programa Nacional de Apoio á Educação de Deficientes Visuais: Orientação e Mobilidade Projeto Ir e Vir**, 2002: p. 6).



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

**Revisão de
literatura**

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Revisão da Literatura:

“Os **designers e arquitetos** estão habituados a projetar para um mítico homem médio que é jovem, saudável, de estatura média, que consegue sempre entender como funcionam os novos produtos, que não se cansa, que não se engana, mas que na verdade não existe. Na verdade, todo o indivíduo é único, e, como grupo, a espécie humana é bastante diversa, quer em capacidades quer em conhecimentos”.

“É possível conceber e produzir produtos, serviços ou ambientes adequados a esta diversidade humana, incluindo crianças, adultos mais velhos, pessoas com deficiência, pessoas doentes ou feridas, ou simplesmente, pessoas colocadas em desvantagem pelas circunstâncias. Esta abordagem é designada “**Design inclusivo**”.

(SIMÕES, Jorge Falcato; BISPO, Renato, 2006: p.8).



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

**Pergunta da
pesquisa**

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Pergunta da pesquisa:

Como o projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica é eficiente no uso, durante o processo de deslocamento independente do deficiente visual em espaço urbano aberto construído?



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Hipótese:

O projeto bengala longa eletrônica é um instrumento eficiente no uso, auxiliando de forma significativa o deficiente visual durante o seu deslocamento independente em espaço urbano aberto construído.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

**Objetivo
Geral**

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Objetivo geral:

Testar e avaliar a eficiência do uso, por pessoas que possuem deficiência visual, do produto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica no processo de deslocamento independente em espaços urbanos abertos.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

**Objetivos
Específicos**

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Objetivos específicos:

- Estruturar o tema **Acessibilidade Espacial**;
- Estruturar os temas **Arquitetura e Design Inclusivo**;
- Estruturar o tema **Percepção Espacial**;
- Conhecer as necessidades em termos espaciais e de deslocamento, das pessoas que possuem deficiência visual;
- Construir referencial sobre as condições de acessibilidade espacial em ambiente urbano aberto para deficientes visuais com base nos critérios de desenho universal, legislação e normas existentes, identificando aspectos positivos e negativos;



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

**Objetivos
Específicos**

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Objetivos específicos:

- Desenvolver instrumento de avaliação da eficiência do projeto bengala longa eletrônica como tecnologia assistiva, no processo de deslocamento independente em espaço urbano aberto das pessoas que tem deficiência visual e que mantenham seus sentidos remanescentes preservados.
- Testar e avaliar através de experimento a eficiência do projeto bengala longa eletrônica como tecnologia assistiva, no processo de deslocamento independente em espaço urbano aberto das pessoas que tem deficiência visual e que mantenham seus sentidos remanescentes preservados.
- Disponibilizar de forma estruturada, os resultados do experimento da pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivos
Específicos

Metodologia

Cronograma

Referências
bibliográficas

Quadro metodológico:

Objetivo	Método(s)	Resultado esperado
Construir referencial teórico sobre os temas: acessibilidade espacial, arquitetura e design inclusivo e percepção espacial.	Análise documental	Fundamentação teórica.
Construir referencial sobre as condições de acessibilidade espacial em ambiente urbano aberto para deficientes visuais com base nos critérios de desenho universal, legislação e normas existentes, identificando aspectos positivos e negativos.	Análise documental	Contato com normas e legislação existente no Brasil referente a critérios de acessibilidade do espaço urbano construído para deficiente visual.
Desenvolver instrumento de avaliação da eficiência no uso, do projeto bengala longa eletrônica como tecnologia assistiva.	Elaboração de instrumento de avaliação.	Criação de instrumento para avaliação da eficiência do projeto bengala longa eletrônica.
Testar e avaliar através de experimento a eficiência do projeto bengala longa eletrônica como tecnologia assistiva, no processo de deslocamento independente em espaço urbano aberto das pessoas que tem deficiência visual e que mantenham seus sentidos remanescentes preservados.	Visita exploratória, passeio acompanhado e entrevistas.	Testar e avaliar a eficiência do projeto de tecnologia assistiva bengala longa eletrônica.
Disponibilizar de forma estruturada, os resultados do experimento da pesquisa.	Estruturação de texto, planinhas e quadros explicativos	Disponibilizar de forma clara e organizada os resultados da pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Cronograma:

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	ANO - 2007							ANO - 2008							ANO - 2009									
	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M
Cursando créditos	X	X	X		X	X	X			X	X	X												
Elaboração do projeto	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												
Revisão bibliográfica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Desenvolvimento do instrumento de avaliação da eficiência do projeto														X	X	X								
Definição de local e usuários para o experimento piloto															X	X								
Piloto																X								
Revisão e ajustes																X	X							
Preparação para o experimento																	X							
Experimento/aplicação /análise do resultado																	X							
Redação da dissertação										X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Qualificação																	X							
Defesa																								X

Etapa concluída



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

**Referências
bibliográficas**

Referências bibliográficas:

ARGAN, Giulio Carlo. **Projeto e Destino**. São Paulo: Ática, 2004. 334 p.

