



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL – PPGE**

FERNANDA RAMOS MELO

**PISOS TÁTEIS:
PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA A
ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS URBANAS DE FLORIANÓPOLIS.**

**Florianópolis
2008**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL – PPGEC

PISOS TÁTEIS:
PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA A
ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS URBANAS DE FLORIANÓPOLIS.

Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial exigido pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC, para a obtenção do Título de MESTRE em Engenharia Civil.

Área de concentração: Construção Civil
Orientador: Prof. Ph.D Humberto Ramos Roman

Fernanda Ramos Melo

Florianópolis, Novembro de 2008.

**PISOS TÁTEIS:
PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA A ACESSIBILIDADE NAS
CALÇADAS URBANAS DE FLORIANÓPOLIS.**

FERNANDA RAMOS MELO

Dissertação julgada adequada para a obtenção do título de MESTRE em Engenharia Civil, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - PPGEC da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.

Prof. Dr. Glicério Trichês - Coordenador do PPGEC

Prof. Ph.D Humberto Ramos Roman – Orientador

Prof. Dr. Orestes Estevan Alarcon – Co-orientador

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. Regina de Oliveira Hendrich FEEVALE

Prof. Dr. Valdete Teixeira da Silva EGR/UFSC

Prof. Dr. – Ing. Philippe Jean Paul Gleize ECV/UFSC

*Dedico este trabalho ao meu Pai Volni Ronei Ramos Melo e
para todos aqueles que buscam a inclusão social.*

*Design é um processo de resolução de problemas
atendendo as relações do homem com seu ambiente técnico.*

Bernar Lobach

*Estudar a casa para o homem corrente, qualquer um, é reencontrar as bases humanas, a escala humana, a
necessidade-tipo, a função-tipo, a emoção-tipo. Eis aí. Isso é capital. Isso é tudo.*

Le Corbusier

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas.

(Convention on the Rights of Person with Disabilities and Optional Protocol, 2007)



Desenho de Ricardo Ferraz

AGRADECIMENTOS

A inclusão social faz parte da diversidade humana deste país. Garantir a acessibilidade é um compromisso de todos. Neste caso, esta pesquisa só foi possível por existir pessoas ativas que fizeram e fazem parte do meu cotidiano e de minha busca.

Tenho enorme orgulho de agradecer a compreensão da minha família para a conclusão desta dissertação como também o entendimento da mesma. Agradeço também a Universidade Federal de Santa Catarina por abrir mais este espaço de estudos dentro da engenharia civil. Agradeço ao Sr. Orestes E. Alarcon por me receber e quanto ao Sr. Humberto Ramos Roman por abraçar a causa de último momento e garantir recursos que deram sossego e melhores condições para conclusão desta pesquisa.

Deste modo, agradeço também ao grupo Floripa Acessível que deu oportunidade de retomar o projeto antigo de calçadas a fim de formalizar uma cartilha que garanta a acessibilidade na cidade de Florianópolis. Também, a paciência dos integrantes do grupo que hoje, além de companheiros de luta, são amigos que fazem parte dos fins de semana e das alegrias de batalhar juntos por uma causa única a: ACESSIBILIDADE NA CIDADE.

Agradeço a todas as forças existentes neste planeta e universo que me deram paciência e calma nas dificuldades e conflitos. Agradeço a BAIA, que hoje é um centro conhecido por todos aqueles que vivenciaram as minhas dificuldades e as minhas alegrias, onde é meu lar.

Estes agradecimentos merecem, nesta etapa, os nomes que comportaram esta vivência comigo como Daniel Hastenpflug, Heliana Prado, Andréia de Moraes, Luciano da Silva, Simone Dalla Costa, Lisiane Danese, Carmem de Didomenico, Daniel Ribeiro, Francisco de Assis, Henrique Cahet, Valdir Renato Ramos Melo, Clarisse Trindade, Maya Ribeiro, Denise de Siqueira, Gessica Hellmann, João da Silva Romão, Clarisse Kammer, e Laércio Ventura que promoveu esta pesquisa dentro das Conferências Municipais dos Direitos da Pessoa com Deficiência em quatro municípios de Santa Catarina. E todos aqueles que não mencionam os nomes, mas que contribuíram para a construção deste conhecimento, um enorme Obrigado.

