



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO – VRPG
MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA CIDADE - MPCC

LUCIANA OTOCH MOURA CYSNE

PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA:
JANGURUSSU

FORTALEZA

2018

LUCIANA OTOCH MOURA CYSNE

**PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA:
JANGURUSSU**

Trabalho apresentado como requisito para obtenção de título de mestre no Mestrado Profissional em Ciências da Cidade.

Área de concentração: Ciências da Cidade

Linha de pesquisa: Planejamento, gestão e relações sociais da cidade.

Orientador: Profa. Dra. Cristina Maria Aleme Romcy.

FORTALEZA

2018

Ficha catalográfica da obra elaborada pelo autor através do programa de geração automática da Biblioteca Central da Universidade de Fortaleza

Cysne, Luciana.

Plano de rotas acessíveis na cidade de Fortaleza:
Jangurussu / Luciana Cysne. - 2018
93 f.

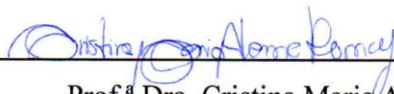
Dissertação (Mestrado Profissional) - Universidade de
Fortaleza. Programa de Mestrado Profissional Em Ciências Da
Cidade, Fortaleza, 2018.
Orientação: Cristina Romcy.

1. Acessibilidade. 2. Rotas Acessíveis. 3. Estabelecimentos
Assistenciais de Saúde. I. Romcy, Cristina. II. Título.

LUCIANA OTOCH MOURA CYSNE

PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA: JANGURUSSU

BANCA EXAMINADORA



Prof.^a Dra. Cristina Maria Aleme Romcy

Universidade de Fortaleza – UNIFOR



Prof.^a Dra. Carla Camila Girão Albuquerque

Universidade de Fortaleza – UNIFOR



Prof.^a Dra. Lídia Valesca Pimentel Rodrigues

Centro Universitário Farias Brito – FBUni

Aprovado(a): 30 / 10 / 2018

Dedico este trabalho a meus filhos Victor e Luísa, que são fonte diária de amor, inspiração e força.

AGRADECIMENTOS

A Deus, o arquiteto maior, que me inseriu em um contexto de muitas oportunidades das quais tento absolver o melhor;

A meu esposo Ronaldo, meu grande incentivador, que me encoraja a questionar realidades e a propor sempre um novo mundo de possibilidades;

Aos meus filhos Victor e Luísa que deram um novo significado a minha vida e tornaram minha existência plena;

A meus pais Marcílio e Sandra por me ensinarem que o bem mais valioso que podemos adquirir é o conhecimento;

Aos meus irmãos mais novos Ticiane e Daniel, aos quais busquei ser sempre exemplo e motivo de orgulho;

A minha orientadora e coordenadora do mestrado, Cristina Maria Aleme Romcy, pela dedicação em suas orientações para a elaboração deste trabalho;

Aos Professores e colegas de mestrado, pessoas incríveis que tive a oportunidade de conhecer, admirar e tornaram esta caminhada leve e divertida.

*“Há um gosto de vitória e encanto na condição de ser
simples. Não é preciso muito para ser muito”*

Lina Bo Bardi

RESUMO

O presente trabalho é voltado à acessibilidade do transporte não-motorizado: a pé, considerando critérios estabelecidos a partir da Norma Brasileira de Acessibilidade NBR 9050/2015 e consequentemente do conceito de Desenho Universal objetivando a criação de rotas prioritária de acessibilidade na cidade de Fortaleza. Esta pesquisa se divide em dois artigos independentes e complementares, onde no primeiro discorre-se sobre a importância de tornar acessível o trajeto de deslocamento pedonal aos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde (EAS). Define-se como ponto de origem destes trajetos as paradas de ônibus mapeadas e como destino o EAS e se estabelece uma conexão através da menor distância percorrida entre os pontos de interesse, dando origem as rotas prioritárias a serem adaptadas. Posteriormente faz-se recomendações de análises físicas e qualitativas destes trajetos para uma readequação espacial através da implementação de diretrizes projetuais com a finalidade de transformar estes trajetos em rotas de acessibilidade. No segundo artigo, objetiva-se a análise de seguimentos de calçadas que formam as rotas de acessibilidade ao EAS objeto de estudo, através de planilhas elaboradas com base em fundamentos técnicos e teóricos para a avaliação destes segmentos quanto a sua qualidade, seus elementos e sua composição física, além de ilustrações por meio de fotografias e de figuras preconizadas pela Norma Brasileira (NBR) 9050 (ABNT, 2015). Esse conjunto de argumentos servem como indicadores dos pontos a serem trabalhados e adequados tornando o deslocamento ao EAS completamente acessível a diferentes tipos de pedestres, e principalmente às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Por fim, nos resultados esperados, apresenta-se um projeto de adequação espacial proposto diante das análises elaboradas no artigo anterior e discorre-se sobre as rotas obtidas no estudo e sobre a relevância destas no processo de inclusão e acessibilidade da cidade, entendendo que estas rotas ditas prioritárias, criadas inicialmente em atendimento a serviços de saúde podem se estender ao atendimento de diversos serviços objetivando um campo de acessibilidade cada vez maior na cidade.

Palavras-chave: Acessibilidade; Rotas Acessíveis; Estabelecimentos Assistenciais de Saúde.

ABSTRACT

The present work is focused on the accessibility of non-motorized transport: on foot, considering criteria established from the Brazilian Accessibility Standard NBR 9050/2015 and consequently the concept of Universal Design aiming at the creation of priority accessibility routes in the city of Fortaleza. This research is divided into two independent and complementary articles, in which the first one deals with the importance of making accessible the pedestrian travel path to the Health Care Facilities (EAS). It is defined as the point of origin of these routes the bus stops mapped and as destination EAS and a connection is established through the shortest distance traveled between the points of interest, giving origin to the priority routes to be adapted. Subsequently, recommendations are made for physical and qualitative analysis of these routes for a spatial re-adaptation through the implementation of design guidelines with the purpose of transforming these routes into accessibility routes. In the second article, the objective of this study is the analysis of the sidewalk segments that form the accessibility routes to the EAS object of study, through worksheets elaborated based on technical and theoretical foundations for the evaluation of these segments as to their quality, their elements and their physical composition, as well as illustrations by means of photographs and figures recommended by the Brazilian Standard (NBR) 9050 (ABNT, 2015). This set of arguments serve as indicators of the points to be worked out and suitable, making the journey to the EAS completely accessible to different types of pedestrians, and especially to people with disabilities and / or reduced mobility. Finally, in the expected results, a proposed spatial adequacy project is presented in light of the analyzes elaborated in the previous article and the routes obtained in the study are discussed and their relevance in the process of inclusion and accessibility of the city, understanding that these Priority routes, created initially in health care services, can be extended to the attendance of several services aiming at an increasingly greater field of accessibility in the city.

Keywords: Accessibility; Accessible Routes; Health Care Establishments.

LISTA DE SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIPD - Ano Internacional da Pessoa Deficiente
CTB - Código de Trânsito Brasileiro
EAS - Estabelecimento Assistencial de Saúde
ETUFOR - Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza
IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR – Norma Brasileira
ONU - Organização das Nações Unidas
PCD - Pessoas com Deficiência
PDL - Pessoas com Dificuldade de Locomoção
SIG - Sistema de Informação Geográfica
SITFOR - Sistema Integrado de Transportes de Fortaleza
STCO - serviço de transporte coletivo por ônibus
STPC - sistema de transporte público complementar
UPA - Unidade de Pronto Atendimento

LISTA DE FIGURAS

| | | |
|---|--|----|
| Figura 01 - | População residente por tipo e severidade de deficiência..... | 15 |
| Figura 02 - | Pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida..... | 27 |
| 3 - ARTIGO 02 - CAMINHOS ACESSÍVEIS: ANÁLISE DA ROTA ACESSÍVEL | | |
| Figura 01 - | Faixas de uso da calçada – Corte..... | 48 |
| Figura 02 - | Acesso do veículo ao lote – vista superior..... | 49 |
| Figura 03 - | Acesso do veículo ao lote – corte..... | 49 |
| Figura 04 - | Redução do percurso de travessia – Exemplo – Vista superior..... | 50 |
| Figura 05 - | Faixa elevada para travessia – Exemplo – Vista superior..... | 50 |
| Figura 06 - | Rebaixamentos de calçada – Vista superior..... | 51 |
| Figura 07 - | Faixa de acomodação para travessia – Corte..... | 51 |
| Figura 08 - | Rebaixamentos de calçada entre canteiros – Vista superior..... | 52 |
| Figura 09 - | Rebaixamentos de calçadas estreitas..... | 52 |
| Figura 10 - | UPA do Jangurussu, mapa de localização..... | 56 |
| Figura 11 - | Mapeamento das paradas de ônibus no raio de 500m..... | 56 |
| Figura 12 - | Rotas de trajeto prioritárias..... | 57 |
| Figura 13 - | Rotas de trajeto separadas por seguimentos..... | 57 |
| Figura 14 - | Mapeamento do levantamento fotográfico..... | 66 |
| Figura 15 - | Situação 01: Revestimento impróprio e calçada interrompida..... | 67 |
| Figura 16 - | Situação 02: Sinalização da parada de ônibus..... | 67 |
| Figura 17 - | Situação 02: Parada de ônibus..... | 67 |
| Figura 18 - | Situação 03: Parada de ônibus..... | 68 |
| Figura 19 - | Situação 03: Parada de ônibus..... | 68 |
| Figura 20 - | Situação 04: Faixa de pedestre..... | 68 |
| Figura 21 - | Situação 05: Descida de calçada..... | 69 |
| Figura 22 - | Situação 05: Descida de calçada..... | 69 |
| Figura 23 - | Situação 06: Boca de lobo..... | 69 |
| Figura 24 - | Situação 07: Acesso a Praça..... | 70 |
| Figura 25 - | Situação 07: Acesso a Praça..... | 70 |
| Figura 26 - | Situação 08: Praça da UPA..... | 70 |
| Figura 27 - | Situação 08: Praça da UPA..... | 70 |
| Figura 28 - | Situação 09: Entrada da UPA..... | 71 |

4 - RESULTADOS ESPERADOS

| | | |
|-------------|--|----|
| Figura 03 - | Marcação do seguimento 01..... | 74 |
| Figura 04 - | Intervenções: seguimento 01..... | 75 |
| Figura 05 - | Corte esquemático: Parada de ônibus - Seguimento 01..... | 75 |
| Figura 06 - | Rampas de acesso: seguimento 01..... | 76 |
| Figura 07 - | Marcação do seguimento 02..... | 76 |
| Figura 08 - | Intervenções: seguimento 02..... | 77 |
| Figura 09 - | Parada de ônibus - Seguimento 02..... | 77 |
| Figura 10 - | Corte esquemático: Parada de ônibus - Seguimento 02..... | 78 |
| Figura 11 - | Demarcação de intervenções – Seguimento 02..... | 78 |
| Figura 12 - | Rampas de acesso - Seguimento 02..... | 79 |
| Figura 13 - | Travessia: Faixa de pedestre - Seguimento 02..... | 79 |
| Figura 14 - | Marcação do seguimento 03..... | 80 |
| Figura 15 - | Demarcação de intervenções – Seguimento 03..... | 81 |
| Figura 16 - | Intervenções: seguimento 03 (Praça da UPA) | 82 |
| Figura 17 - | Intervenções: seguimento 03 (Calçada da UPA) | 82 |
| Figura 18 - | Rampa irregular de acesso a UPA..... | 83 |
| Figura 19 - | Proposta: Rampa de acesso a UPA..... | 83 |
| Figura 20 - | Corte esquemático..... | 83 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-------------|---|----|
| Tabela 01- | Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência | 17 |
| Tabela 02- | Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência Motora..... | 18 |
| Tabela 03 – | Mapa de Atendimento – Gratuidade..... | 18 |
| Tabela 04 – | Princípios e diretrizes do Desenho Universal..... | 26 |

3 - ARTIGO 02 - CAMINHOS ACESSÍVEIS: ANÁLISE DA ROTA ACESSÍVEL

| | | |
|------------|--|----|
| Tabela 01- | Faixa etária da população do Jangurussu – Fortaleza..... | 55 |
| Tabela 02- | Parâmetros de análise de resultados das planilhas de Qualidade do percurso..... | 61 |
| Tabela 03- | Parâmetros de análise de resultados das planilhas de Análise do seguimento de calçada..... | 63 |

LISTA DE PLANILHAS

3 - ARTIGO 02 - CAMINHOS ACESSÍVEIS: ANÁLISE DA ROTA ACESSÍVEL

| | |
|---|----|
| Planilha 01 - Qualidade do percurso – Seguimento 1..... | 60 |
| Planilha 02 - Qualidade do percurso – Seguimento 2..... | 60 |
| Planilha 03 - Qualidade do percurso – Seguimento 3..... | 61 |
| Planilha 04 - Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 1..... | 62 |
| Planilha 05 - Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 2..... | 62 |
| Planilha 06 - Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 3..... | 63 |
| Planilha 07 - Análise do seguimento 1 de calçada..... | 64 |
| Planilha 08 - Análise do seguimento 2 de calçada..... | 64 |
| Planilha 09 - Análise do seguimento 3 de calçada..... | 64 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 15 |
| 1 - REFERENCIAL CONCEITUAL | 22 |
| 1.1 Histórico da pessoa com deficiência no mundo..... | 22 |
| 1.2 Histórico da pessoa com deficiência no Brasil..... | 23 |
| 1.3 Acessibilidade..... | 24 |
| 1.4 Desenho Universal..... | 25 |
| 1.5 Rotas Acessíveis..... | 27 |
| 1.6 Modelos de Avaliação de Calçadas..... | 28 |
| 2 - ARTIGO 01 - ACESSIBILIDADE AOS ESPAÇOS PÚBLICOS DE EAS | 30 |
| 1 INTRODUÇÃO..... | 31 |
| 1.1 Acessibilidade e o desenho Universal..... | 31 |
| 1.2 Acessibilidade e o espaço público urbano..... | 33 |
| 2 DIREITOS FUNDAMENTAIS..... | 33 |
| 2.1 Direito à cidade..... | 33 |
| 2.2 Direito à saúde..... | 34 |
| 3. ACESSO AOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE..... | 35 |
| 3.1 Origem e destino..... | 35 |
| 3.2 Critério de definição e avaliação de rotas..... | 36 |
| 3.3 Rotas acessíveis..... | 37 |
| 3.4 Diretrizes projetuais para adequação de rotas quanto a acessibilidade..... | 37 |
| 4. CONCLUSÃO..... | 39 |
| 5. REFERÊNCIAS bibliográficas..... | 40 |
| 3 - ARTIGO 02 CAMINHOS ACESSÍVEIS: ANÁLISE DA ROTA ACESSÍVEL | 41 |
| 1. INTRODUÇÃO..... | 42 |
| 1.1 Barreiras de Acessibilidade..... | 42 |
| 1.2 Mobiliário Urbano..... | 43 |
| 1.3 Calçadas – Produção e Gestão..... | 43 |
| 2. PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO ESPACIAL..... | 46 |
| 2.1 Dimensões mínimas da calçada..... | 47 |
| 2.2 Acesso do veículo ao lote..... | 48 |
| 2.3 Travessia de pedestres em vias públicas..... | 49 |

| | |
|--|-----------|
| 3. ANÁLISE DA ROTA – ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE (EAS) | 53 |
| 3.1 Bairro Jangurussu | 53 |
| 3.2 Análise da Rota | 55 |
| 4. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ESPACIAL | 58 |
| 4.1 Análise por seguimentos de trajeto – Aplicação de instrumentos de avaliação..... | 60 |
| 4.1.1 Qualidade do percurso..... | 60 |
| 4.1.2 Análise dos elementos do seguimento de calçada..... | 62 |
| 4.1.3 Análise do seguimento de calçada..... | 63 |
| 5. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO..... | 66 |
| 6. CONCLUSÃO..... | 71 |
| 7. REFERÊNCIAS bibliográficas..... | 72 |
| 4 - RESULTADOS ESPERADOS..... | 74 |
| 5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS | 85 |
| REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO..... | 87 |
| APÊNDICE – PLANTAS GERAIS - PROJETO DE ADEQUAÇÃO ESPACIAL | 90 |
| a - Situação Atual | |
| b - Intervenções | |
| c - Proposta de Readequação | |

INTRODUÇÃO

Arquitetos e Urbanistas exercem papel importante na formação das cidades e espaços construídos. Quando se refere a espaços públicos esse papel ganha maior proporção e precisa-se ter conscientização quanto a influência social alcançada com suas intervenções. Ou seja, deve-se ter em mente contribuir para garantir o direito à cidade e o desempenho da função social na profissão.

A arquitetura cumpre sua função social quando sua prática gera resultados significativos para a construção do bem comum. Portanto, a função social precisa estar inserida nas ponderações referidas a ocupação do espaço urbano, para que se possa nortear que tipo de cidade é desejada e conseqüentemente que tipo de sociedade se quer.

Ao adquirir essa consciência social, o termo acessibilidade automaticamente ocupa lugar de destaque nos objetivos do arquiteto e urbanista relativos a inserção plena do indivíduo no espaço coletivo. Tornar os espaços acessíveis e fornecer condições de utilização segura e autônoma, total ou assistida, dos espaços às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida passa a ser condição incontestável nas atribuições do arquiteto urbanista.

Na vivência dos espaços da cidade de Fortaleza ao longo dos anos enquanto cidade natal e observando-a enquanto pesquisadora constatou-se a ineficiência dos espaços públicos no que se refere ao aproveitamento por parte das pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida. O sentimento de constrangimento diante da exclusão espacial e a motivação de possuir as ferramentas de conhecimentos adequadas para a inclusão social de uma grande parcela da população foram os fatores determinantes para a escolha e desenvolvimento desta pesquisa.

No Brasil, o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2010 constata que 45,6 milhões de pessoas declararam ter pelo menos um tipo de deficiência, seja do tipo visual, auditiva, motora ou mental/intelectual (FIGURA 01).

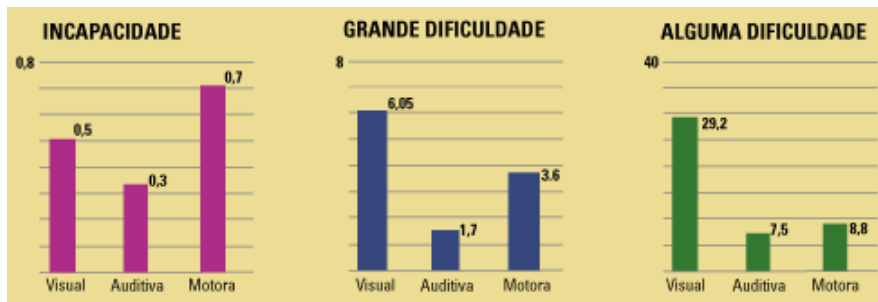


Figura 01 – População residente por tipo e severidade de deficiência
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010

Estas pessoas não vivem em uma sociedade adaptada, apesar de representarem 23,9% da população brasileira em 2010. Segundo a Pesquisa de Informações Básicas Municipais (MUNIC) de 2014, a maior parte das prefeituras não promove sequer políticas de acessibilidade, tais como lazer para pessoas com deficiência (78%), turismo acessível (96,4%) e geração de trabalho e renda ou inclusão no mercado de trabalho (72,6%).