CARSALADE, Flávio de Lemos. **Arquitetura**: Interfaces / Flávio de Lemos Carsalade. Belo Horizonte: AP Cultural, 2001. 116 p.

BRANDÃO, Pedro; REMESAR, Antoni. **Design urbano inclusivo**: uma experiência de projeto em Marvila “Fragmentos e Nexos”. Lisboa: Centro Português de Design, 2004. 224 p.

HALL, Edward T. **A dimensão oculta**, tradução Sônia Coutinho, Rio de Janeiro: F, Alves, 1977, 200p. Capítulo: Mecanismos de espaçamento entre os animais, Pg. 22 a 25.

IIDA, Itiro. **Ergonomia**: Projeto e produção. 2 ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 1990. 465 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

**Referências
bibliográficas**

Referências bibliográficas:

JULIÁ, Alexandre Font. **Desenvolvimento de Um Aparelho para Auxiliar na Locomoção do Cego**: Uma Aplicação Utilizando a Tecnologia de Haptics. São José: Originalmente apresentado como trabalho de conclusão de curso da Universidade do Vale do Itajaí curso de ciências da computação, 2003.

LÖBACH, Bernd. **Design industrial**: Bases para a configuração dos produtos industriais. São Paulo: Edgard Blücher Ltda. 2001. 206 p.

MACIEL, Syllas Fernandes. **O ir e vir do deficiente visual**: princípios, técnicas e procedimentos. São Paulo: 2003. 68 p.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO ESPECIAL, **Programa Nacional de Apoio á Educação de Deficientes Visuais**: Orientação e Mobilidade Projeto Ir e Vir. 2002. 52 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

**Referências
bibliográficas**

Referências bibliográficas:

MORAES, Anamaria de e FRISONI, Bianka Cappucci (Org.).
Ergodesign: produtos e processos. Rio de Janeiro: 2AB, 2001. 208 p.

MORAES, Anamaria (org,) **Ergodesign do Ambiente Construído e Habitado: Ambiente Urbano, Ambiente Público, Ambiente Laboral,** Rio de Janeiro; IUaEr, 2004, 148pg.

MORENO, Júlio. **Ponto Futuro: o futuro das cidades.** São Paulo: Senac São Paulo, 2002. 146 p.

ROLNIK, Raquel. **O que é cidade.** 3 ed. São Paulo: Brasiliense, 1994. 84 p.

ROSSI, Aldo. **A arquitetura da cidade.** 2 ed, São Paulo: Martins Fontes Ltda.2001. 308p.

SENNETT, Richard. **Carne e pedra: O corpo e a cidade na civilização ocidental.** Rio de Janeiro: Record, 2003. 362 p.



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE SANTA CATARINA

Justificativa/
Relevância

Revisão de
literatura

Pergunta da
pesquisa

Hipótese

Objetivo
Geral

Objetivo
Específico

Metodologia

Cronograma

**Referências
bibliográficas**

Referências bibliográficas:

SEVCENKO, Nicolau. **A corrida para o século XXI: No loop da montanha – russa.** São Paulo: Companhia das Letras, 2001. 140 p.

SIMÕES, Jorge Falcato, BISPO, Renato. **Design Inclusivo - Acessibilidade e usabilidade em produtos, Serviços e Ambientes** Manual de apoio às ações de formação do projeto de Design Inclusivo – 2ª Edição, Lisboa: Centro Português de Design, 2006. 79 p.

TUAN, Yi-fu. **Topofilia.** Um estudo de percepção, atitudes e valores do meio ambiente. Tradução; Lívia de Oliveira. São Paulo: Difel, 1980. Leitura: Capítulo dois: traços comuns em percepção dos sentidos, pg: 6 a 14.

IBGE, **Instituto Brasileiro de Geografia e estatística.** 2004. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/> : Acessado em setembro de 2007.