MELO, Fernanda Ramos. **Pisos táteis: Proposta de diretrizes para a acessibilidade nas calçadas urbanas de Florianópolis**. Florianópolis, 2008. 210 pages. (Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil – PPGEC) Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, 2008.

RESUMO

A sociedade faz parte do contexto de cada indivíduo como forma de integrá-lo à comunidade. Sendo assim, esta pesquisa aborda um tema que busca integrar todos os cidadãos da cidade num espaço chamado calçada. A Lei 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, regulamenta a supressão das barreiras arquitetônicas das vias e espaços públicos, obstáculos, edificações, comunicação e transporte. Sendo decretada em 2004 (Decreto 5.294/2004), a lei orienta a adaptação dos espaços públicos diante da NBR 9050 (Norma Técnica de Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos). A acessibilidade é considerada o básico de todos os fatores que visam à inclusão social das pessoas com deficiência. Nesta pesquisa a acessibilidade está voltada para as calçadas, pois estes são espaços públicos abertos, onde cada indivíduo pode dizer-se livre e com direito de fazer suas escolhas. As calçadas, hoje, recebem um novo produto que viabiliza o sistema de mobilidade das pessoas com deficiência visual e demais indivíduos: os PISOS TÁTEIS. Este sistema visa a sinalizar o percurso, chamando a atenção para as barreiras e obstáculos inoportunos, bem como orientando o usuário a chegar a algum destino. Os pisos táteis nasceram na década de 60, a fim de minimizar os acidentes ocorridos nas estações de trens e metrô do Japão. Os pisos táteis fazem parte da normatização brasileira desde 2004, e várias cidades ainda estão buscando melhoramentos nas suas calçadas de acordo com a NBR 9050/2004. Contudo, esta pesquisa busca tanto o entendimento deste sistema de mobilidade como também o reconhecimento da Ilha de Santa Catarina, a qual teve a primeira aplicação dos pisos táteis em 1998. Para alguns, como centro de planejamento urbano da cidade, a Ilha foi pioneira no Brasil em implantar a acessibilidade nas calçadas urbanas. Porém, a realidade que segue nos dias atuais acaba não demonstrando sucesso na iniciativa. Para proceder esta pesquisa foi elaborada uma metodologia que utilizou três abordagens para contemplar e validar os estudos. Esta metodologia foi desenvolvida em etapas distintas iniciando pelas tabelas de diagnósticos das calçadas, que buscam reconhecer o local e os problemas que Florianópolis tem, correlacionando-os com a normatização existente. Em seguida, o passeio acompanhado das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a fim de vivenciar suas dificuldades em se locomover nas calçadas e por fim o grupo de foco, o qual busca soluções para as calçadas de Florianópolis. Após este estudo, seguem as diretrizes para a acessibilidade nas calçadas de Florianópolis, considerando suas características de infraestrutura e atribuindo os princípios do desenho universal.

Palavras – chave: acessibilidade, calçada, desenho universal, pisos táteis, pessoa com deficiência.

MELO, Fernanda Ramos. **Tactile Floor Tiles: Guidelines proposition for Florianópolis sidewalks accessibility.** Florianópolis, 2008. 210 páginas. (Master Dissertation for the Civil Engineering Post graduation Program – PPGEC) Santa Catarina Federal University, UFSC, 2008.