A Constituição Federal de 1988 estabelece que a República Federativa do Brasil, organizada como Estado Democrático de Direito, tem como um dos seus fundamentos a dignidade da pessoa humana (CF/88, art. 1º, III). Ou seja, o Estado Brasileiro se funda na pessoa humana, e não na propriedade, em classes, em corporações, em organizações totalitárias, tampouco no próprio Estado. No artigo 244 da Carta Magna, trata o tema da deficiência sobre a ótica físico-espacial (urbana) e dispõe sobre “a adaptação de logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência, conforme o disposto no art. 227, § 2º.”

Mesmo sendo garantido pela Lei Maior, verifica-se que os direitos de deslocamento livre não são cumpridos de forma efetiva por parte do Estado, principalmente quando trata-se da estrutura urbana da cidade. Desde as paradas de ônibus sem nenhuma estrutura adequada, passando pela ausência de sinalização tátil e sonora e principalmente a espacialização inadequada das calçadas quanto as suas dimensões, especificações e equipamentos, todos esses aspectos denunciam o descaso com a democratização espacial. Vasconcellos (2000) lamenta que não haja dados abrangentes sobre as calçadas das cidades, uma vez que as necessidades dos pedestres têm sido permanentemente negligenciadas pelo planejamento de transportes. O que transparece, pela maioria das descrições existentes, é uma precariedade geral das calçadas nos países em desenvolvimento e a inexistência de condições adequadas para cruzar as vias.

Verificou-se ao longo da pesquisa sobre rotas acessíveis que na cidade de Fortaleza um dos primeiros trajetos acessíveis implantados e entregues foi no ano de 2014, na turística avenida comercial Monsenhor Tabosa, que se insere no programa nacional do Ministério do Turismo, denominado de Corredores Turísticos de Acessibilidade¹. Um questionamento que se pode levantar é por qual motivo o turismo foi elencado como atividade beneficiada de

¹ www.fortaleza.ce.gov.br (acesso em abril de 2016)

forma prioritária no que diz respeito a espaços acessíveis, uma vez que existem outras atividades que também demandam de acesso inclusivo.

Principalmente, ao considerar que tanto as pessoas de idade avançada, quanto as pessoas com deficiência estão mais expostas a doenças e complicações associadas à sua deficiência, resultando em maior necessidade de uso de serviços de saúde com a finalidade de manter sua integridade física e mental.

Porém, entre a necessidade de serviços de saúde e sua utilização há a questão da acessibilidade aos equipamentos de reabilitação e saúde, que se não for adequadamente trabalhada pode trazer obstáculos que inviabilizem o acesso aos serviços básicos e prioritários de saúde.

Para viabilizar o acesso das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida aos equipamentos de saúde, e tendo como entendimento ser a saúde um direito básico do indivíduo, recomenda-se que qualquer tratamento espacial de acessibilidade na cidade atenda prioritariamente ao acesso a esse serviço.

A preocupação com a acessibilidade ainda é muito pontual. Alguns trechos da cidade, de forma isolada e insuficiente, sofreram algum trabalho de inclusão através de obras de adaptação dos espaços. Porém estes espaços não se integram e demonstram a necessidade um planejamento ordenado e multidisciplinar, por parte dos gestores urbanos, objetivando garantir a cidadania e dar possibilidade e condições de alcance, percepção e entendimento do espaço a qualquer tipo de pessoa em suas diferentes condições de mobilidade.

Assim entende-se que a proposta de implantação de rotas acessíveis aos serviços de saúde em Fortaleza será uma iniciativa para superar as desigualdades e promover a integração das pessoas com deficiência à cidade, bem como restabelecer sua função social.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) do ano de 2010, a cidade de Fortaleza, capital do estado do Ceará, apresenta um total de 622.166 pessoas que possuem um ou mais tipos de deficiência (TABELA 01).

| Censo Demográfico 2010 - Fortaleza | |
|---|----------------|
| Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência | |
| Pessoas, por existência ou não de pelo menos uma das deficiências investigadas do sexo masculino de 10 a 80 anos ou mais. | 248.832 |
| Pessoas, por existência ou não de pelo menos uma das deficiências investigadas do sexo feminino de 10 a 80 anos ou mais. | 373.334 |
| TOTAL | 622.166 |

Tabela 01- Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência
Fonte: CENSO DEMOGRÁFICO 2010 – FORTALEZA

Este valor representa 25,4% do total de 2.452.185 pessoas (população de Fortaleza medida em 2010).

Dentre os tipos de deficiência analisados no Censo Demográfico de 2010 (TABELA 02), a motora aparece com a porcentagem mais significativa, de 29,16% do total de deficiências.

| Censo Demográfico 2010 - Fortaleza | |
|---|----------------|
| Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência Motora | |
| População residente com deficiência motora - não consegue de modo algum | 10.789 |
| População residente com deficiência motora - grande dificuldade | 46.421 |
| População residente com deficiência motora - alguma dificuldade | 124.217 |
| TOTAL | 181.427 |

Tabela 02- Resultados da Amostra - Pessoas com Deficiência Motora
Fonte: CENSO DEMOGRÁFICO 2010 – FORTALEZA

Sendo a deficiência motora a de maior significado quantitativo na população com deficiência, entende-se que o espaço urbano inadequado dificulta e muitas vezes impede o deslocamento dessas pessoas de forma autônoma.

Além de um espaço público adequado, as pessoas com deficiência muitas vezes dependem do transporte público para seu deslocamento, que por sua vez necessita de adaptações para atender a essa demanda. O ideal seria que os ônibus, em sua totalidade, fossem adequados a essa realidade, porém apenas parte destes veículos possuem as devidas condições de transporte de pessoas com deficiência.

Analisando dados fornecidos exclusivamente para esta pesquisa, através da Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza (ETUFOR), no ano de 2016, dos meses de Janeiro a Setembro uma média de 297.891 pessoas deficientes utilizaram o direito a gratuidade no transporte público. (TABELA 03)

| ETUFOR-2016 | Mapa de atendimento - Gratuidade |
|--------------------|---|
| Mês | Deficientes |
| Jan | 247.819 |
| Fev | 254.320 |
| Mar | 299.121 |
| Abr | 290.377 |
| Mai | 308.265 |
| Jun | 316.958 |
| Jul | 282.916 |
| Ago | 340.519 |
| Set | 340.722 |
| Média | 297.891 |

Tabela 03 – Mapa de Atendimento - Gratuidade
Fonte: ETUFOR-2016

Observa-se que no Censo Demográfico 2010 do IBGE, a projeção de crescimento populacional para Fortaleza em 2016 seria de 6%, totalizando 2.609.716 pessoas. Levando-se em consideração essa mesma projeção de crescimento para a população com deficiência, o número que em 2010 era de 622.166 pessoas, passaria a ser de 659.496 pessoas em 2016.

Conclui-se que de um total estimado de 659.496 pessoas em 2016 com deficiência na cidade de Fortaleza, apenas uma média de 297.891 pessoas, ou seja, 45% do total de pessoas deficientes utilizaram o direito de gratuidade do transporte público, os demais 55% não fizeram uso por motivos não coletados.

A espacialização inadequada dos passeios é um fator de grande relevância para a subutilização do transporte público por parte das pessoas com deficiência, uma vez que ao desembarcar do veículo o indivíduo encontra barreiras físicas que impossibilitam a continuidade de seu trajeto.

Diante da realidade apresentada, constata-se que grande parte das pessoas com deficiência não se deslocam pela cidade por meio de transporte público e as que ainda o fazem encontram barreiras físicas que as dificultam e muitas vezes impedem de chegar ao seu destino. Portanto, ao se criar um sistema de rotas prioritárias de acessibilidade, entendendo como prioridade o acesso aos serviços de saúde, as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida teriam êxito em completar o trajeto de forma autônoma ou mesmo assistida, tendo garantido por conseguinte o direito a cidade, definido no Brasil pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado posteriormente pela Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade.

Este trabalho tem como objetivo geral a criação de rotas prioritárias de acessibilidade tendo como pontos de ligação as paradas de ônibus mais próximas do destino, este por sua vez estabelecido como prioritariamente sendo um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS). A criação destas rotas se dá através da arquitetura para garantir autonomia e segurança aos usuários do espaço construído.

Pode-se citar como objetivos específicos:

- Promover caminhos de acesso à EAS para as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida através da eliminação barreiras físicas.
- Tornar adequado as configurações dos espaços físicos
- Propor soluções projetuais para os principais problemas encontrados.

Assim, se possa contribuir para a promoção do convívio entre as pessoas com e sem deficiência, consequentemente minimizando o preconceito.

O trabalho desenvolveu-se através da elaboração de uma pesquisa bibliográfica que resultou em um referencial teórico reunindo os principais conceitos, legislação e contextualização da problemática das pessoas com deficiência ou dificuldade de locomoção além de desenvolvidos dois artigos que compõem a pesquisa.

Os artigos são estruturados em formato independente que se complementam objetivando como produto final o traçado de rotas prioritárias de acessibilidade em tendo como finalidade o acesso a um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS).

O primeiro artigo, intitulado como: Acessibilidade aos espaços públicos de EAS, versa sobre a importância de tornar acessível o trajeto de deslocamento pedonal aos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). Define-se como ponto de origem destes trajetos as paradas de ônibus mapeadas e como destino o EAS e se estabelece uma conexão através da menor distância percorrida entre os pontos de interesse, dando origem as rotas prioritárias a serem adaptadas. Posteriormente faz-se recomendações de análises físicas e qualitativas destes trajetos para uma readequação espacial através da implementação de diretrizes projetuais com a finalidade de transformar estes trajetos em rotas de acessibilidade.

O segundo artigo, intitulado como: Caminhos acessíveis: análise da rota acessível, trata sobre o mobiliário urbano e da importância de sua correta implementação, caso contrário tornam-se barreiras arquitetônicas, dispõe também da competência da produção e fiscalização das calçadas para finalmente elencar os estabelecimentos assistencial de saúde (EAS) como destino prioritário para a adequação de uma rota de acessibilidade na cidade. Elege-se uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) como exemplo de EAS a ser analisada, mapeia-se as paradas de ônibus em torno desta unidade, em um raio de 500m e encontra-se as de menor distância de ligação. Determina-se através da menor distância percorrida, as rotas de ligação entre origem e destino que serão analisadas e posteriormente sofrerão intervenção. Faz-se uma análise dos percursos que o pedestre realiza com base em fundamentos técnicos e teóricos, através de planilhas de avaliação para segmentos de calçadas quanto a sua qualidade, seus elementos e sua composição física. Opta-se por apresentar a análise e discussão dos resultados em forma de planilhas, além de ilustrações por meio de fotografias e de figuras preconizadas pela Norma Brasileira (NBR) 9050 (ABNT, 2015). Os resultados obtidos servem como indicadores dos pontos a serem trabalhados e adequados tornando o deslocamento ao EAS

completamente acessível a diferentes tipos de pedestres, e principalmente às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Por fim, nos resultados esperados, apresenta-se um projeto de adequação espacial proposto diante das análises elaboradas no artigo anterior e discorre-se sobre as rotas obtidas no estudo e sobre a relevância destas no processo de inclusão e acessibilidade da cidade, entendendo que estas rotas ditas prioritárias, criadas inicialmente em atendimento a serviços de saúde podem se estender ao atendimento de diversos serviços objetivando um campo de acessibilidade cada vez maior na cidade.

1. REFERENCIAL CONCEITUAL

O Referencial Teórico baseia-se nos temas que englobam o universo da pesquisa buscando contextualizar historicamente a pessoa com deficiência e identificar: Acessibilidade; Desenho Universal e seus princípios; Rotas acessíveis e Modelos de avaliação de calçadas.

1.1 Histórico da pessoa com deficiência no mundo

O problema das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida é relatado por toda a história da humanidade como afirma Silva (1987 p. 21): “anomalias físicas ou mentais, deformações congênitas, amputações traumáticas, doenças graves e de consequências incapacitantes, sejam elas de natureza transitória ou permanente, são tão antigas quanto a própria humanidade”.

Na época medieval, enquanto em Atenas, influenciados por Aristóteles sob a premissa de que “tratar os desiguais de maneira igual constitui-se em justiça”, os deficientes eram amparados e protegidos pela sociedade, em Roma e Esparta o tratamento era a rejeição ou a eliminação sumária.

Com o advento do cristianismo, houve uma mudança em como as pessoas com deficiência eram vistas e tratadas pela sociedade. A doutrina cristã, voltada para a caridade, amor ao próximo e perdão ganhou cada vez mais força e impulsionou um novo olhar para as pessoas com deficiência (SILVA, *op. cit.*).

Na Idade Média, houve um retrocesso no agir e pensar a respeito dos indivíduos com deficiência e ao final do século XV a questão dessas pessoas estava completamente integrada ao contexto de pobreza e marginalidade em que se encontrava grande parte da população

Ainda o mesmo autor, afirma que foi somente na época da Segunda Guerra Mundial e final da Guerra do Vietnã que os Estados Unidos intensificaram as discussões sobre o tema acessibilidade. Muitos soldados que voltavam como heróis de guerra, estavam com sequelas físicas e necessitavam de um ambiente que os recebesse de forma adequada.

A Organização das Nações Unidas (ONU) estipulou 1981 como o Ano Internacional da Pessoa com Deficiência e em 1993, publicou as Normas sobre a Igualdade de Oportunidades para as Pessoas com Deficiência, contemplando a Acessibilidade como uma área fundamental para a igualdade de participação.

1.2 Histórico da pessoa com deficiência no Brasil

No Brasil, a história das pessoas com deficiência segue as tendências mundiais. De acordo com Silva:

“(…) os mais afortunados que haviam nascido em berço de ouro ou pelo menos remediado, certamente passaram o resto dos seus dias atrás dos portões e das cercas vivas das suas grandes mansões, ou então, escondidos, voluntária ou involuntariamente, nas casas de campo ou fazendas de suas famílias. Essas pessoas deficientes menos pobres acabaram não significando nada em termos da vida social ou política do Brasil, permanecendo como um peso para suas respectivas famílias” (Silva, 1987, p. 273).

O autor comenta que em 1835, ocorreu a primeira tentativa de legislação para atender pessoas com deficiência no país. O projeto de lei fracassado, de autoria do deputado Cornélio Ferreira França, data de 29 de Agosto de 1835, assim redigido: “art. 1 – Na Capital do Império, como nos principais lugares de cada Província, será criada uma classe para surdos-mudos e para cegos”.

No século XIX, a questão da deficiência esteve diretamente ligada aos conflitos militares (Canudos, a guerra contra o Paraguai e outras revoltas regionais). Havia uma preocupação do Governo Imperial quanto aos soldados que adquiriam deficiência. Foi então inaugurado no Rio de Janeiro, em 29 de julho de 1868, o “Asilo dos Inválidos da Pátria”, onde “seriam recolhidos e tratados os soldados na velhice ou os mutilados de guerra, além de ministrar a educação aos órfãos e filhos de militares” (FIGUEIRA, 2008, p. 63)

Na década de 1980 os movimentos organizados por pessoas com deficiência no país se intensificaram. A ONU declara o ano de 1981 como o Ano Internacional da Pessoa Deficiente (AIPD), tendo como palavra-chave a “conscientização” e alertando sobre o direito das pessoas com deficiência contra a invisibilidade:

“Se até aqui a pessoa com deficiência caminhou em silêncio, excluída ou segregada em entidades, a partir de 1981 – Ano Internacional da Pessoa Deficiente -, tomando consciência de si, passou a se organizar politicamente. E, como consequência, a ser notada na sociedade, atingindo significativas conquistas em pouco mais de 25 anos de militância”. (FIGUEIRA, 2008, p. 115).

Diante desse contexto é esperado que o planejamento e as construções das grandes cidades não tivesse a acessibilidade como premissa. A primeira norma técnica para tratar e regulamentar assuntos relacionados ao tema foi criada em 1994 (NBR 9050), sendo revisada em 2004 e atualmente sendo considerada a mais completa a estabelecer critérios a serem

observados em projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

A despeito das dificuldades de acesso aos espaços públicos ou de uso coletivo, enfrentadas pelas pessoas com deficiência física e com mobilidade reduzida, percebe-se que a sociedade organizada vem se mobilizando com o intuito de aumentar a inclusão das práticas de acessibilidades. Grandes cidades como São Paulo, Belo Horizonte, Curitiba, Vitória e outras, já possuem guias próprios para acessibilidade de seus espaços públicos e edificações.

O estado do Ceará desenvolveu em 2008 seu guia próprio servindo de diretriz aos municípios do Estado do Ceará que ainda não possuem legislação específica e/ou que não sofreram as devidas atualizações em seus códigos, exigidas pelo Decreto nº 5.296/2004, contribuindo para o aprimoramento da mobilidade dentro do espaço construído dessas cidades.

1.3 Acessibilidade

O termo acessibilidade na arquitetura e no urbanismo para Bernardi *et al.* (2011), refere-se às relações do homem com o espaço físico, ou seja, está relacionado ao contexto físico-espacial que diz respeito às condições dos ambientes, de forma a permitir o acesso, o deslocamento, a orientação e o uso por qualquer indivíduo. Já a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) apresenta as seguintes definições:

"acessibilidade: Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elemento" (ABNT, 2004, p.2).

"acessível: Espaço, edificação, mobiliário, equipamento urbano ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa, inclusive aquelas com mobilidade reduzida. O termo acessível implica tanto acessibilidade física como de comunicação" (ABNT, *op. cit.*, p.2).

Para Guimarães (1995) os espaços devem permitir maneiras de serem usados, explorados, providos de elementos únicos ajustáveis ou múltiplo-complementares, tornando o conjunto adequado a algum tipo de necessidade ou característica. Se as condições da cidade refletem diretamente no desempenho de seus usuários, então a acessibilidade física se expressa socialmente e sua carência impede a conquista da autonomia e da independência, características da cidadania pois Pinsky defende que:

Ser cidadão é ter direito à vida, à liberdade, à propriedade, igualdade perante a lei: é em resumo, ter direitos civis. É também participar do destino da sociedade, votar e ser votado, ter direitos políticos. Os direitos civis e políticos não asseguram a

democracia sem os direitos sociais, aqueles que garantem a participação do indivíduo na riqueza coletiva: o direito a educação, ao trabalho, ao salário justo, à saúde a uma velhice tranquila. Exercer a cidadania plena é ter direitos, civis, políticos e sociais. (PINSKY, 2003, p.12)

Já para Ryhl (2004), o conceito de acessibilidade deve ser ampliado, considerando não apenas a criação de ambientes acessíveis universalmente por parte dos arquitetos e planejadores, mas também o acesso da percepção e da experiência da qualidade arquitetural do ambiente construído. Sob pena de tornar o acesso físico sem sentido para grande parte das pessoas e como consequência perdendo-se o aspecto universal.

Uma das características mais marcantes do ser humano é sua diversidade, onde cada ser é único. Projetar atendendo a essa diversidade é respeitar direitos e cumprir a função social da arquitetura.

1.4 Desenho Universal

O conceito arquitetônico de Desenho Universal visa a utilização do espaço de forma democrática, onde diferentes perfis de usuários, como crianças, idosos, passando por quem possui limitações físicas (temporária ou permanente), possuam as mesmas condições de uso em um ambiente construído.

Segundo Bernardi (2007), houve uma intensificação da necessidade de uma arquitetura acessível na década de 1950 do século XX, onde na Europa, Japão e Estados Unidos da América (EUA) desenvolveram-se 35 grandes programas para remover obstáculos no ambiente construído. A partir de 1964 o direito ao uso do espaço físico começa a ser reconhecido nos Estados Unidos, como uma condição para igualdade de oportunidades e de direitos civis. Na década de 1970, países da Europa e os EUA começam a dar ênfase a soluções especiais em projetos de edificações através de normalizações, onde "projeto acessível" era a terminologia utilizada.

No ano de 1987, o arquiteto e pesquisador Ronald Mace, fundador e diretor do "Center for Universal Design" na North Carolina State University, buscando uma arquitetura mais abrangente no sentido de possibilitar autonomia ao indivíduo de maneira mais ampla, começou a utilizar o termo "Universal Design", que no Brasil é conhecido como "Desenho Universal". Mace *et al* reconheciam que este termo poderia ser interpretado como uma

promessa ou modelo impossível de se alcançar, porém acreditava que era o surgimento da percepção da necessidade de se projetar para todas as pessoas na maior extensão possível.

“A idéia do Desenho Universal é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências, no sentido de assegurar que todos possam utilizar todos os componentes do ambiente e todos os produtos” (MACE; HARDIE; PLACE, 1991. p. 2)

Com a finalidade de articular o conceito do Desenho Universal de uma forma abrangente foram elaborados seus princípios e diretrizes objetivando serem utilizados na orientação da concepção de projetos, na avaliação de projetos existentes e na educação de arquitetos, designers e consumidores. (MACE *et. al.*, 1997) (TABELA 04):

| PRINCÍPIO | DEFINIÇÃO | DIRETRIZES |
|------------------------------------|--|--|
| Uso equitativo | O design é útil e comercializável às pessoas com habilidades diversas | <ul style="list-style-type: none"> - fornecer os mesmos meios de utilização para todos os usuários: idêntico quando possível, equivalente. quando não: <ul style="list-style-type: none"> - evitar segregar ou estigmatizar quaisquer usuários; - segurança e privacidade devem ser igualmente disponíveis para todos os usuários; - fazer com que o design seja atraente para todos os usuários. |
| Flexibilidade de uso | O projeto acomoda uma grande variedade de preferências e habilidades individuais | <ul style="list-style-type: none"> - possibilitar diversos métodos de utilização; - possibilitar destros ou canhotos a acessar e usar; - facilitar o uso exato e preciso; - permitir adaptabilidade de acordo com as necessidades dos usuários. |
| Uso simples e intuitivo | Uso do design deve ser de fácil entendimento, independentemente da experiência, conhecimento, habilidades de linguagem ou nível de concentração atual dos usuários | <ul style="list-style-type: none"> - eliminar a complexidade desnecessária; - ser consistente com a intuição e as expectativas do usuário; - acomodar uma ampla gama de habilidades com a escrita e a linguagem; - informar de forma consistente a importância do objeto; - fornecer eficácia durante e após a conclusão da tarefa. |
| Informação perceptível | O design deve se comunicar eficazmente, independentemente de condições ambientais ou das habilidades sensoriais dos usuários | <ul style="list-style-type: none"> - utilizar diferentes modos (pictórica, verbal, tátil) para apresentação de informações essenciais; - fornecer contraste adequado entre informações essenciais e os seus arredores; - maximizar legibilidade das informações essenciais; - diferenciar elementos de maneira que possam ser identificados e compreendidos; - fornecer compatibilidade com uma variedade de técnicas ou dispositivos utilizados por pessoas com limitações sensoriais. |
| Tolerância ao erro | O projeto minimiza os riscos e as consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais | <ul style="list-style-type: none"> - organizar os elementos para minimizar erros e riscos: elementos mais acessíveis devem ser mais usados; elementos perigosos eliminados, isolados ou protegidos; - fornecer avisos de erros e riscos; - fornecer recursos seguros; - desencorajar ações inconsciente em tarefas que exigem vigilância ou maior atenção. |
| Baixo esforço físico | O design deve ser usado eficientemente, confortavelmente e com um mínimo de fadiga | <ul style="list-style-type: none"> - permitir que o usuário mantenha uma posição neutra do corpo na utilização do objeto; - utilizar o mínimo de força física para atingir o objeto; - minimizar ações repetitivas; - minimizar esforço físico. |
| Tamanho e espaço para Acesso e uso | Fornecer espaço e tamanho apropriado para acesso, alcance, manipulação, uso, independentemente do tamanho, postura ou mobilidade do usuário | <ul style="list-style-type: none"> - fornecer uma linha clara de visão dos elementos importantes para qualquer usuário sentado ou de pé; - fazer com que o alcance e o manuseio de componentes, objetos ou elementos estejam confortáveis para os usuários em pé ou sentados; - acomodar variações para a altura das mãos assim como das possibilidades de seu alcance e mobilidade; - proporcionar espaço adequado para o uso de dispositivos de apoio ou assistência pessoal. |

Tabela 04 – Princípios e diretrizes do Desenho Universal

Fonte: Elaborada pela autora

De acordo com Souza (2008), na Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, aprovada em 2006 pelas Nações Unidas, foi incorporado definitivamente o conceito de Desenho Universal como parte do conjunto de referências conceituais relativas aos direitos humanos, esta expressão ganha uma dimensão legal em nível mundial e nacional, por tratar-se de um documento com status de emenda constitucional.

“desenho universal” e “desenho inclusivo” significam o desenho dos produtos e meio ambiente a serem usados por todos, no maior alcance possível, sem a necessidade de adaptação ou de desenho especializado. O desenho universal e desenho inclusivo não excluem dispositivos assistivos, para grupos particulares de pessoas com deficiência, onde necessitarem. (ONU, 2006, artigo 2 Definições)

Esta definição passou a ter valor legal no Brasil, na medida em que se tornou parte integrante da Constituição Federal. Na Figura 02 ilustra-se a diversidade de situações atendidas por este conceito que além de estruturar, democratiza os espaços.

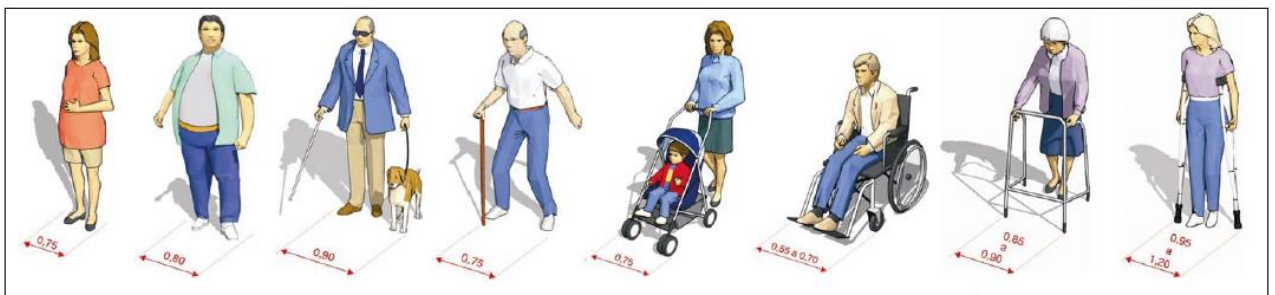


Figura 02 – Pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida
Fonte: Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações, 2009

O Desenho Universal baseia-se no reconhecimento do princípio da dignidade da pessoa, da diversidade humana e do direito à igualdade de oportunidades como referenciais para a promoção dos Direitos Humanos. A sua perspectiva universalizante de buscar atender a uma quantidade crescente de usuários é ao mesmo tempo generoso e não paternalista, rompendo com o tratamento assistencialista e construindo uma vertente de inclusão social com base na transformação dos bens disponíveis à população e das práticas sociais não segregacionistas. (SOUZA, *op. cit.*, p.161)

1.5 Rotas Acessíveis

As rotas acessíveis devem se dar principalmente nos espaços das calçadas destinados à livre circulação do pedestre. Ao longo dessas rotas outras funções podem ser desempenhadas, como, por exemplo, a implantação do mobiliário urbano e dos serviços ofertados na faixa de serviço. Para efeito deste trabalho, serão estudados não apenas os aspectos inerentes ao passeio, espaço da calçada ligado diretamente à circulação do pedestre, como a situação das

travessias entre os passeios, feita através de elementos de conexão como as faixas de pedestre, completando assim todo o percurso entre a origem da rota e seu destino.

Encontra-se na NBR 9050 (2015, p. 54) a seguinte definição para rota acessível:

A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação.

A sinalização na rota acessível é um fator imprescindível para indicar os caminhos possíveis que o pedestre pode escolher, porém, uma rota só é classificada como acessível se apresentar, além das características de continuidade e sinalização, a inexistência de barreiras, caracterizando assim o trajeto desobstruído de qualquer intercorrência na circulação dos pedestres.

1.6 Modelos de Avaliação de Calçadas

Na literatura encontrar-se diversos trabalhos que procuram definir, tanto quantitativa, quanto qualitativamente, as características que tornam um ambiente agradável para pedestres. Dentre estes muitos, destacam-se nesta pesquisa SARKAR (1995), HAKKERT e PISTNER (1988), REPLOGLE (1990) e DIXON (1996), sendo estes dois últimos os que mais se identificam com esta pesquisa por determinarem que a avaliação espacial seja feita por técnicos e a análise seja embasada em parâmetros (critérios) a serem avaliados, dados referentes à caracterização física que influenciem a qualidade dos deslocamentos de pessoas com deficiência ou com restrições de mobilidade.

Michael Replogle (1990) estudou fatores como existência de calçadas, abrigos em pontos de ônibus, o recuo de edificações e o tipo de uso do solo. Em seu modelo computacional ele analisa o modelo de transporte ao planejamento e gestão usando conexão para desenvolver um padrão de escolha envolvendo a qualidade de acesso de pedestres ao planejamento de transporte público por meio do Sistema de Informação Geográfica (SIG), além de trazer novas formas de avaliar o uso do solo urbano, o autor propõe alternativas para o deslocamento e novas políticas de incentivo a estas alternativas.

Outro fator de identificação deste trabalho com este autor evidencia-se em seu estudo sobre o acesso das pessoas ao transporte público através do deslocamento pedonal ou utilizando a bicicleta. Replogle evidencia a negligência no planejamento e projeto do

ambiente construído para esses modais de deslocamento e destaca que a ação nesta área oferece o potencial de alta eficiência de custo, reduções nas emissões de poluentes atmosféricos, aumento do número de passageiros em trânsito, e reduziu o congestionamento de tráfego perto de estações de trânsito.

Dixon (1996) também incorpora ao seu plano de sistema de gerenciamento de transporte público o pedestre e o uso da bicicleta em relação ao corredor de transporte para determinar as combinações possíveis de deslocamento e desenvolve uma metodologia para avaliar o nível de serviço para este público em corredores e vias arteriais, visando encorajar o uso de modos de transporte não motorizados. O autor considera ainda, ao avaliar o trajeto, como fatores determinantes na existência de calçadas a continuidade e largura das calçadas, os conflitos de pedestres com veículos, as amenidades existentes nas calçadas, o nível de serviço para veículos na via, o estado de conservação das calçadas e a existência de medidas de moderação do tráfego.

Posteriormente, no segundo artigo desta pesquisa, intitulado Caminhos acessíveis: Análise da rota acessível faz-se uma breve descrição comparativa destes modelos ressaltando que para a elaboração específica deste trabalho considerou-se apenas a análise dos aspectos físico-espaciais (desenho urbano), objetivando um direcionamento de intervenções espaciais diretas e efetivas.

2 - ACESSIBILIDADE AOS ESPAÇOS PÚBLICOS DE EAS

OTOCH, Luciana;

Universidade de Fortaleza, Mestranda

ROMCY, Cristina;

Universidade de Fortaleza, Doutora

RESUMO

Mapear a cidade e identificar dentro dela, onde seriam os melhores lugares para serem implantadas rotas acessíveis é uma tarefa complexa no que diz respeito às diversas alternativas e possibilidades apresentadas. Levar em consideração direitos fundamentais como o direito à cidade e o direito a saúde é uma forma possível de determinar os pontos de origem e destino para a implementação destas rotas, e assim, tem como objetivo geral propor diretrizes projetuais para a adequação de rotas acessíveis aos EAS para as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida através de um resgate conceitual e da eliminação de barreiras físicas. Este artigo versa sobre a importância de tornar acessível o trajeto de deslocamento pedonal aos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS). Define-se como ponto de origem destes trajetos as paradas de ônibus mapeadas e um raio de acesso a ser definido no entorno do EAS e se estabelece uma conexão através da menor distância percorrida entre origem e destino, dando origem as rotas prioritárias a serem adaptadas. Posteriormente faz-se recomendações de análises físicas e qualitativas destes trajetos para uma readequação espacial através da implementação de diretrizes projetuais com a finalidade de transformar estes trajetos em rotas de acessibilidade.

Palavras chave: acessibilidade; rotas acessíveis; estabelecimentos assistenciais de saúde.

ABSTRACT

Mapping the city and identifying within it, where would be the best places to be implemented accessible routes is a complex task with respect to the diverse alternatives and possibilities presented. Taking into account fundamental rights such as the right to the city and the right to health is a possible way of determining the points of origin and destination for the implementation of these routes, and thus, its general objective is to propose design guidelines for the adequacy of routes accessible to EAS for people with disabilities and reduced mobility through a conceptual rescue and the elimination of physical barriers. This article deals with the importance of making the pedestrian movement path accessible to health care establishments (EAS). It is defined as the origin point of these routes the bus stops mapped and a radius of access to be defined in the surroundings of the EAS and a connection is established through the shortest distance traveled between origin and destination, giving origin to the priority routes to be adapted. Subsequently, recommendations are made for physical and qualitative analysis of these routes for a spatial re-adaptation through the implementation of design guidelines with the purpose of transforming these routes into accessibility routes.

Keywords: accessibility; accessible routes; health care establishments.

1. INTRODUÇÃO

Muitos estudos apontam para a importância de adequação e estruturação dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) quanto ao seu espaço físico de acordo com as normas de acessibilidade. Partindo da premissa de que um EAS deve ser um sistema de saúde aberto, universalizado e equitativo a todos os cidadãos brasileiros, o Ministério da Saúde elaborou em 1994 uma publicação técnica, voltada aos municípios e estados, que versa sobre a normatização de projetos arquitetônicos e de engenharia e as orientações sobre o planejamento de redes físicas de saúde. (Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde- Brasília,1994)

Porém, para assegurar que um EAS seja acessível a todos, faz-se necessário não apenas a sua estruturação interna normatizada, como é fundamental que o acesso espacial urbano ao equipamento seja igualmente elaborado ou adequado espacialmente.

A organização espacial de uma cidade concentrada por diversos usos e o crescimento populacional acelerado das cidades brasileiras nas últimas décadas levantou uma questão que desafia a sociedade e o poder público constituído, a acessibilidade aos espaços urbanos de usos comerciais, de serviços, residenciais, industriais, de lazer, dentre outras que considera o acesso à todas as pessoas e suas diferentes necessidades. A inadequação de boa parte dos espaços públicos no atendimento das necessidades básicas de acesso aos bens e serviços coletivos urbanos por todas as pessoas atinge mais profundamente as Pessoas com Deficiência (PCD) e as Pessoas com Dificuldade de Locomoção (PDL).

Para elaborar sobre adequação espacial urbana e garantia de acesso democrático aos serviços públicos, faz-se necessário uma breve explanação sobre alguns conceitos básicos como acessibilidade, desenho universal e o espaço público urbano.

1.1 Acessibilidade e o desenho Universal

Segundo a Associação Brasileira de Normas Técnicas 9050 (ABNT, 2015), acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elemento.

O termo “acessibilidade” surgiu desde o período após a Segunda Guerra Mundial e a guerra do Vietnã, onde os Estados Unidos notaram que não estavam preparados para receber e amparar seus “heróis” de guerra que retornavam ao lar com sequelas físicas e mentais. Era

necessária a adaptação urgente dos espaços com a remoção de barreiras físicas. (ORNSTEIN, S.W.; ALMEIDA PRADO, A. R. de; LOPES, M. E., 2010)

Com o intuito de resolver esse problema, surgiu o desenho acessível de projetos, instrumento que respeita a diversidade física e sensorial na concepção de espaços e objetos denominado de Desenho Universal.

O Desenho Universal é resultado de um conceito que trata dos espaços, artefatos e produtos, e visa atender, simultaneamente, a todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos, ou soluções, que compõem a acessibilidade (BRASIL, 2004).