ABSTRACT

Society is part of each individual context as form of its integration into the community. Being thus this research approaches a subject that intends to integrate all citizens in a space called sidewalk. The Law 10.098/2000 establishes general norms and basic criteria for the accessibility promotion for the person with disabilities or impaired people, rules the elimination of the architectural barriers from the public spaces and ways, buildings, communication and transportation. In 2004 (Decree 5.294/2004), the law establishes guides for the public spaces adaptation according to NBR 9050 (Accessibility Guidelines for constructions, furniture and urban spaces and equipment). Accessibility is considered basic among all factors in order to achieve disabled people social inclusion. In this research, accessibility is focused in the sidewalks, open public spaces, where each individual can feel free and with the right to make choices by itself. Sidewalks nowadays receive a new product that makes mobility system possible for the blindness and another people: DETECTABLE WARNINGS. This system is destined to signal the passageways, to warn about the existence of inopportune barriers and obstacles, as well as a user's guide to reach some destination. The detectable warnings had been created in the 60s, in order to minimize accidents that were taking place in trains stations and subways in Japan. Detectable warnings are part of Brazilian guidelines since 2004, but until now a lot of cities are searching for improvements in their sidewalks in accordance with NBR 9050/2004. This research searches the fundamentals of this mobility system as well the recognition of Santa Catarina Island, which has made the first usage of the detectable warnings in 1998. For some, as the center of urban planning of the city staff, the Island was the Brazil pioneer in implementing urban sidewalks accessibility. However, today reality doesn't show that mission was accomplished. To proceed with this research the methodology used has had three approaches to contemplate and to validate the studies. This methodology was developed in distinct stages initiating by sidewalks diagnostic tables, which try to recognize the place and the problems Florianópolis presents tying them with the existing guidelines. After that, the building walkthrough with disabled people and reduced mobility people in order to live deeply the difficulties they meet when moving on the sidewalks and finally the focus group, which searches solutions for the Florianópolis sidewalks problems. After this study, come the accessibility guidelines for Florianópolis sidewalks, considering its infrastructure characteristics and the principles of the universal design.

Word – keys: accessibility, sidewalk, universal design, detectable warnings, person with disabilities.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1: Modelo CIF completado pela autora..... | 22 |
| Figura 2: Caminhada com a bengala..... | 29 |
| Figura 3: Porta automática..... | 35 |
| Figura 4: Ambiente com opções de acesso pela escada ou pelo elevador..... | 35 |
| Figura 5: a) Símbolo internacional de acesso; b) Cidade de Numazu no Japão: calçada revestida com piso tátil seguido da faixa de pedestre junto ao rebaixamento..... | 36 |
| Figura 6: a) Sinalização de banheiro, Japão. b) Mapa tátil..... | 36 |
| Figura 7: a) Torneira com sensor. b) Cortador de saladas..... | 37 |
| Figura 8: a) Cidade de Numazu no Japão: dispositivo de alerta para travessia de pedestres. b) Cidade de Auckland na Nova Zelândia: Ponto de ônibus com mapa de referencia, piso tátil e guardacorpo, dando limite ao acesso na via carroçável..... | 37 |
| Figura 9: a) acesso a cadeirantes e pessoas em pé; b) acesso ao banheiro de deficientes..... | 38 |
| Figura 10: Via Ápia..... | 39 |
| Figura 11: Área central da cidade de Lages..... | 43 |
| Figura 12: Tabela NBR 9050 (ABNT, 2004)..... | 45 |
| Figura 13: Fotos do metro de Tóquio..... | 47 |
| Figura 14: Fotos do Metro Bank Station, cidade de Londres/Europa..... | 48 |
| Figura 15: Piso utilizado para representar o ângulo de 90 °..... | 50 |
| Figura 16: a) piso alerta; b) piso guia..... | 51 |
| Figura 17 a) piso guia aplicado na cidade de Florianópolis; b) piso alerta aplicado na cidade de Lages:..... | 52 |
| Figura 18: a) Auckland, estação de ônibus; b) Praça Freyburg Square, Auckland..... | 54 |
| Figura 19: a) Estação de metrô em Melbourne; b) Cidade de Melbourne..... | 54 |
| Figura 20: a) Edifício em Akihabara; b) Parte interna do edifício; c) Calçada de Tóquio..... | 55 |
| Figura 21: Calçada central..... | 56 |
| Figura 22: Pisos táteis aplicados na cidade de Lages..... | 57 |
| Figura 23: a) piso alerta; b) piso guia..... | 67 |
| Figura 24: Aplicação dos pisos na cidade de Joinville..... | 58 |
| Figura 25: Rua Esteves Junior e Avenida Madre Benvenuta, cidade de Florianópolis..... | 59 |
| Figura 26: Tipos de piso aplicado cidade de Florianópolis..... | 60 |
| Figura 27: a) Máquina de vibro – prensa; b) Betoneira..... | 62 |