O termo *Universal Design* foi criado em 1987 pelo americano Ron Mace, arquiteto que usava cadeira de rodas e um respirador artificial. De acordo com o seu pensamento, não se tratava do nascimento de uma nova ciência ou estilo, mas, sim, de uma percepção de aproximação das coisas projetadas, tornando-as utilizáveis por todas as pessoas. O Desenho Universal não tratava apenas da remoção de barreiras, ele ia além, defendia a concepção espacial sem barreiras. (ORNSTEIN, S.W.; ALMEIDA PRADO, A. R. de; LOPES, M. E., 2010)

De acordo com Cambiaghi (2007), os sete princípios do desenho universal são:

- a) *PRINCÍPIO 1 – Equiparações nas possibilidades de uso: O desenho universal não é elaborado para grupos específicos de pessoas, devendo, assim, atender a todos os grupos.*
- b) *PRINCÍPIO 2 – Flexibilidade no uso: O desenho universal atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades.*
- c) *PRINCÍPIO 3 – Uso simples e intuitivo: O desenho universal tem o objetivo de tornar o uso facilmente compreendido, independentemente da experiência do usuário, do seu nível de formação, conhecimento do idioma ou de sua capacidade de concentração.*
- d) *PRINCÍPIO 4 – Informação perceptível: O desenho universal tem o objetivo de comunicar eficazmente aos usuários as informações necessárias, independentemente das condições ambientais ou da capacidade sensorial deste.*
- e) *PRINCÍPIO 5 – Tolerância ao erro: O desenho universal tem o objetivo de minimizar o risco e as consequências de ações acidentais.*
- f) *PRINCÍPIO 6 – Mínimo esforço físico: O desenho universal prevê a utilização, de forma eficiente e confortável, com o mínimo de esforço.*
- g) *PRINCÍPIO 7 – Dimensionamento de espaço para acesso e uso de todos os usuários: O desenho universal tem o objetivo de oferecer espaços e dimensões apropriados ao uso, independentemente do tamanho ou da mobilidade do usuário.*

Portanto é um desenho para todas as pessoas que deve ser adotado na criação de espaços e objetos a fim de garantir igualdade de condição desde a sua concepção.

1.2 Acessibilidade e o espaço público urbano

A acessibilidade se aplica tanto as pessoas com deficiência (PCD) quanto a outros grupos de pessoas portadoras de mobilidade reduzida: aquelas que têm necessidades especiais de receberem determinadas informações ou de se deslocarem através das vias urbanas e dos meios coletivos de transporte, devido a alguma limitação em função da idade, estado de saúde, estatura, obesidade, deficiências e outras condicionantes (Ministério das Cidades, 2004).

Para Cohen e Duarte (2001, p.2),

a delimitação adequada do conceito de acessibilidade reside no seu potencial de gerar novos paradigmas para o planejamento de espaços, bem como para a reflexão e abordagem de uma temática que tem estado tão presente em discussões onde se buscam respostas para os inúmeros problemas hoje encontrados nas cidades por pessoas com deficiência.

De acordo com Gomes (2002, p.162) entende-se como espaço público o lugar, praça, rua, shopping, praia, qualquer tipo de espaço, onde não haja obstáculos à possibilidade de acesso e participação de qualquer tipo de pessoa... Essa acessibilidade é física, mas também diz respeito ao fato de que não deve estar condicionada à força de quaisquer outros critérios senão daqueles impostos pela lei que regula os comportamentos em áreas comuns.

2. DIREITOS FUNDAMENTAIS

Para entender sobre democratização espacial e justificar como prioridade de adequação espacial urbana às normas de acessibilidade o trajeto de deslocamento a estabelecimentos assistenciais de saúde é preciso compreender que tanto o direito a cidade quanto o direito a saúde são direitos fundamentais garantidos pela Constituição Federal de 1988, onde os Direitos Fundamentais são definidos como conjunto de direitos e garantias do ser humano institucionalização, cuja finalidade principal é o respeito a sua dignidade, com proteção ao poder estatal e a garantia das condições mínimas de vida e desenvolvimento do ser humano, visando garantir ao ser humano, o respeito à vida, à liberdade, à igualdade e a dignidade, para o pleno desenvolvimento de sua personalidade.

2.1 Direito à cidade

Para Lefebvre ([1968] 2008) o direito à cidade se refere a uma sociedade diferente, onde a lógica de produção do espaço urbano esteja subordinada ao valor de uso e não ao valor de troca. Ele acredita que o direito a cidade seria o direito

“[...] à vida urbana, à centralidade renovada, aos locais de encontro e de trocas, aos ritmos de vida e empregos do tempo que permitem o uso pleno e inteiro desses momentos e locais etc. [...]. A proclamação e a realização da vida urbana como reino do uso (da troca e do encontro separados do valor de troca) exigem o domínio do econômico (do valor de troca, do mercado e da mercadoria [...].” (Lefebvre, [1968] 2008, p. 139).

Tomando-se como referência a legislação brasileira atual, na Lei nº 10.257/2001, conhecida como Estatuto da Cidade, que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, e tem como base o seguinte objetivo: “Para todos os efeitos, esta Lei, denominada Estatuto da Cidade, estabelece normas de ordem pública e interesse social que regulam o uso da propriedade urbana em prol do bem coletivo, da segurança e do bem-estar dos cidadãos, bem como do equilíbrio ambiental” (Brasil, 2001), conclui-se que a função social nada mais é do que a sobreposição do interesse público em relação ao interesse privado na prática de uma atividade, para promover assim a inclusão social.

Para Sasaki, a inclusão social é

“[...] o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com necessidades especiais e, simultaneamente, estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade. A inclusão social constitui, então, um processo bilateral no qual as pessoas, ainda excluídas, e a sociedade buscam, em parceria, equacionar problemas, decidir sobre soluções e efetivar a equiparação de oportunidades para todos.” (SASSAKI, 1997, p. 41)

A arquitetura cumpre sua função social quando sua prática gera resultados significativos para a construção do bem comum. Portanto, a função social precisa estar inserida nas ponderações referidas a ocupação do espaço urbano, para que se possa nortear que tipo de cidade é desejada e conseqüentemente que tipo de sociedade se quer.

2.2 Direito à saúde

Na Constituição Federal o direito à saúde teve grande destaque sendo qualificado como um direito social (art. 6º), e um direito humano fundamental. Instituiu-se a responsabilidade comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios para implementarem as políticas públicas (CF, art. 23, II), qualificando a saúde como um direito de todos e dever do Estado, a ser garantido mediante políticas públicas que assegurem o acesso universal e igualitário (art. 196), com atendimento integral (art. 198, II). Tais garantias foram reafirmadas pelo art. 2º da Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/1990).

O acesso universal deve ser compreendido não apenas no sentido de que se assegure à universalidade de pessoas o acesso aos serviços de saúde, garantindo a igualdade de

oportunidades para tratamentos, como também garantindo que o deslocamento ao EAS seja espacialmente acessível a todos.

3. ACESSO AOS ESTABELECIMENTOS ASSISTENCIAIS DE SAÚDE

Na busca de uma forma democrática de deslocamento no sistema viário urbano encontra-se a utilização do transporte público como ferramenta de transporte de maior alcance populacional.

Atualmente, de acordo com o Programa de Transporte Urbano de Fortaleza, a cidade apresenta uma malha viária estimada 3.887km de extensão linear, com traçado ortogonal, porém com eixos principais espalhando-se radialmente em direção ao bairro do Centro.

A mobilidade em Fortaleza é garantida por quatro serviços de transporte público: o serviço de transporte coletivo por ônibus (STCO), o sistema de transporte público complementar (STPC), o sistema de táxi e de mototáxi. Esses sistemas são geridos pela administração municipal através da Empresa de Transporte Urbano de Fortaleza, a ETUFOR.

O sistema de transporte coletivo por ônibus do Município de Fortaleza divide-se em dois subsistemas: o SITFOR e o sistema Seletivo.

- O SITFOR é o Sistema Integrado de Transportes de Fortaleza que compreende o transporte por ônibus com integração física, temporal e tarifária.

- O sistema Seletivo é composto por duas linhas voltadas para o atendimento basicamente turístico.

O Sistema Integrado de Transportes de Fortaleza entrou em operação em 1992 com fins de proporcionar o deslocamento através da integração tarifária e física em terminais de integração. A rede de linhas do SITFOR baseia-se numa configuração de sistema tronco alimentado contando com dois tipos básicos de linhas: as que fazem a integração bairro-terminal (linhas alimentadoras) e as que integram um terminal ao Centro (linhas troncais).

3.1 Origem e destino

Para garantir o acesso através do sistema público de transporte aos EAS, precisa-se definir a origem de trajeto do usuário do sistema de saúde tendo como destino final o equipamento de saúde.

Sabe-se que o usuário de transporte coletivo por ônibus encerra a utilização de seu deslocamento motorizado em pontos específicos da cidade denominados de pontos de parada de ônibus. A chegada a esse ponto de parada, próximo ao local de destino do deslocamento dá início a um outro tipo de deslocamento denominado deslocamento pedonal.

Neste trajeto de deslocamento, a caminhabilidade (*walkability* em inglês), que consiste em melhores condições do espaço urbano sob a ótica do pedestre, passa a ser condição fundamental para o alcance do destino.

Uma vez entendido que a origem do trajeto se dá através do elemento denominado parada de ônibus, tendo como destino final um EAS, faz-se necessário estabelecer um raio de atuação que será implantado para o devido mapeamento das principais paradas de ônibus nas proximidades do local de destino.

Da ligação entre cada local de origem (paradas de ônibus) e seu destino (EAS), por meio de deslocamento pedonal, surgem as rotas prioritárias a serem trabalhadas e adaptadas através dos conceitos e normas de acessibilidade, com a principal finalidade de garantir a população o acesso aos estabelecimentos assistências de saúde, preservando-lhes assim o direito a cidade e a saúde.

3.2 Critério de definição e avaliação de rotas

Existem formas diversas de ligação entre um ponto de origem e um destino, isto vai depender dos elementos utilizados como parâmetros para este deslocamento, como por exemplo: a menor distância, o trajeto com maior fluxo de pedestres, o deslocamento com maior arborização, com mais paisagens contemplativas, etc. Partindo da premissa de que o deslocamento pedonal por parte de pessoas que tem como destino um tratamento de saúde deve-se dá pelo fator de menor tempo de deslocamento, conseqüentemente, menor distância, tem-se este como o principal critério de ligação origem-destino.

Ao avaliar uma rota pode-se utilizar critérios tanto físicos quanto qualitativos. Os critérios físicos são definidos através de parâmetros que proporcionem um mínimo necessário de acessibilidade que garanta a mobilidade de pedestres. No Brasil a NBR 9050 (ABNT, 2015) intitulada “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” estabelece critérios e parâmetros técnicos de projeto, construção, instalação e adaptação às condições de acessibilidade dos espaços a que se refere.

Quanto aos critérios qualitativos de avaliação, estes se dão a partir da interação entre o indivíduo e o meio ambiente que o circunda. Os métodos de avaliação qualitativa estão, segundo Ferreira & Sanches (2001), diretamente ligados aos nível e tipos de serviços oferecidos pelo espaço urbano em questão, ou seja, ao caminhar, o pedestre está sujeito a uma diversidade de fatores que afetam de forma significativa o seu sentimento de conforto, segurança e conveniência.

3.3 Rotas acessíveis

Definida e analisada as rotas de acesso aos EAS, para a obtenção de um trajeto ideal por parte do pedestre faz-se necessário transformá-las em rotas acessíveis, ou rotas de acessibilidade.

Encontra-se na NBR 9050 (2015, p. 54) a seguinte definição para rota acessível:

A rota acessível é um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas. A rota acessível externa incorpora estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação.

Na cidade de Fortaleza o Plano de Caminhabilidade, que consiste em um plano municipal que tem como objetivo incentivar os deslocamentos a pé, por meio da qualificação dos passeios nas calçadas, garantindo a completude nos bairros, relacionando moradia e trabalho, ainda está em fase de elaboração, porém outras cidades já possuem legislação e planejamento sobre o tema.

Ao tornar as cidades acessíveis através de um plano de rotas acessíveis promove-se a inclusão e evita-se obras desconexas e descontinuas.

3.4 Diretrizes projetuais para adequação de rotas quanto a acessibilidade

Diretrizes projetuais são instruções e orientações que definem os critérios e parâmetros para o desenvolvimento de um projeto.

Para a elaboração de diretrizes projetuais de planejamento faz-se necessário inicialmente um mapeamento do problema em análise e em seguida um grande estudo de possíveis ideias para solucionar os problemas. Estas ideias devem ser testadas em pequenas

proporções, em projetos pilotos e posteriormente, garantido seu sucesso, aplicadas em grandes projetos de intervenção urbana.

No Brasil obtêm-se diversos instrumentos legais visando favorecer a questão da acessibilidade e da mobilidade urbana. Na esfera federal, quatro deles merecem destaque: a Constituição Federal Brasileira de 1998; a Lei 10.257/01, denominada Estatuto da Cidade, instrumento que regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Brasileira, estabelecendo diretrizes gerais para a política urbana, visando ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana; o Decreto 5.296/04, que regulamenta as Lei nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às PCD e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade. Acrescente-se também a NBR 9050 (2015), já mencionada anteriormente.

Levando-se em consideração essa diversidade de instrumentos legais instituídos, pode-se listar as seguintes diretrizes como bases de projeto de planejamento sustentável para espaços públicos com acessibilidade:

- Priorizar o fluxo de pedestres.
- Definir calçadas, caminhos e travessias, privilegiando o acesso universal e com o menor risco para a saúde e integridade física.
- Projetar as calçadas com faixas de serviços para locação de postes, árvores, cestos de lixo, telefone público e demais equipamentos, separadas da faixa livre sinalizada para o fluxo de pessoas.
- Implementar as informações de orientação utilizando os recursos adequados (tátil, sonoro e visual) aos diferentes tipos de usuários e ordená-las em grau de importância.
- Considerar a longevidade no uso dos espaços, ambientes e produtos por todo o ciclo de vida de um ser humano, da infância à idade avançada, sem a necessidade de mudanças estruturais.
- Possibilitar o uso dos espaços com eficiência máxima e fadiga mínima, permitindo ao usuário sentir-se confortável durante o deslocamento.
- Incentivar a criação de áreas verdes e áreas permeáveis, com uso de espécies de grandes copas e sombra densa nas regiões quentes, principalmente nos passeios
- Privilegiar a implantação da vegetação nos passeios junto a muros, canteiros centrais, rotatórias, áreas permeáveis, áreas de preservação permanentes, praças e parques.

- Privilegiar o uso de transportes pouco ou não poluentes e fornecer condições adequadas ao seu uso.

- Limitar o número de vagas de estacionamento ao mínimo exigido pela legislação municipal, estimulando assim um deslocamento mais sustentável.

O foco do desenvolvimento urbano sustentável é a busca de melhores condições de vida perdidas ou prejudicadas pelo crescimento urbano desordenado. Através dessas diretrizes pode-se pensar o espaço público de forma mais democrática implantando nos projetos de intervenção urbana princípios primordiais para uma maior inclusão social no espaço das cidades.

4. CONCLUSÃO

Apesar de muitos estudos apontarem a necessidade de adequação e estruturação dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS) quanto ao seu espaço físico de acordo com as normas de acessibilidade, pouco se questiona em quais condições de deslocamento urbano o indivíduo é inserido para acessar estes estabelecimentos.

Os meios adequados de se chegar a um EAS são tão significativos quanto a sua estruturação interna acessível. Através da implementação espacial de conceitos como acessibilidade e desenho universal, pode-se assegurar de forma mais concisa os direitos fundamentais do cidadão como o direito à cidade e o direito a saúde.

Através da adoção do transporte coletivo por ônibus como ferramenta de transporte de maior alcance populacional é possível se determinar as paradas de ônibus como origens de rotas cujo destino final é um EAS. Ao mapear estes pontos de partida em um raio de atuação no entorno da EAS e ligá-los ao estabelecimento de destino utilizando o critério de menor distância de locomoção, define-se as rotas de trajeto pedonal prioritárias a serem trabalhadas e adaptadas.

Uma vez definidas as rotas prioritárias de acesso a um EAS em um determinado raio de atuação pré-estabelecido, deve-se estudar os percursos através de análise física e qualitativa para uma melhor adaptação espacial seguindo diretrizes projetuais que tenham por finalidade transformar estes trajetos em rotas de acessibilidade.

Ao tornar as cidades acessíveis promove-se a democratização espacial, tornando o espaço público cada vez mais inclusivo.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050/15: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. São Paulo: ABNT, 2015.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. (2004) **Decreto no 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 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. Brasília.

_____. (1990) **Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990**: Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

_____. (2001) **Lei 10.257 de 10 de julho de 2001**: Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde** - Brasília, 1994 - 136 p (Série: Saúde & Tecnologia)

CAMBIAGHI, Silvana (2007) **Desenho universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**/ Silvana Cambiaghi. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

COHEN, Regina; DUARTE, Cristiane Rose. **Subsídios para o planejamento de acessibilidade aos espaços urbanos**. Belo Horizonte, 2001. In: Anais do II Seminário Internacional Sociedade Inclusiva, PUC-Minas

FERREIRA, M. A. G.; Sanches, S. P. (2001) Índice de Qualidade das Calçadas – IQC. **Revista dos Transportes Públicos** - ANTP. São Paulo. Ano 23. 2º trim. nº 9. Pp. 47-60.

GOMES, Paulo César da Costa. **A condição urbana: ensaio de geopolítica da cidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 304p.

LEFEBVRE, H. [1968] 2008. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Manual de Referência para a Acessibilidade de Pessoas com Restrição de Mobilidade, Brasília**, DF, jun. 2004.

ORNSTEIN, S.W.; ALMEIDA PRADO, A. R. de.; LOPES, M. E. (Orgs). Capítulo 01 – Conceituação e Procedimentos Metodológicos. In: **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. pp 33 a 127. São Paulo: Annablume, 2010.

SASSAKI, Romeu Kasumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 5. ed. Rio de Janeiro: VWA, 1997. 176p.

3 - CAMINHOS ACESSÍVEIS: ANÁLISE DA ROTA ACESSÍVEL

OTOCH, Luciana;

Universidade de Fortaleza, Mestranda

RESUMO

As barreiras de acessibilidade, principalmente as barreiras físicas, são apontadas como um dos principais elementos de impedimento de deslocamento para as pessoas com deficiência causando o isolamento destas com o mundo externo. Este trabalho tem como objetivo geral tornar adequado as configurações dos espaços físicos. Nesse contexto, aborda a importância do mobiliário urbano e da importância de sua correta implementação, caso contrário tornam-se barreiras arquitetônicas, dispõe também da competência da produção e fiscalização das calçadas para finalmente elencar os Estabelecimentos Assistencial de Saúde (EAS) como destino prioritário para a adequação de uma rota de acessibilidade na cidade. Elege-se uma Unidade de Pronto Atendimento (UPA) como exemplo e faz-se uma análise através de planilhas de avaliação para segmentos de calçadas quanto a sua qualidade, seus elementos e sua composição física. Opta-se por apresentar a análise e discussão dos resultados em forma de planilhas, além de ilustrações por meio de fotografias e de figuras preconizadas pela NBR 9050 (ABNT, 2015). Os resultados obtidos servem como indicadores dos pontos a serem trabalhados e adequados tornando o deslocamento ao EAS/UPA completamente acessível a diferentes tipos de pedestres, e principalmente às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Palavras chave: acessibilidade; rotas acessíveis; estabelecimentos assistenciais de saúde.

ABSTRACT

Accessibility barriers, particularly physical barriers, are identified as one of the main impediment to mobility for people with disabilities, causing them to be isolated from the outside world. This work has the general objective of making the configurations of physical spaces adequate. In this context, it addresses the importance of urban furniture and the importance of its correct implementation, otherwise they become architectural barriers, it also has the competence of the production and inspection of the sidewalks to finally list the Health Care Facilities (EAS) as a priority destination for the appropriateness of an accessibility route in the city. An Emergency Care Unit (UPA) is chosen as an example and an analysis is done through evaluation worksheets for the sidewalk segments regarding their quality, their elements and their physical composition. We chose to present the analysis and discussion of the results in the form of spreadsheets, as well as illustrations using photographs and figures recommended by NBR 9050 (ABNT, 2015). The results obtained serve as indicators of the points to be worked and adequate, making the journey to the EAS / UPA completely accessible to different types of pedestrians, and especially to people with disabilities and / or reduced mobility.

Keywords: accessibility; accessible routes; health care establishments.

1. INTRODUÇÃO

As pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida possuem os mesmos direitos dos demais, porém, para garantir alguns desses direitos, como por exemplo deslocar-se, faz-se necessários a adoção de algumas medidas especiais que garantam sua mobilidade e consequentemente uma maior participação dessas pessoas na sociedade.

Para Godoy *et all* (2000) uma sociedade inclusiva é uma sociedade aberta a todos, onde a participação de cada um é estimulada e apreciam-se as diferentes experiências humanas reconhecendo o potencial de todo cidadão.

Para tornar os espaços urbanos inclusivos, a identificação e eliminação das barreiras de acessibilidade nos trajetos das pessoas em uma cidade é uma medida de grande relevância adotada para a adequação e democratização espacial. Sá (2001) explana que as consequências destas barreiras nas vidas das pessoas com dificuldade de locomoção refletem a desordem dos centros urbanos e a incompatibilização entre os cidadãos e o meio a sua volta, caracterizado por ambientes restritivos, espaços inacessíveis e estruturas excludentes.

A metodologia proposta parte da avaliação de rotas acessíveis considerando os parâmetros de acessibilidade encontrados na Norma Brasileira NBR 90502/2015, em uma área delimitada no entorno de um Estabelecimento Assistencial de Saúde (EAS), no bairro Jangurussú, no município de Fortaleza, objetivando a análise espacial destas rotas para a assertividade das intervenções arquitetônicas necessárias na sua adaptação espacial.

1.1 Barreiras de Acessibilidade

Para as pessoas com deficiência, as barreiras de acessibilidade são apontadas como um dos principais elementos de impedimento de deslocamento. A Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, as definem como qualquer entrave ou obstáculo que limita ou impeça o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas e as classificam em: Barreiras Arquitetônicas Urbanísticas - as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público; Barreiras Arquitetônicas na Edificação - as existentes no interior dos edifícios públicos e privados; Barreiras Arquitetônicas nos Transportes - as existentes nos meios de transportes.

Em Bahia (1998) estas classificações de barreiras encontram-se descritas como: Barreiras Arquitetônicas - obstáculos existentes em edificações de uso público ou privado, bem como a sua utilização interna; Barreiras de Transporte - dificuldades ou impedimentos

apresentados pela falta de adaptação dos meios de transporte particulares ou coletivos, terrestre, marítimo, fluvial ou aéreo.

Cohen e Duarte (2001) através do resultado de pesquisas, concluem que as barreiras físicas que impedem uma experiência do espaço geram sentimentos de rejeição por parte das pessoas com dificuldade de locomoção ocasionando o isolamento destas com o mundo externo.

1.2 Mobiliário Urbano

De acordo com a NBR 9050 (2004, p.3), mobiliário urbano é o conjunto de “*todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados*”.

Em Mourthé (1998, p.11-12), o mobiliário urbano além de decorar ou mobiliar a cidade exerce um papel interativo entre espaços públicos e usuários influenciando e sendo influenciado pelos comportamentos sociais e expressões culturais regionais.

As peças do mobiliário urbano são normalmente dispostas no espaço, considerando a sua função utilitária e decorativa, como complemento da urbanização objetivando atender as necessidades humanas e buscando melhorar a qualidade de vida das pessoas (LAUFER, OKIMOTO e RIBAS, 2003, p.2).

Devido a localização inadequada e a ausência de sinalização, peças do mobiliário urbano da cidade passam a afetar a mobilidade das pessoas, tornando-se barreiras físicas.

1.3 Calçadas – Produção e Gestão

Desde os anos 1960, a mobilidade urbana brasileira prioriza o automóvel em detrimento do pedestre. As calçadas, que já serviram de palco para todo tipo de atividade social e comercial, não são a prioridade daqueles que planejam as políticas urbanas, como Vasconcellos afirma que a aceleração da urbanização no Brasil na década de 1960, juntamente com o surgimento da indústria automotiva nacional nos anos 1970, deu início à polarização da preocupação estatal pelo deslocamento realizado por automóveis. A caminhada foi menosprezada pelos projetos de deslocamento urbano. Vasconcellos (2014, p. 99)

A primeira constatação da falta de prioridade para o ato de caminhar é a decisão de atribuir ao proprietário do lote a responsabilidade de cuidar das calçadas. Esta decisão expõe a realidade de que o ato de caminhar não é considerado um assunto público, mas privado. Consequentemente, toda a engenharia viária foi desenvolvida

com atenção exclusiva à pista de rolamento dos veículos. Na zona rural brasileira, essa postura chega ao limite de pavimentar estradas de terra sem deixar nenhum espaço para pedestres e ciclistas. [...] as pesquisas de mobilidade das pessoas não contabilizam os deslocamentos curtos de pedestres, denotando o preconceito em relação a essa forma de deslocamento.

Salvi e Yamawaki (2013, p. 109) assim complementam:

Ao verificar o modo como o tecido urbano foi planejado, percebe-se que este retrata a predominância dos espaços de circulação de veículos particulares em detrimento das vias de transporte coletivo e das calçadas para pedestres. Estas, geralmente estreitas, em mau estado de conservação e com inúmeros obstáculos, inviabilizam a acessibilidade, principalmente de pessoas com necessidades especiais.

A calçada é, conforme definição do Código de Trânsito Brasileiro – CTB (1997, p.102), o lugar reservado ao trânsito de pedestres. Ou seja, ela foi criada para facilitar a circulação do homem separando-o da competição com os veículos nas vias públicas.

Portanto, a calçada existe em função do pedestre. Lembrando que pedestre não define uma classe específica da população, mas uma condição temporária em que determinado indivíduo pode se encontrar. Desta forma, *“com poucas exceções, praticamente todos os deslocamentos incluem pelo menos um trecho percorrido a pé e muitos são feitos exclusivamente a pé”* (GOLD, 2003, p.2).

Em quase todas as cidades brasileiras, atuando em conformidade com leis municipais, a construção e manutenção das calçadas são responsabilidades do proprietário do lote, enquanto o município tem a obrigação de zelar pela conservação das calçadas através de seu poder de polícia, fiscalizando e multando.

A cidade de Fortaleza, neste caso, não é uma exceção. O Código de Obras e Posturas de Fortaleza (Lei 5530/1981) diz que:

Art. 605 - Todos os proprietários de imóveis edificados ou não, com frente para vias públicas, onde já se encontrem implantados os meios-fios, são obrigados a construir ou reconstruir os respectivos passeios e mantê-los em perfeito estado de conservação e limpeza, independentemente de qualquer intimação.

Na maioria das vezes, os proprietários de imóveis não têm conhecimento da legislação e dos parâmetros técnicos para a execução ou adequação de suas calçadas. Esse fato resulta em uma grande variedade de tratamentos, com a mudança de pavimentação a cada lote, desníveis na interseção entre calçadas vizinhas e diferentes níveis de manutenção.

Entretanto, existe uma divergência quanto a responsabilidade de produção e gestão das calçadas quando se tem entendimento desses espaços como sendo públicos.

Nos termos do artigo 98 do Código Civil, bens públicos são aqueles pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno, *id est*, União, Estados, Distrito Federal e Municípios, além dos respectivos entes integrantes da Administração Indireta². Levando-se em consideração que as ruas e logradouros consistem nas chamadas vias públicas, bem como que as calçadas, por definição legal, são partes integrantes dessas vias, portanto as calçadas são de fato bens públicos municipais³.

No Código de Trânsito Brasileiro, Lei nº 9.503/97, em seu anexo I, encontra-se o conceito de calçada como “parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros fins”.

Em Rios (2003, p. 144) a definição de calçada é a “parte mais alta e lateral da rua, destinada ao trânsito de pedestres; passeio”. Já o passeio, que é sinônimo, é definido pelo mesmo autor (*op. cit.*, p. 415) como “parte lateral e um pouco elevada de algumas ruas, destinada ao trânsito de pedestres”.

Conclui-se portanto que a calçada é parte integrante da via pública, independente dos seus lotes delimitantes. Ela não faz parte do terreno do qual se delimita, e sim da via pública, portanto trata-se de bem público onde a calçada, como bem de uso comum, que compõe a via urbana, tem como responsável direto pela fiscalização, construção e manutenção, o Município.

Baseada nesta afirmação, seria ato ilegítimo da Administração Pública de, por meio de lei, coagir o munícipe a arcar com a responsabilidade financeira pela construção da calçada, e a responsabilidade civil que venha pelo prejuízo que ela causar a alguém pela sua má conservação é abusivo.

Conclui-se que para melhorar as condições de segurança e acessibilidade das calçadas faz-se necessário uma mudança de postura por parte do poder público municipal, devendo este se responsabilizar pela construção e conservação de todas as calçadas do município, ou adotar uma política eficiente de fiscalização e orientação aos proprietários para uma correta execução.

² Código Civil, art 98. São públicos os bens do domínio nacional pertencentes às pessoas jurídicas de direito público interno; todos os outros são particulares, seja qual for a pessoa a que pertencerem.

³ De acordo com o inciso I do artigo 99 do Código Civil, os rios, mares, estradas, ruas e praças consistem em bens de uso comum do povo, de modo que essa também deve ser a classificação adotada quanto às calçadas urbanas no que se refere à destinação dos bens públicos.

2. PARÂMETROS DE AVALIAÇÃO ESPACIAL

A grande maioria das pessoas, em um determinado momento de seu percurso, passa pela condição de pedestre, pois mesmo que o trajeto não seja de forma contínua a pé, em determinados trechos de ligação com outras formas de deslocamento, a utilização deste modal faz-se necessária. Um exemplo disto pode ser constatado diariamente quando observa-se a movimentação de uma pessoa que encontra-se em sua residência e utiliza-se do transporte público para alcançar seu destino. Ela sai de casa e caminha até a parada de ônibus mais próxima de seu ponto de origem, embarca no transporte motorizado e desembarca no local mais próximo a seu destino final que será alcançado com novo deslocamento a pé.

Nesta pesquisa objetiva-se que o conjunto destes trechos de deslocamento, ou seguimentos caminháveis, sejam classificados como rotas de acessibilidade, definida na NBR 9050 por:

“o trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos, ou internos, de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive por aquelas com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas etc.”

Não apenas nos bairros periféricos, onde os pedestres geralmente percorrem longas distâncias para chegar à rede de transporte coletivo ou a equipamentos públicos, mas também em toda a extensão da cidade, onde existem espaços destinados ao pedestre com vários conflitos de deslocamento, como calçadas estreitas, com superfícies irregulares ou escorregadias e ainda, calçadas que agregam diversas atividades simultaneamente, como estacionamento de veículos, comércio ambulante e outras barreiras que dificultam o deslocamento.

Para a avaliação da qualidade de um espaço para pedestres faz-se necessário a análise de diversos fatores, não somente espaciais, como os exemplificados anteriormente, mas também fatores subjetivos como funcionalidade, atratividade, conforto e segurança. Julio Pozueta Echavarri *et al* (2009) em “*La ciudad paseable*” citam estes como sendo os principais requisitos para definir itinerários caminháveis e os classifica da seguinte forma: Funcionalidade - Ligação entre os principais focos de geração – atração de viagens, sem desvios ou esperas desnecessárias. Especialmente importante, neste sentido, é a conexão “caminhável” às estações e paradas de transporte público, assim como aos centros de emprego, escolas, comércio, diversão, centros culturais, etc. Atratividade - Travessia de zonas

animadas ou de atividade intensa, ou pelas vistas e panoramas que proporcionam, ou ainda pelo ritmo e concentração de pontos de interesse, monumentos, etc. Conforto - Espaços de amplitude, bem pavimentados, declividades moderadas, pouco ruidosos, com zonas de sombra e proteção frente à chuva, e dotados de equipamentos públicos (bancos, telefones, etc.). Segurança - Garantia de segurança tanto em relação aos veículos (com separação de calçada, cruzamentos preferenciais, etc.) como a possíveis situações de baixa sociabilidade e insegurança (através de itinerários vigiados, ausência de lugares ocultos, implantação de iluminação pública, etc.).

Contudo, a análise das calçadas neste estudo restringe-se a fatores físico-espaciais, onde os parâmetros de avaliação utilizados encontram-se na NBR 9050/2015 de acessibilidade que, por conseguinte, baseiam-se nos princípios do Desenho Universal⁴ e estão descritos a seguir.

2.1 Dimensões mínimas da calçada

Uma melhor caracterização de calçada padrão é encontrada em Ceará (2009), onde o espaço apresenta-se dividido em três faixas de utilização com suas respectivas dimensões: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso.

A faixa de serviço encontra-se entre o passeio e a pista de rolamento, e nela localizam-se os elementos de serviço e de mobiliários urbanos, dentre os quais podem ser citados: jardineiras, árvores e plantas ornamentais, lixeiras, telefones públicos, bancas de jornal, abrigos e pontos de ônibus, sinalização de trânsito, semáforos, postes de iluminação e caixas de inspeção de concessionárias de serviços públicos. É fundamental a implantação correta destes elementos apenas nestes espaços a que se destinam, de forma a não impedir ou atrapalhar o fluxo de pedestres na chamada —faixa livre (também chamada de passeio). A faixa livre da calçada é a área que não pode apresentar interferências e destina-se à circulação exclusiva de pedestres. Por fim, encontra-se a faixa de acesso, que permite o acesso das pessoas às edificações sem prejuízo do acesso à circulação dos pedestres na faixa livre.

Estas delimitações e definições espaciais basearam-se da NBR 9050/2015 que dá as seguintes diretrizes (FIGURA 01):

⁴ “A idéia do Desenho Universal é evitar a necessidade de ambientes e produtos especiais para pessoas com deficiências, no sentido de assegurar que todos possam utilizar todos os componentes do ambiente e todos os produtos” (MACE; HARDIE; PLACE, 1991. p. 2)

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 01:

- a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;
- b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;
- c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes limítrofes sob autorização do município para edificações já construídas.

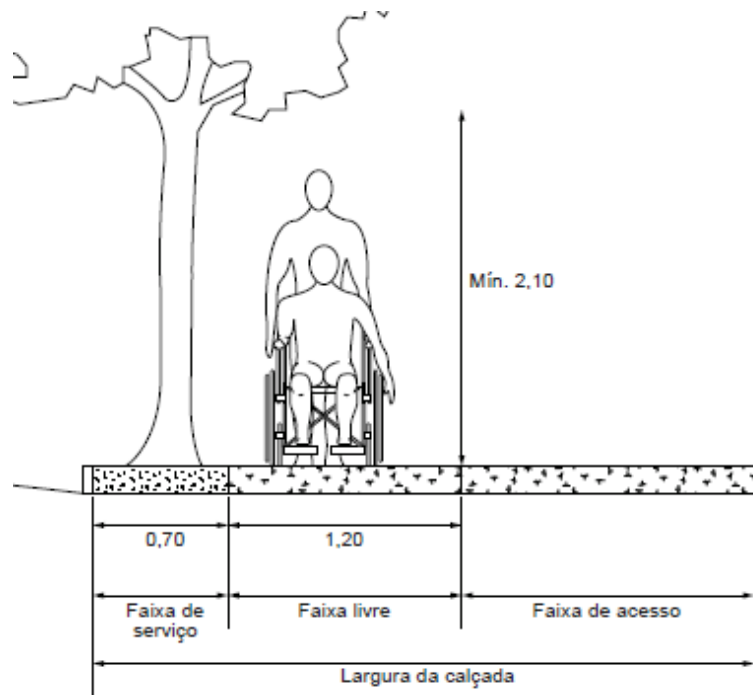


Figura 01 – Faixas de uso da calçada – Corte
Fonte: NBR9050/2015

2.2 Acesso do veículo ao lote

A presença de veículos é um fator de grande relevância na análise espacial das calçadas e seu acesso deve ser planejado de forma a não obstruir ou desnivelar com uso de rampas a faixa livre de uso de circulação dos pedestres, conforme descrito na NBR 9050 (FIGURAS 02 E 03).

O acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento deve ser feito de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis, conforme exemplo das Figuras 02 e 03. Nas faixas de serviço e de acesso é permitida a existência de rampas.

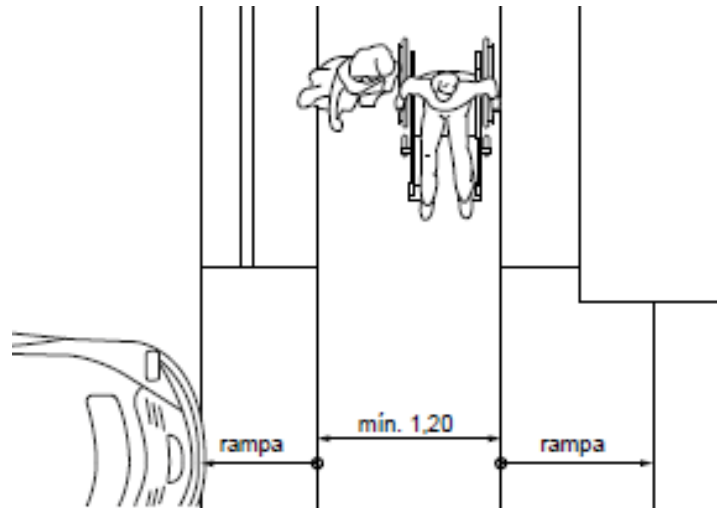


Figura 02 – Acesso do veículo ao lote – vista superior
Fonte: NBR9050/2015

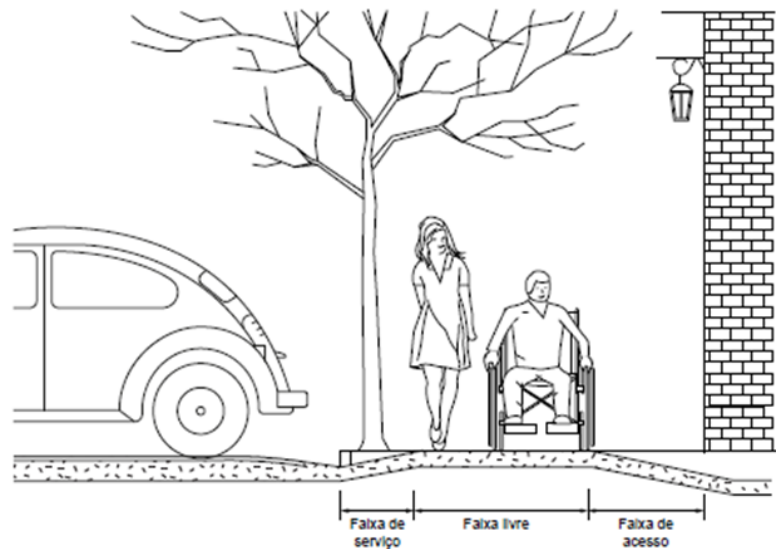


Figura 03 – Acesso do veículo ao lote – corte
Fonte: NBR9050/2015

2.3 Travessia de pedestres em vias públicas

Um dos grandes desafios para o pedestre, principalmente a pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida, é a travessia do leito carroçável, ou seja, mudar de calçada ultrapassando o espaço destinado aos veículos motorizados. Para que esta locomoção seja feita em segurança, estabelece-se na NBR 9050 o seguinte (FIGURAS 04 à 09):

As travessias de pedestres nas vias públicas ou em áreas internas de edificações ou espaços de uso coletivo e privativo, com circulação de veículos, podem ser com redução de percurso, com faixa elevada ou com rebaixamento da calçada.