| | |
|---|-----|
| Figura 28: Processo de fabricação de PCP..... | 63 |
| Figura 29: Processo de fabricação artesanal..... | 65 |
| Figura 30: Organograma de pesquisa..... | 69 |
| Figura 31: a) Mapa da Ilha; b) Mapa das ruas que compõem o estudo de caso..... | 71 |
| Figura 32: Mapa do percurso deslocado com o ator..... | 80 |
| Figura 33: Passeio acompanhado 1 – quanto ao deslocamento..... | 81 |
| Figura 34: Passeio acompanhado 1 – quanto à orientação..... | 81 |
| Figura 35: Passeio acompanhado 1 – quanto ao uso..... | 82 |
| Figura 36: Mapa do percurso deslocado com a atriz..... | 82 |
| Figura 37: Passeio acompanhado 2 – quanto ao deslocamento..... | 83 |
| Figura 38: Passeio acompanhado 2 – quanto à orientação..... | 84 |
| Figura 39: Mapa do percurso deslocado com a atriz..... | 84 |
| Figura 40: Passeio acompanhado 3 – quanto a deslocamento. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 85 |
| Figura 41: Passeio acompanhado 3 – quanto a deslocamento. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 85 |
| Figura 42: Passeio acompanhado 3 – quanto a orientação. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 86 |
| Figura 43: Passeio acompanhado 3. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 87 |
| Figura 44: Passeio acompanhado 3 – quanto a informação. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 87 |
| Figura 45: Mapa do percurso deslocado com o ator..... | 88 |
| Figura 46: Passeio acompanhado 4 – quanto ao deslocamento. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 89 |
| Figura 47: Passeio acompanhado 4 – quanto a orientação. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 90 |
| Figura 48: Passeio acompanhado 4 – quanto ao uso. Foto João Jair da Silva Ramon..... | 91 |
| Figura 49: Grupo de Foco realizado na ACIC..... | 97 |
| Figura 50: Grupo de foco – Especialistas..... | 101 |
| Figura 51: Faixa de pedestres com ilustração temática..... | 107 |
| Figura 52: Modelo de rampa para esquinas..... | 111 |
| Figura 53: Modelo para calçada estreitas para esquinas..... | 113 |
| Figura 54: Vista superior de calçada com cruzamentos..... | 115 |

| | |
|---|-----|
| Figura 55: Modelo de aplicação para parada de ônibus..... | 117 |
|---|-----|

LISTA DE TABELAS

| | |
|---|----|
| Tabela 1: Quadro de doenças..... | 26 |
| Tabela 2: Pisos táteis usados na Inglaterra (Norma Técnica BS 7997..... | 50 |
| Tabela 3: Relação de alunos com deficiência nas universidades UDESC e UFSC..... | 68 |
| Tabela 4: Modelo de tabela de análise das calçadas..... | 72 |
| Tabela 5: Tabela dos componentes de acessibilidade..... | 73 |
| Tabela 6: Tabela de diagnóstico das calçadas, a mesma está no anexo A, versão completa..... | 74 |
| Tabela 7: Tabela de integrantes do grupo de foco..... | 94 |
| Tabela 8: Tabela dos integrantes do grupo de foco..... | 98 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1: Pessoas com deficiência no Brasil, Censo 2000..... | 23 |
| Gráfico 2: Gráfico representativo do deslocamento na cidade..... | 41 |