2.3.1 REDUÇÃO DO PERCURSO DA TRAVESSIA

Para redução do percurso da travessia, é recomendado o alargamento da calçada, em ambos os lados ou não, sobre o leito carroçável, conforme Figura 04. Esta

configuração proporciona conforto e segurança e pode ser aplicada tanto para faixa elevada como para rebaixamento de calçada, próximo das esquinas ou no meio de quadra.

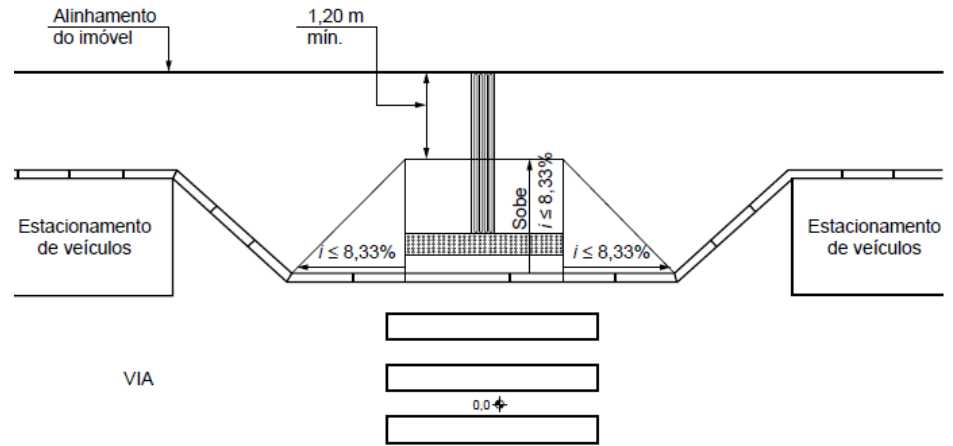


Figura 04 – Redução do percurso de travessia – Exemplo – Vista superior
Fonte: NBR9050/2015

2.3.2 FAIXA ELEVADA PARA TRAVESSIA

A faixa elevada, exemplificada na Figura 05, quando instalada, deve atender à legislação específica (ver [17] da Bibliografia da NBR 9050/2015).

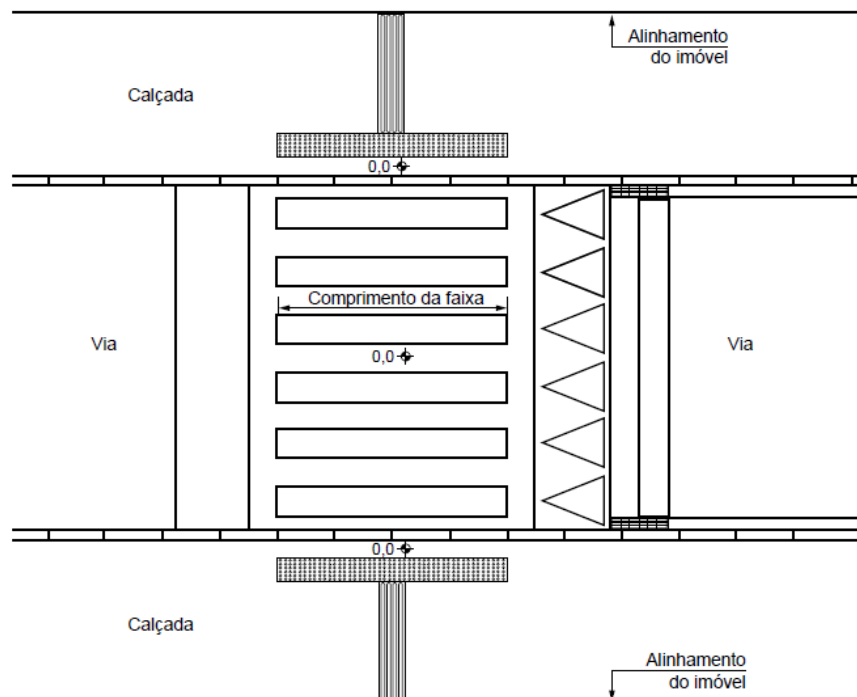


Figura 05 – Faixa elevada para travessia – Exemplo – Vista superior
Fonte: NBR9050/2015

2.3.3 REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada, conforme Figura 06.

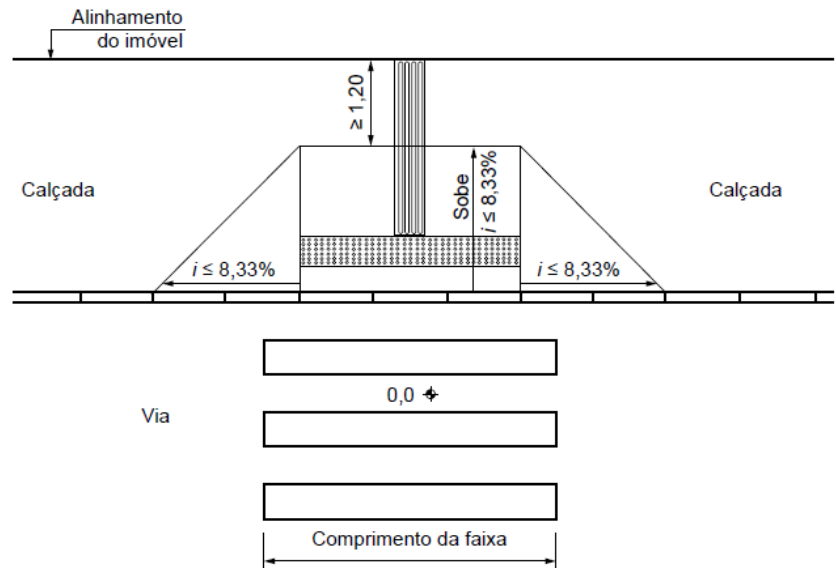


Figura 06 – Rebaixamentos de calçada – Vista superior
Fonte: NBR9050/2015

Não pode haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável. Em vias com inclinação transversal do leito carroçável superior a 5 %, deve ser implantada uma faixa de acomodação de 0,45 m a 0,60 m de largura ao longo da aresta de encontro dos dois planos inclinados em toda a largura do rebaixamento, conforme Figura 07.

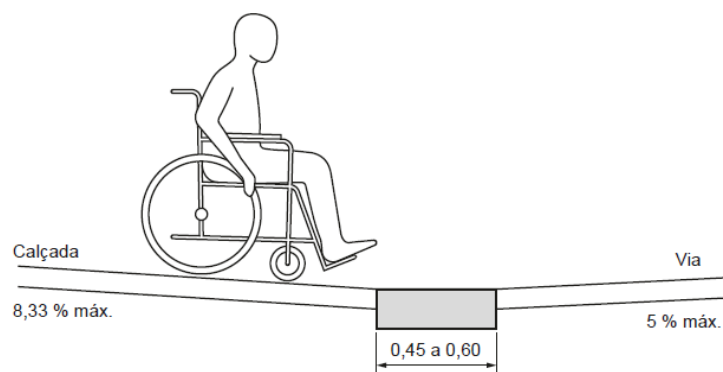


Figura 07 – Faixa de acomodação para travessia – Corte
Fonte: NBR9050/2015

A largura da rampa central dos rebaixamentos deve ser de no mínimo 1,50 m. Recomenda-se, sempre que possível, que a largura seja igual ao comprimento das faixas de travessia de pedestres. Os rebaixamentos em ambos os lados devem ser alinhados entre si.

O rebaixamento da calçada também pode ser executado entre canteiros, desde que respeitados o mínimo de 1,50 m de altura e a declividade de 8,33 %. A largura do

rebaixamento deve ser igual ao comprimento da faixa de pedestres, conforme Figura 08.

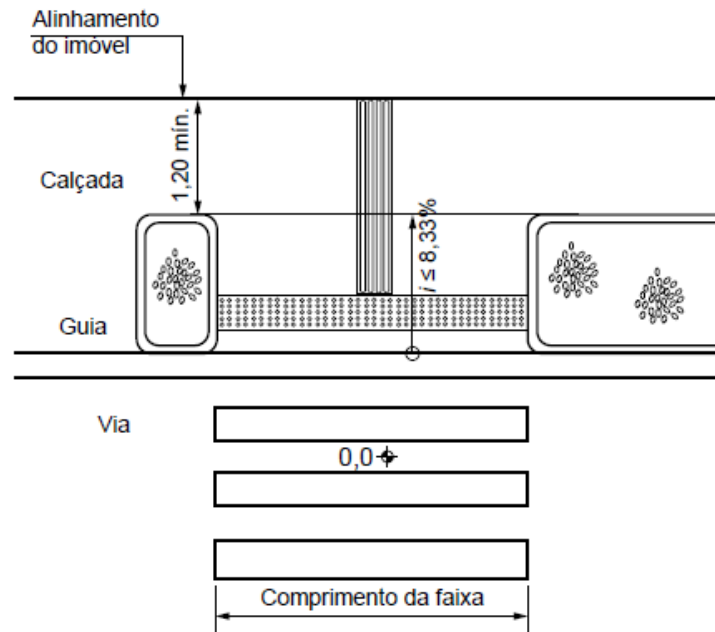


Figura 08 – Rebaixamentos de calçada entre canteiros – Vista superior

Fonte: NBR9050/2015

Em calçada estreita, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de no mínimo 1,20 m, deve ser implantada a redução do percurso da travessia, ou ser implantada a faixa elevada para travessia, ou ainda, pode ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 5 % (1:20), conforme Figura 09.

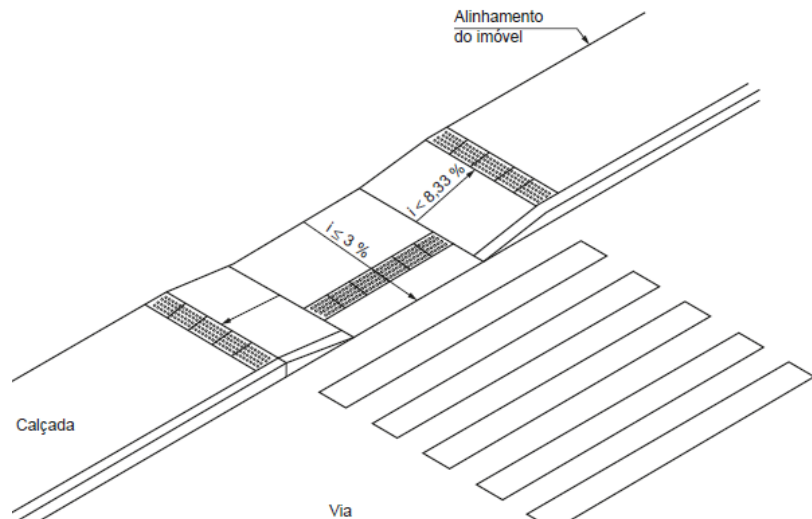


Figura 09 – Rebaixamentos de calçadas estreitas

Fonte: NBR9050/2015

Os parâmetros espaciais acima descritos e ilustrados são fundamentais para a obtenção de um desenho universal que atenda a grande diversidade de usuários do espaço público.

3. ANÁLISE DA ROTA - ESTABELECIMENTO ASSISTENCIAL DE SAÚDE (EAS)

Diante da impossibilidade de tornar a cidade completamente inclusiva espacialmente, de forma homogênea, faz-se necessário a escolha de pontos iniciais a serem trabalhados e adequados para que posteriormente a aplicação destas análises e adequações sejam replicadas pelos demais espaços.

A prioridade deste estudo de adequação espacial urbana às normas de acessibilidade no trajeto de deslocamento a estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), se deve ao fato de a saúde ser um direito fundamental garantido pela Constituição Federal de 1988, onde os Direitos Fundamentais são definidos como conjunto de direitos e garantias do ser humano institucionalização, cuja finalidade principal é o respeito a sua dignidade, com proteção ao poder estatal e a garantia das condições mínimas de vida e desenvolvimento do ser humano, visando garantir ao ser humano, o respeito à vida, à liberdade, à igualdade e a dignidade, para o pleno desenvolvimento de sua personalidade.

O fator determinante para a escolha deste bairro como exemplo de aplicação de readequação espacial deve-se ao fato de ser uma localidade com histórico de poucos recursos, onde a população obtinha seu principal sustento em um antigo lixão que foi desativado no início dos anos 1990. A área também foi palco de grandes inundações, de acordo com relatos de moradores mais antigos e atualmente encontra-se em desenvolvimento com seu espaço urbano recentemente reformulado em alguns pontos de maior relevância, como por exemplo o da área em estudo.

3.1 Bairro Jangurussu

A apropriação do espaço que hoje se caracteriza como bairro Jangurussu teve início em meados do século passado com a ocupação de imigrantes que, por ausência de condições de sobrevivência no campo, migravam para Fortaleza em busca de melhores condições de vida. Ao chegarem à cidade, deparando-se com os mesmos descasos, a mesma falta de empregos, de propriedade privada do solo, afetando diretamente as possibilidades de moradia próxima ao centro urbano, restando por alternativa popular a ocupação de espaços “vagos” na periferia da cidade (CAVALCANTE, 2011).

O bairro Jangurussu é um importante componente do espaço de Fortaleza, tendo em vista suas peculiaridades provenientes da formação histórica e das possibilidades de expansão

da cidade para seu eixo. Apesar de novos usos estarem ocorrendo no bairro, o espaço ainda é marcado por desigualdades sócio espaciais que atingem, sobretudo, a população pobre.

Situado na porção Sul de Fortaleza, localizado no distrito de Messejana, sendo mais conhecido como Grande Jangurussu, devido sua extensão territorial e por abrigar muitas comunidades que chegam a extrapolar seus limites administrativos, o bairro é espaço de lutas históricas da comunidade pela dignidade humana, na procura por melhores condições de vida e qualidade na oferta de serviços públicos, tais como escolas, acesso a postos de saúde, equipamentos de lazer, dentre outros.

Um dos principais fomentadores do crescimento da ocupação do Jangurussu foi a implantação do aterro sanitário nas proximidades do Rio Cocó em 1978 que esteve em atividade até 1986, onde e parte da população segregada do mercado de trabalho formal se estabeleceu em suas proximidades para extrair a riqueza do lixo - na ocasião, era diminuta a atividade de catadores de materiais recicláveis na cidade. Como forma de sobrevivência e estar próximo à atividade de catação, muitos trabalhadores passaram a construir moradias no entorno do aterro. A maioria das casas era construída com materiais encontrados, como por exemplo papelão, pedaços de madeira, configurando-se uma área de grande vulnerabilidade decorrente das precárias condições devidas aos materiais de baixa qualidade, das condições de higiene, da alta periculosidade de incêndio e desmoronamento e, principalmente, devido à grande proximidade do lixão

Aos poucos, o aterro virou lixão a céu aberto, com uma gama de problemas sociais e ambientais vinculados à sua existência e à negligência do Estado para com a área e a população residente. Dentre os principais problemas ambientais, encontram-se a contaminação do solo, das águas do Rio Cocó, dentre outras.

Após a desativação do aterro no ano de 1998, muitas famílias que sobreviviam da catação do lixo passaram a viver em situação ainda mais miserável, pois, sem emprego formal ou auxílio por parte do governo, continuou afetada pela falta de emprego e renda, que ficou em situação ainda pior depois que o aterro se foi.

A transferência do aterro para o município de Caucaia tirou as possibilidades de sobrevivência da população que sobrevivia de retirar do lixão resquícios de alimentos e materiais recicláveis para venda. Problemas como alcoolismo e prostituição também

acontecem na comunidade, atrelados às condições sub-humanas em que vive parte da população.

De acordo com dados do censo do IBGE (2010), o Jangurussu hoje conta com uma população de 50.479 habitantes. A Tabela 01 abaixo demonstra a faixa etária, agrupando em grupos de 0 a 4 anos, 0 a 14 anos, 15 a 64 anos e 65 anos e +:

| Faixa Etária | População | Porcentagem |
|--------------|-----------|-------------|
| 0 a 4 anos | 3988 | 7.9% |
| 0 a 14 anos | 13326 | 26.4% |
| 15 a 64 anos | 35487 | 70.3% |
| 65 anos e + | 1666 | 3.3% |

Tabela 01- Faixa etária da população do Jangurussu - Fortaleza
 Fonte: IBGE (2010)
 Acesso: em: 18/12/2018

O bairro faz parte de um território que extrapola a divisão municipal dos bairros denominado de “Grande Jangurussu”, agregando as comunidades dos bairros Barroso, Ancuri, Passaré e Palmeiras devido à ligação dessas comunidades com a história do aterro do Jangurussu e, atualmente, com equipamentos sociais e entidades não governamentais presentes no bairro. Seu território é, hoje, o segundo mais populoso da Regional VI, que administra 26 dos 116 bairros da cidade, ficando à frente de bairros como Messejana, de antiga ocupação histórica

3.2 Análise da Rota

A unidade de saúde escolhida para análise de trajeto através dos instrumentos de avaliação elaborados neste estudo foi a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do bairro Jangurussu, na cidade de Fortaleza, demarcada na Figura 10 com um raio de 500m de entorno para melhor visualização de sua implantação.

define-se as rotas de trajeto prioritárias (FIGURA 12) a serem analisadas para posterior adaptação.