SUMÁRIO

| | |
|---|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 17 |
| 1.1 JUSTIFICATIVA..... | 17 |
| 1.2 OBJETIVOS..... | 19 |
| 1.2.1 Objetivo geral | 19 |
| 1.2.2 Objetivos específicos | 19 |
| 1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO..... | 20 |
| 2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 21 |
| 2.1 A DEFICIÊNCIA..... | 21 |
| 2.2 TIPOS DE DEFICIÊNCIA..... | 23 |
| 2.3 A DEFICIÊNCIA VISUAL..... | 25 |
| 2.3.1 Patologias da visão | 25 |
| 2.3.2 Percepção espacial | 26 |
| 2.3.3 Orientação e Mobilidade (OM) | 28 |
| 2.4 ACESSIBILIDADE URBANA..... | 31 |
| 2.5 DESENHO UNIVERSAL..... | 32 |
| 2.6 AS CALÇADAS..... | 38 |
| 2.6.1 Memorial das calçadas | 39 |
| 2.6.2 A caminhada | 43 |
| 2.6.2.1 Referências táteis..... | 46 |
| 2.7 PISOS TÁTEIS..... | 47 |
| 2.7.1 Etimologia dos pisos táteis | 48 |
| 2.7.2 Significância dos pisos táteis | 48 |
| 2.7.3 Cor | 52 |
| 2.7.4 Pisos táteis aplicados no mundo | 53 |
| 2.7.5 Pisos táteis aplicado nas cidades catarinenses | 55 |
| 2.7.5.1 Lages..... | 56 |
| 2.7.5.2 Joinville..... | 57 |
| 2.7.5.3 Florianópolis..... | 58 |
| 2.8 PISOS TÁTEIS EM CONCRETO..... | 60 |
| 2.8.1 Requisitos técnicos para a produção dos pisos táteis em concreto | 61 |
| 3 MÉTODO APLICADO | 66 |
| 3.1 FLORIANÓPOLIS, O ESTUDO DE CASO..... | 66 |

| | |
|--|------------|
| 3.2 OS CAMPIS UNIVERSITÁRIOS..... | 67 |
| 3.3 METODOLOGIA APLICADA..... | 68 |
| 3.4 ANÁLISE DOS CAMPI UNIVERSITÁRIOS..... | 70 |
| 3.5 TABELA DE ANÁLISE DAS CALÇADAS..... | 71 |
| 3.5.1 Componentes da acessibilidade..... | 72 |
| 3.5.2 Consideração das tabelas de análise das calçadas do campus universitário..... | 77 |
| 3.6 PASSEIO ACOMPANHADO..... | 78 |
| 3.6.1 Análise do passeio acompanhado..... | 79 |
| 3.6.1.1 Passeio acompanhado com cadeirante..... | 79 |
| 3.6.1.2 Passeio acompanhado com idoso..... | 82 |
| 3.6.1.3 Passeio acompanhado com deficiente visual - baixa visão..... | 84 |
| 3.6.1.4 Passeio acompanhado com deficiente visual..... | 87 |
| 3.7 GRUPO DE FOCO..... | 91 |
| 3.7.1. O que é um grupo de foco?..... | 91 |
| 3.7.2 Como é realizado um grupo de foco?..... | 92 |
| 3.7.3 Grupo de Foco – Deficientes visuais..... | 94 |
| 3.7.3.1 Grupo de foco – Deficientes visuais - Parte 2..... | 96 |
| 3.7.3.2 Considerações da moderadora..... | 97 |
| 3.7.4 Grupo de foco – Especialistas..... | 97 |
| 3.7.4.1 Considerações da moderadora..... | 100 |
| 4 AS DIRETRIZES..... | 102 |
| 4.1 PROPOSTA DE DIRETRIZES PARA A ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS URBANAS..... | 102 |
| 4.1.1 Quanto à orientação..... | 104 |
| 4.1.2 Quanto ao deslocamento..... | 105 |
| 4.1.3 Quanto ao uso..... | 106 |
| 4.1.4 Quanto à informação..... | 107 |
| 4.2 Considerações sobre as calçadas..... | 108 |
| 5 CONCLUSÃO E DISCUSSÃO..... | 118 |
| 5.1 CONCLUSÃO..... | 118 |
| 5.2 DISCUSSÃO..... | 119 |
| 5.1 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS PROJETOS..... | 121 |
| 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 123 |
| ANEXO..... | 133 |

1 INTRODUÇÃO

1.1 JUSTIFICATIVA

*A sociedade é para todas as pessoas, consciente da diversidade da raça humana, trazer a inclusão é primordialmente uma questão de **ética**.*

Claudia Werneck

A sociedade faz parte do contexto de cada indivíduo como forma de se integrar a comunidade. Sendo assim, aborda-se um tema que de certo modo busca integrar todos os cidadãos, independente de sua raça, sexo, idade, deficiência ou qualquer outra característica num espaço da cidade chamado **calçada**.

Em 1988 a constituição brasileira apresentou no Art. 3 o item IV “promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. Deste modo, temos a inclusão social, e neste projeto voltado às pessoas com deficiência.

Hoje, o Brasil é considerado um dos países mais ricos em legislação que beneficiam as pessoas com deficiência no mundo. Este conjunto de leis busca a melhoria dos serviços prestados às comunidades como benefícios, educação, empregos, transporte, saúde, entre outros. Tem-se a Lei 10.098/2000 que “estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.” Esta lei aponta a supressão das barreiras arquitetônicas das vias e espaços públicos, obstáculos, edificação, comunicação e transporte. Sendo decretada em 2004 (Decreto 5.294/2004), a lei orienta a adaptação dos espaços públicos, promovendo a acessibilidade.

A **acessibilidade** é considerada o básico de todos os fatores que visam à inclusão social das pessoas com deficiência. Ter acesso a uma cidade é ter oportunidades de escolhas, é ter independência e viver com dignidade. Quando existe a promoção da acessibilidade no espaço público, existe a participação social das pessoas e de fato isso faz parte da inclusão social. Vale ressaltar que a “inclusão não quer dizer absolutamente que somos todos iguais. Inclusão significa aceitar nossa diversidade e nossas diferenças com respeito. Quanto maior nossa diversidade, mais rica a nossa capacidade de criar novas formas de ver o mundo”. (FOREST; PEARPOINT apud HEIDRICH et all, 2004).

Entretanto, a acessibilidade é um fato novo e sua importância foi reconhecida apenas nos últimos anos. Vê-se que ainda existe desconhecimento pelo tema, em muitos casos o desconhecimento da legislação que busca de certo modo impor esta preocupação dentro da cidade.

A cidade é constituída dentro de seguimentos que buscam a integração dos elementos: edificações, praças, ruas, calçadas e as pessoas, que são os principais proponentes. Contudo, as cidades brasileiras ainda estão buscando a melhoria destes espaços e, neste caso, a acessibilidade ainda esta sendo estudada e formalizada dentro de varias cidades para garantir a integração das **pessoas com deficiência e mobilidade reduzida**. Porém, a acessibilidade é um fato preocupante, pois nem sempre está sendo considerada a pessoa com deficiência. Muitas vezes, as cidades não conseguem aderir este conhecimento por ausência de profissionais aptos, falta de recursos ou complicações na infraestrutura.

Nesta pesquisa a acessibilidade é voltada para as calçadas, pois lá é um espaço público aberto, onde cada indivíduo é livre, e pode escolher o melhor caminho para chegar ao seu destino. Para tanto, as calçadas recebem um novo produto que viabiliza o sistema de mobilidade: os **PISOS TÁTEIS**. Este sistema pode ser considerado um sistema de sinalização, pois visa sinalizar o percurso ditando as barreiras e obstáculos inoportunos, bem como orientando o usuário a chegar a algum destino. Este sistema foi inserido na normatização brasileira apenas em 2004, e até hoje as cidades ainda estão buscando melhoramentos nas suas calçadas de acordo com a NBR 9050/2004.

Os pisos táteis nasceram da preocupação de melhorar o acesso de trens e metrô no Japão. A idéia teve uma repercussão positiva e diversos países usam este sistema atualmente. Os pisos táteis são de grande importância para garantir a acessibilidade nas calçadas das pessoas com deficiência visual. De fato, os pisos táteis são produtos que buscam a maximização das habilidades deste indivíduo. O Brasil está engrenando no processo de aplicação dos pisos táteis. Tendo várias cidades que já utilizam este sistema, outras ainda buscam meios para formalizar a aplicação dos pisos táteis.

Entretanto a cidade de Florianópolis ainda busca um meio de melhorar a acessibilidade em suas calçadas. Sendo assim, parte da cidade passou a ser o objeto de estudo desta pesquisa. Pois, a calçada é um fato preocupante na Ilha, em que são sediadas varias instituições e organizações das

pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Estas instituições batalham todos os dias para melhorar a acessibilidade na cidade.