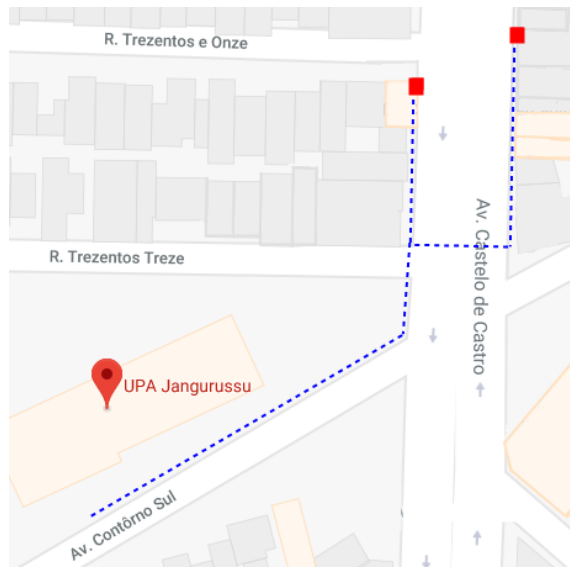


Figura 12 – Rotas de trajeto prioritárias

Fonte: Adaptada pela autora com base na imagem do Google Maps

Estas rotas foram divididas em seguimentos de deslocamento com a finalidade de aplicar os instrumentos de avaliação obtendo assim um diagnóstico físico do trajeto. (FIGURA 13)



Figura 13 – Rotas de trajeto separadas por seguimentos

Fonte: Adaptada pela autora com base na imagem do Google Maps

As duas paradas de ônibus mais próximas do EAS foram definidas como ponto de origem dos trajetos e encontram-se posicionadas nos dois sentidos da Av. Castelo de Castro para atender a demanda de pessoas que chegam de diferentes localizações.

O seguimento 1 do trajeto possui 52 metros de extensão e compreende desde a parada de ônibus na Av. Castelo de Castro, passando pela travessia da rua Trezentos e treze (313) até a chegada a praça, denominada pelos moradores locais como “praça da UPA”.

O segundo seguimento (2), com 81 metros de distância, se inicia na segunda parada de ônibus que se localiza no sentido oposto da Av. Castelo de Castro e possui em seu percurso uma travessia das duas faixas da avenida até encontrar a calçada oposta.

E por fim, o seguimento 3 compreende desde a chegada a praça até o destino final, a entrada da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), e possui uma extensão de 98,30 metros.

A definição das rotas e dos indicadores de acessibilidade a serem observados nas calçadas, tem por propósito criar um modelo de análise de qualidade de percurso e posteriormente transformar os espaços e elementos analisados em um banco de dados norteador de ações por parte do gestor público para a adequação espacial da cidade quanto a criação de rotas de acessibilidade.

4. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO ESPACIAL

Muitas publicações sobre pedestres resumem-se na questão da segurança com enfoque na redução do número de acidentes, em cruzamentos e travessias de ruas ao considerar as questões de faixa etária dos pedestres, visibilidade do local e projetos de equipamentos espaciais de proteção.

Baseada em uma classificação dos diferentes tipos de separação entre pedestres e veículos e em seus atributos físicos, SARKAR (1995) compara o desempenho dessas separações em termos de segurança, equidade, conforto e conveniência para os diferentes usuários das vias. A autora descreve um método para avaliar a segurança dos pedestres em duas dimensões diferentes. Inicialmente é feita uma avaliação holística dos espaços para pedestres, considerando os diversos aspectos de segurança, como conflitos, possibilidade de quedas e seguridade. Em seguida são tratados os problemas de segurança que resultam da interface dos pedestres com outros modos de transporte sobre as calçadas e nas interseções.

Alguns autores levam em consideração os aspectos ambientais que afetam as caminhadas, a criação de áreas exclusivas para pedestres, a qualidade ambiental e a segurança de vias locais. É o caso de HAKKERT e PISTNER (1988) que descrevem um procedimento autoral, bastante subjetivo, para avaliar a qualidade ambiental das vias urbanas com base na percepção dos usuários com relação a aspectos de tráfego e projetos de vias, utilizando para

isto, questionários respondidos por usuários, e um conjunto de observações sistemáticas e medidas objetivas de tráfego e variáveis ambientais em cada via.

Já outros trabalhos descritos a seguir, determinam que sua avaliação seja feita por técnicos e definem índices avaliativos do nível de serviço, a serem utilizados em modelos de escolha modal, levando-se em consideração os diversos fatores que contribuem para medir a qualidade dos espaços de pedestres.

Em REPLOGLE (1990) encontra-se descrito um “Índice de Adequabilidade para Pedestres”, que baseou-se em notas atribuídas a indicadores como: existência de calçadas, abrigos em pontos de ônibus, recuos de edificações e heterogeneidade do uso do solo.

DIXON (1996) desenvolve um método para avaliar o nível de serviço para pedestres e ciclistas em corredores e vias arteriais, encorajando o uso de modos de transporte não motorizados. Os indicadores considerados na avaliação são: a existência, continuidade e largura das calçadas, os conflitos de pedestres com veículos, as amenidades existentes nas calçadas, o nível de serviço para veículos na via, o estado de conservação das calçadas e a existência de medidas de moderação do tráfego.

Considerando a análise apenas dos aspectos físico-espaciais (desenho urbano), objetivando um direcionamento de intervenções espaciais diretas e efetivas, esta pesquisa elaborou planilhas avaliativas partindo de metodologias existentes como as exemplificadas acima (REPLOGLE, 1990; e DIXON, 1996) entre outras, que atribuem seu processo avaliativo a elementos espacialmente concretos. A escolha modal de maior abrangência leva em conta as necessidades do grupo (população) de pessoas que apresentam maior restrição física, como é o caso das pessoas que utilizam cadeira de rodas.

Assim, com a tabela em mãos e realizadas todas as leituras importantes, foi proposto neste trabalho avaliar a acessibilidade da pessoa com deficiência física e/ou mobilidade reduzida aos serviços de saúde, sendo a pesquisa do tipo exploratório-descritivo com abordagem quantitativa. O estudo exploratório e descritivo permite compreender determinada realidade e fornece subsídios para a intervenção.

Parametrizada na NBR 9050/2015, as planilhas de avaliação para segmentos de calçadas foram elaboradas com base nos conceitos do desenho universal e são utilizadas como ferramentas para o diagnóstico do trajeto percorrido na rota em estudo.

4.1 Análise por seguimentos de trajeto – Aplicação de instrumentos de avaliação

As características das rotas acessíveis são continuidade, desobstrução e sinalização. Ao planejá-las deve-se prever os diversos cenários de pedestres. Para efeito desta pesquisa os seguimentos analisados são considerados a partir de trechos caminháveis menores ou iguais a 100 metros encontrados durante o percurso a ser avaliado e seus dados são coletados através de pesquisa de campo.

4.1.1 QUALIDADE DO PERCURSO

Na denominada Qualidade do Percurso, descreve-se os principais elementos contemplativos para a obtenção de um trecho acessível.

Baseado na quantidade de itens presentes em cada trecho obtém-se uma avaliação de satisfação quanto ao cumprimento dos requisitos para um trajeto acessível. Além de quantificar a presença e/ou dimensão dos elementos (PLANILHAS 01 a 03)

| QUALIDADE DO PERCURSO - SEGUIMENTO 1 | | | |
|--|----------|----------|-----------|
| REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE POR SEGUIMENTO* | SIM | NÃO | TAM/QUAN. |
| Faixa livre mínima de 1,20m (0,80 com elementos) | x | | 1.60m |
| Rebaixamento das calçadas junto às travessias | | x | |
| Travessia em nível | | x | |
| Inclinação transversal não excessiva | x | | |
| Inclinação longitudinal não excessiva | | x | |
| Poucas guias rebaixadas para carros (Max. 5) | x | | |
| Bueiros e tampas de caixa de inspeção ordenados | x | | 2 |
| Pavimentação homogênea e sem obstáculos | | x | |
| Ausência de degraus | | x | |
| Sinalização visual: placas para pedestres | | x | |
| Sinalização tátil: piso | | x | |
| Sinalização sonora: semáforos | | x | |
| Continuidade da faixa livre (pavimento/nível) | | x | |
| TOTAL DE ITENS ASSINALADOS | 4 | 9 | - |

*Seguimento de calçada definido por trecho menor ou igual a 100 metros

Planilha 01- Qualidade do percurso – Seguimento 1

Fonte: Elaborado pela autora

| QUALIDADE DO PERCURSO - SEGUIMENTO 2 | | | |
|--|----------|-----------|-----------|
| REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE POR SEGUIMENTO* | SIM | NÃO | TAM/QUAN. |
| Faixa livre mínima de 1,20m (0,80 com elementos) | - | x | 1.00 |
| Rebaixamento das calçadas junto às travessias | - | x | - |
| Travessia em nível | - | x | - |
| Inclinação transversal não excessiva | - | x | - |
| Inclinação longitudinal não excessiva | x | - | - |
| Poucas guias rebaixadas para carros (Max. 5) | - | x | - |
| Bueiros e tampas de caixa de inspeção ordenados | - | x | - |
| Pavimentação homogênea e sem obstáculos | - | x | - |
| Ausência de degraus | - | x | - |
| Sinalização visual: placas para pedestres | x | - | - |
| Sinalização tátil: piso | - | x | - |
| Sinalização sonora: semáforos | - | x | - |
| Continuidade da faixa livre (pavimento/nível) | - | x | - |
| TOTAL DE ITENS ASSINALADOS | 2 | 11 | - |

*Seguimento de calçada definido por trecho menor ou igual a 100 metros

Planilha 02- Qualidade do percurso – Seguimento 2

Fonte: Elaborado pela autora

| QUALIDADE DO PERCURSO - SEGUIMENTO 3 | | | |
|--|----------|----------|-----------|
| REQUISITOS DE ACESSIBILIDADE POR SEGUIMENTO* | SIM | NÃO | TAM/QUAN. |
| Faixa livre mínima de 1,20m (0,80 com elementos) | X | - | 2.00 |
| Rebaixamento das calçadas junto às travessias | - | X | - |
| Travessia em nível | - | X | - |
| Inclinação transversal não excessiva | X | - | - |
| Inclinação longitudinal não excessiva | X | - | - |
| Poucas guias rebaixadas para carros (Max. 5) | X | - | - |
| Bueiros e tampas de caixa de inspeção ordenados | X | - | - |
| Pavimentação homogênea e sem obstáculos | X | - | - |
| Ausência de degraus | X | - | - |
| Sinalização visual: placas para pedestres | - | X | - |
| Sinalização tátil: piso | X | - | - |
| Sinalização sonora: semáforos | - | X | - |
| Continuidade da faixa livre (pavimento/nível) | X | - | - |
| TOTAL DE ITENS ASSINALADOS | 9 | 4 | - |

*Seguimento de calçada definido por trecho menor ou igual a 100 metros

Planilha 03- Qualidade do percurso – Seguimento 3

Fonte: Elaborado pela autora

Com o preenchimento das planilhas, obtém-se a primeira parte da avaliação dos segmentos de deslocamento. Os resultados são obtidos através de um quantitativo de itens afirmativos assinalados na planilha, como mostra a Tabela 02:

| RESULTADO | |
|--------------|------------------------------|
| péssimo | 0 a 2 itens afirmativos |
| ruim | 3 a 5 itens afirmativos |
| regular | 6 a 8 itens afirmativos |
| satisfatório | 9 ou 10 itens afirmativos |
| excelente | mais de 10 itens afirmativos |

Tabela 02- Parâmetros avaliativos de resultados das planilhas de Qualidade do percurso

Fonte: Elaborado pela autora

Esta tabela apresentada anteriormente, de parâmetros avaliativos, foi adaptada através da NBR 9050/2015 para avaliar a qualidade de percurso a partir de um quantitativo de itens.

De acordo com estes parâmetros, o seguimento 01, avaliado na planilha 01, obteve apenas quatro itens de requisitos de acessibilidade assinalados positivamente e, portanto se enquadra avaliado como um percurso ruim quanto a sua qualidade perante as necessidades de deslocamento acessível.

Na avaliação do seguimento 02, preenchido na planilha 02, observa-se o pior desempenho entre os seguimentos analisados, onde apenas dois de um total de treze itens considerados essenciais para um percurso de acessibilidade ideal foram encontrados. Consequentemente este segmento tem sua avaliação de qualidade tida como péssima.

Finalizando o trajeto entre as paradas de ônibus dos dois sentidos da avenida e a entrada da EAS, encontra-se o seguimento 03. Sua análise pode ser observada na planilha 03

onde se constata a presença de nove itens essenciais ao deslocamento acessível, classificando este trecho como satisfatório quanto a sua qualidade.

4.1.2 ANÁLISE DOS ELEMENTOS DO SEGUIMENTO DE CALÇADA

Na planilha denominada: Análise de elementos do seguimentos de calçada, considera os elementos de cada seguimento de calçada quanto ao seu estado de conservação, quantificando-os e classificando-os como barreiras arquitetônicas quando sua localização encontra-se inadequada obstruindo assim o fluxo de passagem.

Estas planilhas demonstram dentre outras coisas, a relação entre mobiliário urbano e barreira arquitetônica, quanto a implantação equivocada destes elementos no trajeto, fora da faixa de serviço (PLANILHAS 04 à 06):

| ANÁLISE DE ELEMENTOS DO SEGUIMENTO DE CALÇADA- SEGUIMENTO 1 | | | | | |
|---|-----------|-----------------------|----------|----------|--------------------------------|
| MOBILIÁRIO URBANO/VEGETAÇÃO | QUANT. | ESTADO DE CONSERVAÇÃO | | | QUANT.BARREIRAS ARQUITETÔNICAS |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM | |
| Abrigos de ônibus | 1 | | - | x | - |
| Abrigos de Táxi | 0 | - | - | - | - |
| Bancos | 0 | - | - | - | - |
| Lixeiras | 0 | - | - | - | - |
| Caixas de correio | 0 | - | - | - | - |
| Mesas | 12 | x | - | - | 12 |
| Telefone Público | 0 | - | - | - | - |
| Tótem | 0 | - | - | - | - |
| Poste: iluminação | 0 | - | - | - | - |
| Poste: eletricidade | 2 | x | - | - | - |
| Placa: identificação de ruas | 0 | - | - | - | - |
| Placa: sinalização de trânsito | 1 | - | - | - | - |
| Árvores | 0 | - | - | - | - |
| Vasos/floreiras | 2 | x | - | - | 2 |
| Banca de revistas | 0 | - | - | - | - |
| | | - | - | - | - |
| TOTAL | 18 | - | - | - | 2 |

Planilha 04- Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 1

Fonte: Elaborado pera autora

| ANÁLISE DE ELEMENTOS DO SEGUIMENTO DE CALÇADA - SEGUIMENTO 2 | | | | | |
|--|----------|-----------------------|-------|------|--------------------------------|
| MOBILIÁRIO URBANO/VEGETAÇÃO | QUANT. | ESTADO DE CONSERVAÇÃO | | | QUANT.BARREIRAS ARQUITETÔNICAS |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM | |
| Abrigos de ônibus | 1 | | | x | |
| Abrigos de Táxi | 0 | | | | |
| Bancos | 0 | | | | |
| Lixeiras | 0 | | | | |
| Caixas de correio | 0 | | | | |
| Mesas | 0 | | | | |
| Telefone Público | 0 | | | | |
| Tótem | 0 | | | | |
| Poste: iluminação | 0 | | | | |
| Poste: eletricidade | 1 | x | | | |
| Placa: identificação de ruas | 0 | | | | |
| Placa: sinalização de trânsito | 1 | x | | | |
| Árvores | 0 | | | | |
| Vasos/floreiras | 0 | | | | |
| Banca de revistas | 0 | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL | 3 | | | | |

Planilha 05- Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 2

Fonte: Elaborado pera autora

| ANÁLISE DE ELEMENTOS DO SEGUIMENTO DE CALÇADA - SEGUIMENTO 3 | | | | | |
|--|-----------|-----------------------|-------|------|---------------------------------|
| MOBILIÁRIO URBANO/VEGETAÇÃO | QUANT. | ESTADO DE CONSERVAÇÃO | | | QUANT. BARREIRAS ARQUITETÔNICAS |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM | |
| Abrigos de ônibus | 0 | | | | |
| Abrigos de Táxi | 0 | | | | |
| Bancos | 8 | | x | | 8 |
| Lixeiras | 0 | | | | |
| Caixas de correio | 0 | | | | |
| Mesas | 0 | | | | |
| Telefone Público | 0 | | | | |
| Tótem | 0 | | | | |
| Poste: iluminação | 0 | | | | |
| Poste: eletricidade | 4 | x | | | |
| Placa: identificação de ruas | 0 | | | | |
| Placa: sinalização de trânsito | 1 | | x | | |
| Árvores | 8 | | | x | |
| Vasos/floreiras | 0 | | | | |
| Banca de revistas | 0 | | | | |
| TOTAL | 21 | | | | 8 |

Planilha 06- Análise de elementos do seguimento de calçada – Seguimento 3

Fonte: Elaborado para autora

Observa-se que, em dois dos três seguimentos estudados (seguimentos 1 e 3), encontram-se elementos de mobiliário urbano e/ou vegetação mal posicionados que transformam-se em barreiras arquitetônicas impedoras de um deslocamento livre, contínuo e fluido.

Neste processo avaliativo, não há uma tabela de parâmetros comparativos, esta análise apenas possibilita quantificar os equipamentos para que se possa posteriormente trabalhar suas devidas adequações junto aos parâmetros projetuais encontrados na norma de acessibilidade NBR 9050/2015.

4.1.3 ANÁLISE DO SEGUIMENTO DE CALÇADA

E por fim, as planilhas de análise do seguimento de calçada apresentam o seguimento de calçada quanto a sua estruturação, com valores de referência que avaliam a o percentual de satisfação de sua estrutura.