A pesquisa busca o entendimento dos pisos táteis como também o reconhecimento da Ilha de Santa Catarina. Sendo pioneira no Brasil em atribuir a acessibilidade nas calçadas com a primeira aplicação dos pisos táteis em 1998. Porém, a realidade que segue nos dias atuais acaba não demonstrando isso. De fato, esta pesquisa cabe direcionar a uma crítica construtiva sobre a responsabilidade da cidade no quesito acessibilidade, bem como o que deve ser feito para que as calçadas da cidade sejam acessíveis, sendo que a mesma padece de problemas de infraestrutura. Tendo como objeto de estudo a Bacia do Itacorubi onde se situa os Campi Universitários (UFSC e UDESC), visa-se entender os problemas de acessibilidade no local, comparando junto às leis municipais e às leis federais, as quais são de poder maior sobre a inclusão social.

Para proceder está pesquisa, foi elaborada uma metodologia que aderiu três métodos para contemplar e validar os estudos. A metodologia foi desenvolvida em etapas distintas as quais são: a formalização das **Tabelas de Diagnostico das Calçadas**, o **Passeio Acompanhado** com pessoas deficientes e mobilidade reduzida e o **Grupo de Foco**. Após a realização destas etapas a elaboração da proposta de diretrizes para a acessibilidade que asseguram um projeto universal, atribuindo os princípios do **desenho universal** para a melhoria das calçadas urbanas da cidade de Florianópolis.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Desenvolver uma proposta de diretrizes para a acessibilidade nas calçadas urbanas de Florianópolis, considerando suas características de infraestrutura por meio do desenho universal mencionado no Decreto 5.296/2004.

1.2.2 Objetivos específicos

- Descrever o estudo sobre pisos táteis e produção do produto;
- Compreender os problemas das calçadas juntos a normatização existente através das tabelas de diagnóstico das calçadas;

- Realizar passeios acompanhados para o entendimento das necessidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida têm ao caminhar;
- Desenvolver grupos de focos pertinentes ao tema, a fim de buscar soluções para os problemas que existem nas calçadas;
- Buscar soluções para as calçadas urbanas de Florianópolis.

1.3 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Capítulo 2 Revisão bibliográfica: Neste subcapítulo é apresentado um panorama geral sobre as deficiências, definições e classificações perante o órgão legislador do Brasil e Internacional. Por fim, focando a deficiência visual, com as patologias e as técnicas de orientação e mobilidade. O subcapítulo seguinte apresenta a acessibilidade urbana relatando seu conceito. Neste item também será relatada a pesquisa sobre o desenho universal focando a necessidade do tema. Em seguida serão apresentadas as calçadas como um memorial, onde é relatada a sua história e sua importância dentro da cidade. Posteriormente, serão apresentados os pisos táteis desde a sua origem, etimologia e significância, enfim complementando este tópico é apresentado o processo de fabricação e requisitos técnicos para o desenvolvimento de produto.

Capítulo 3 O Método: Neste capítulo é descrito todo o processo metodológico do trabalho. Será relatada a metodologia aplicada que se caracteriza por três etapas: elaboração das tabelas de diagnósticos das calçadas, com o intuito de fazer uma comparação das calçadas hoje da Bacia do Itacorubi junto à normatização federal e municipal. Em seguida, é realizado o passeio acompanhado juntos as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, a fim de vivenciar os problemas de mobilidade que elas têm ao usar as calçadas. E por fim, o grupo de foco que é dividido em duas partes: o primeiro é realizado junto às pessoas com deficiência visual e professores de orientação e mobilidade e o segundo é realizado com as pessoas entendidas sobre o tema acessibilidade, tendo como objetivo buscar solução para as calçadas urbanas de Florianópolis.

Capítulo 4 As diretrizes: Neste capítulo, são relatadas as propostas de diretrizes para a acessibilidade das calçadas, elaboradas a partir dos 7 princípios do desenho universal.

Capítulo 5. Conclusão e Discussão: A conclusão é atribuída às considerações finais do trabalho em seguida entra a discussão onde busca impor a preocupação da acessibilidade nas calçadas como também a responsabilidade do poder público sobre o tema.