Através de uma tabela elaborada com valores de referencia (TABELA 03) de aceitação de cada item analisado, é possível se chegar ao percentual de cumprimento de requisitos encontrados na NBR 9050/2015.

| ITEM | VALORES DE REFERÊNCIA | | |
|------|--|--|--------------------------------------|
| | BOM | MÉDIO | RUIM |
| 1 | calçada em até 70% do segmento | calçada entre 70% e 50% do segmento | calçada abaixo de 50% do segmento |
| 2 | > 2.00m | entre 2.00m e 1.50m | < 1.50m |
| 3 | Piso anti-derrapante com aplicação de piso tátil | Piso anti-derrapante | superfície inadequada |
| 4 | > 75% do revestimento em bom estado | entre 75% e 50% do revestimento em bom estado | < 50% do revestimento em bom estado |
| 5 | Redução de faixa de circulação < 25% | Redução de faixa de circulação entre 25% e 50% | Redução de faixa de circulação > 50% |
| 6 | < 50% com guia rebaixada | entre 75% e 50% com guia rebaixada | > 75% com guia rebaixada |
| 7 | declive < 3% | declive entre 3% e 5% | declive > 5% |

Tabela 03- Parâmetros de análise de resultados das planilhas de Análise do seguimento de calçada

Fonte: Elaborado para autora

Dentre os elementos analisados nesta planilha encontram-se desde o tipo de revestimento utilizado na calçada, bem como seu estado de conservação. Analisa-se também inclinação longitudinal, largura de calçada e sua relação de conflito com veículos. (PLANILHAS 07 à 09)

| ANÁLISE DO SEGUIMENTO 1 DE CALÇADA | | | | |
|---|--|------------------|--------------|-------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | AVALIAÇÃO | | |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM |
| 1 | Infraestrutura desenvolvida para pedestres | X | | |
| 2 | Largura da calçada | X | | |
| 3 | Tipo de revestimento da calçada | | X | |
| 4 | Conservação do revestimento da calçada | | X | |
| 5 | Barreiras sobre a calçada | | | X |
| 6 | Conflitos com veículos sobre a calçada | | X | |
| 7 | Inclinação Longitudinal | | X | |
| PERCENTUAL AVALIADO | | 28,57% | 57,14% | 14,29% |

Planilha 7- Análise do seguimento 1 de calçada
Fonte: Elaborado para autora

| ANÁLISE DO SEGUIMENTO 2 DE CALÇADA | | | | |
|---|--|------------------|--------------|-------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | AVALIAÇÃO | | |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM |
| 1 | Infraestrutura desenvolvida para pedestres | X | | |
| 2 | Largura da calçada | X | | |
| 3 | Tipo de revestimento da calçada | | | X |
| 4 | Conservação do revestimento da calçada | | X | |
| 5 | Barreiras sobre a calçada | | X | |
| 6 | Conflitos com veículos sobre a calçada | X | | |
| 7 | Inclinação Longitudinal | | X | |
| PERCENTUAL AVALIADO | | 42,86% | 42,86% | 14,29% |

Planilha 8- Análise do seguimento 2 de calçada
Fonte: Elaborado para autora

| ANÁLISE DO SEGUIMENTO 3 DE CALÇADA | | | | |
|---|--|------------------|--------------|-------------|
| ITEM | DESCRIÇÃO | AVALIAÇÃO | | |
| | | BOM | MÉDIO | RUIM |
| 1 | Infraestrutura desenvolvida para pedestres | X | | |
| 2 | Largura da calçada | X | | |
| 3 | Tipo de revestimento da calçada | X | | |
| 4 | Conservação do revestimento da calçada | | X | |
| 5 | Barreiras sobre a calçada | | X | |
| 6 | Conflitos com veículos sobre a calçada | X | | |
| 7 | Inclinação Longitudinal | X | | |
| PERCENTUAL AVALIADO | | 71,43% | 28,57% | 0,00% |

Planilha 9- Análise do seguimento 3 de calçada
Fonte: Elaborado para autora

No seguimento 1 de calçada, a avaliação do percentual de satisfação quanto ao cumprimento dos parâmetros utilizados é considerada mediana, uma vez que em grande parte do seu trecho o tipo de revestimento encontrado e seu estado de conservação oferecem risco de acidente além de não haver nenhum tipo de padrão quanto ao tipo de material utilizado. Em comparativo ao seguimento 2, que tem sua avaliação classificada entre média e boa, o seguimento 1 possui conflitos de veículos sobre a calçada em determinados espaços.

O seguimento 3, dentre os seguimentos de calçadas analisados, possui a melhor avaliação pois possui cinco dos sete requisitos analisados de forma satisfatória dentro dos parâmetros utilizados.

O cumprimento destes requisitos torna-se imprescindível para o deslocamento acessível.

5. LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO

Como complemento para melhor compreensão das planilhas de análise, esta pesquisa incorpora um breve levantamento fotográfico evidenciando os principais elementos de conflito ao trajeto seguro, do ponto de vista estrutural, contínuo e desobstruído. (FIGURA 14)

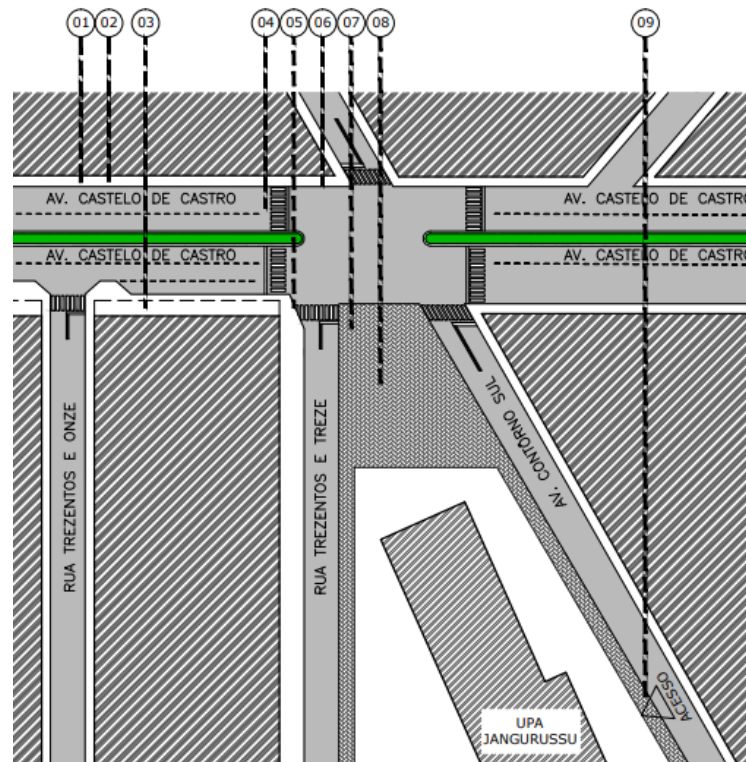


Figura 14 – Mapeamento do levantamento fotográfico
Fonte: elaborada pela autora

Tendo como norteador de localização destes registros de imagem na figura anterior, pode-se observar a inserção exata de cada situação no espaço estudado.

No primeiro registro fotográfico observa-se que o piso encontrado na base do poste onde foi instalada a parada de ônibus do seguimento 02, além de possuir superfície irregular com instalação de rampa causando desnível, é também de um material polido (granito polido), quando a norma orienta da escolha de pisos antiderrapantes para maior firmeza do caminhar e prevenção de quedas. Consta-se também que a distância medida no local, entre o poste e a testada da edificação é de 1 metro, ou seja, inferior a medida mínima recomendada pela NBR9050/2015 que é de 1,20 metros, apesar de verificar que a largura total desta calçada é satisfatória e de 2,20 metros, possibilitando a implantação da faixa de serviço e da faixa livre, o poste encontra-se afastado do meio-fio 75 centímetros, ou seja, fora da faixa recomendada para sua instalação que seria de 70 centímetros (FIGURA 15).



Figura 15 – Situação 01: Revestimento impróprio e calçada interrompida
Fonte: registro da autora

A Figura 16 caracteriza a péssima qualidade encontrada na parada de ônibus onde inicia-se o seguimento 02, sem nenhuma estrutura e mal sinalizada, esta parada torna-se de difícil visualização. Verifica-se na Figura 17, ainda na análise da parada de ônibus, que as pessoas aguardam o transporte ao relento em espaço estreito e rampado.



Figura 16 – Situação 02: Sinalização da parada de ônibus
Fonte: Google Maps em 20/09/2018



Figura 17 – Situação 02: Parada de ônibus
Fonte: registro da autora

O seguimento 01 de trajeto analisado na pesquisa inicia-se também em uma parada de ônibus (FIGURAS 18 e 19), esta por sua vez encontra-se em situação ainda menos favorável que a parada ilustrada anteriormente, com sua placa completamente escondida entre as marquises irregulares. Estes avanços, além de atrapalhar a inserção correta da parada de ônibus, ocupam desordenadamente a calçada impedindo o livre deslocamento. Observa-se também nesta situação que os veículos automotores estacionam de forma irregular no recuo criado para receber o ônibus, obrigando o transporte público a parar no meio da via obstruindo o trânsito no embarque e desembarque dos passageiros.



Figura 18 – Situação 03: Parada de ônibus
Fonte: registro da autora



Figura 19 – Situação 03: Parada de ônibus
Fonte: registro da autora

A faixa de pedestre (FIGURA 20), elemento fundamental para uma travessia segura das pistas nos dois sentidos, além de ter sua superfície com buracos, encontra-se com sinalização apagada e não possui em suas extremidades o acesso a calçada por meio de rampas, como exige a NBR 9050/2015.



Figura 20 – Situação 04: Faixa de pedestre
Fonte: registro da autora

Ao final do trecho do seguimento 1 da rota em análise, que tem seu fim na travessia da rua Trezentos e treze em direção a praça da UPA, encontra-se na descida da calçada, com altura medida no local de 30 centímetros, um degrau onde deveria estar instalada uma rampa (FIGURAS 21 e 22). Situações como essa, além de impedir o deslocamento autônomo de um cadeirante, por exemplo, causam grande constrangimento não somente a esse tipo de público como trazem um risco de queda a todos os perfis de pedestres.



Figura 21 – Situação 05: Descida de calçada
Fonte: registro da autora



Figura 22 – Situação 05: Descida de calçada
Fonte: registro da autora

Localizada no seguimento 02, na extremidade da faixa de pedestre que atravessa a avenida Castelo de Castro, encontra-se uma boca de lobo com parte de sua estrutura danificada e sem a grelha de proteção. Esta estrutura de escoamento de água pluvial está localizada onde deveria ser instalada uma rampa de acesso à calçada por parte dos pedestres que se utilizam da faixa de travessia (FIGURA 23).



Figura 23 – Situação 06: Boca de lobo
Fonte: registro da autora

O final do seguimento 2 se dá com a travessia da Rua Trezentos e treze sobre uma faixa de pedestres de pintura desbotada e superfície asfáltica irregular e esburacada e inicia-se o seguimento 3 com o acesso a Praça da Upa por uma rampa obstruída pela vegetação e de formato e medidas irregulares dentro dos padrões estabelecidos pela NBR 9050. (FIGURAS 24 e 25)



Figura 24 – Situação 07: Acesso a Praça
Fonte: registro da autora



Figura 25 – Situação 07: Acesso a Praça
Fonte: registro da autora

A praça situada no seguimento 03 analisado neste estudo, conhecida popularmente como Praça da UPA, possui um piso tátil sem direcionamento lógico que além de não interligar as rampas de acesso em suas extremidades, determina um percurso de deslocamento longo e sem objetividade ao destino de maior interesse, no caso, a Unidade de Pronto Atendimento (UPA). O posicionamento do mobiliário urbano, como por exemplo, os bancos, no entorno da praça, onde deveria estar delimitada a faixa livre de circulação de pedestres, os caracterizam como barreiras arquitetônicas inviabilizando o trajeto livre e contínuo estabelecido por norma. (FIGURAS 26 e 27)



Figura 26 – Situação 08: Praça da UPA
Fonte: registro da autora



Figura 27 – Situação 08: Praça da UPA
Fonte: registro da autora

A última situação registrada em imagem foi a entrada da UPA. Mesmo possuindo uma rampa de acesso satisfatória, a marcação da entrada se dá com elementos pré-moldados posicionados de forma transversal a calçada ocasionando elevações que dificultam a fluidez da faixa livre. O piso tátil, apesar de existente, encontra-se desbotado e desgastado, em alguns trechos não possuem mais nenhum relevo em sua superfície. (FIGURA 28)



Figura 28 – Situação 09: Entrada da UPA
Fonte: registro da autora

O registro fotográfico, além de ilustrar a pesquisa, é extremamente necessário para uma melhor compreensão das análises elaboradas e constatação de veracidade das mesmas.

6. CONCLUSÃO

As barreiras de acessibilidade são apontadas como um dos principais elementos de impedimento de deslocamento para as pessoas com deficiência, sendo as barreiras físicas as de maior relevância, ocasionando muitas vezes o isolamento destas pessoas com o mundo externo.

O Mobiliário Urbano, elemento fundamental para tornar os espaços públicos funcionais, além de decorar ou mobiliar a cidade exerce um papel interativo entre espaços e usuários influenciando e sendo influenciado pelos comportamentos sociais e expressões culturais regionais, porém, quando implementados de forma inadequada se transformam em obstáculos físicos ao deslocamento acessível.

O espaço onde estão inseridos todos estes elementos é denominado calçada e, conforme definição do Código de Trânsito Brasileiro – CTB, é o lugar reservado ao trânsito de pedestres, portanto existe em função deste. A responsabilidade quanto a produção e fiscalização das calçadas ainda é um tema divergente, porém conclui-se que faz-se necessário uma mudança de postura por parte do poder público municipal, e propor por exemplo uma gestão compartilhada com a população com a definição clara das partes envolvidas.

Uma vez definidos os principais elementos de composição do espaço analisado, bem como suas competências, e diante da impossibilidade de tornar a cidade completamente inclusiva espacialmente, de forma homogênea, escolhe-se uma Unidade de Pronto Atendimento - UPA como um exemplo de Estabelecimento Assistencial de Saúde - EAS tido como destino prioritário para a adequação de uma rota de acessibilidade, pois é sabido que a saúde é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal de 1988, portanto devemos ter o seu acesso facilitado e de forma democrática.

Elaborou-se planilhas de avaliação para segmentos de calçadas quanto a sua qualidade, seus elementos e sua composição física. Optou-se por apresentar a análise e discussão dos resultados em forma de planilhas, além de ilustrações por meio de fotografias e de figuras preconizadas pela NBR 9050 (ABNT, 2015)

Os resultados obtidos indicam que pontos devem ser trabalhados e adequados tornando o acesso a EAS/UPA completamente acessível a diferentes tipos de pedestres, e principalmente às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Esta forma de definição e análise das rotas prioritárias de acessibilidade, uma vez implantada com sucesso na área da saúde, que é tida como de necessidade e de direito básico, possibilita a sua replicação ao acesso de demais serviços tornando a cidade cada vez mais acessível e de uso democrático.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050**. Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro, 31 mar. 2004.

BAHIA, S. R. et al **Município e Acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998. 68p

BRASIL. (2000) **lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**: Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

BRASIL. **Lei 9.503** – Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 23 set. 1997. Publicada no DOU nº 184 de 24 set. 1997.

CAVALCANTE, Ricardo Moura Braga. *Vidas Breves: uma investigação acerca dos assassinatos de jovens e adolescentes em Fortaleza*. Universidade Federal do Ceará (UFC). Dissertação de Mestrado, 2011.

CEARÁ (2009) – Governo do Estado do Ceará – **Guia de Acessibilidade Física: Espaço Público e Edificado**. 1 ed./ Elaboração: Nadja G S DUTRA Montenegro; Zilsa Maria Pinto SANTIAGO e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: Secretaria da Infra-Estrutura do Ceará - SEINFRA-CE, 2009.

COHEN, Regina; DUARTE, Cristiane Rose. **Subsídios para o planejamento de acessibilidade aos espaços urbanos**. Belo Horizonte, 2001. In: Anais do II Seminário Internacional Sociedade Inclusiva, PUC-Minas

DIXON, L. B. Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems. **Transportation Research Record** n. 1538, p. 1- 9, 1996.

ECHEVARRI JULIO POZUETA, et al, (2009) – **La ciudad paseable** – Madrid

FORTALEZA, Prefeitura Municipal de. Lei 5530/81 – Dispõe sobre o código de obras e posturas do município de Fortaleza e da outras providências. Fortaleza, CE, 17 dez. 1981.

GODOY, A. et al. **Cartilha da Inclusão dos Direitos das Pessoas com Deficiência**. Belo Horizonte: PUC. Minas. 2000

GOLD, Philip Anthony. *Nota técnica: Melhorando as condições de caminhada em calçadas*. Perdizes, 2003.

HAKKERT, A. S.; PISTNER, A. H. **Environmental Quality and Safety Assessment of Residual Streets**. Transportation Research Record, n. 1185, p. 62 – 68, 1988.

LAUFER, Adriana Mariana; OKIMOTO, Maria Lúcia; RIBAS, Viviane Gaspar. **Modelo de Avaliação do Design Acessível de Mobiliário Urbano**. 2003. Disponível em:
<http://www.design.ufpr.br/lai/Publicações/Artigos/P&D_2003 > Acesso em: 13/08/2018.

MACE, Ronald. L., HARDIE, Graeme J, PLACE, Jaine P. **Accessible Environments. Torward Universal Design**. PREISER, Wolfgang. **Design Interventions: Toward a More Humane Architecture**. New York,: Van Nostrand Reinhold, 1991

MOURTHÉ, Claudia. **Mobiliário urbano**. Rio de Janeiro: 2AB. 1998. 52p.

REPLOGLE, M. Computer Transportation Models for Land Use Regulation and Master Planning in Montgomery County, Maryland, **Transportation Research Record**, n. 1262, p. 91 – 100, 1990.

RIOS, Dermival Ribeiro. **Minidicionário Escolar de Língua Portuguesa**. São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2003.

SALVI, Luciane Teresa; YAMAWAKI, Yumi. **Introdução à gestão do meio urbano**. 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

SÁ E.D. de. **Acessibilidade: As Pessoas Cegas no Itinerário da Cidadania**. Secretaria Municipal de Belo Horizonte. 2001. Disponível em:
http://www.ibr.gov.br/images/conteudo/revistas/benjamin_constant/2003/edicao-24-abril/Nossos_Meios_RBC_RevAbr2003_Artigo_3.pdf Acesso em 06 jul. 2018

SARKAR, S. **Evaluation of Different Types of Pedestrian-Vehicle Separations**. Transportation Research Record, n. 1502, p. 83 – 95, 1995(a).

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente**. 1. ed. Barueri: Manole, 2014.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Baseado na análise dos seguimentos de calçada do capítulo anterior e nas diretrizes projetuais explanadas ao longo desta pesquisa, este capítulo apresenta um projeto de adequação espacial e discorre sobre as rotas obtidas no estudo e sobre a relevância destas no processo de inclusão e de acessibilidade na cidade.

O primeiro trajeto adaptado é o denominado Seguimento 1 e tem seu início na antiga e escondida placa de parada de ônibus entre as ruas Trezentos e onze e Trezentos e treze e finaliza ao atravessar a rua Trezentos e treze e encontrar a calçada da Praça da UPA.

(FIGURA 03)

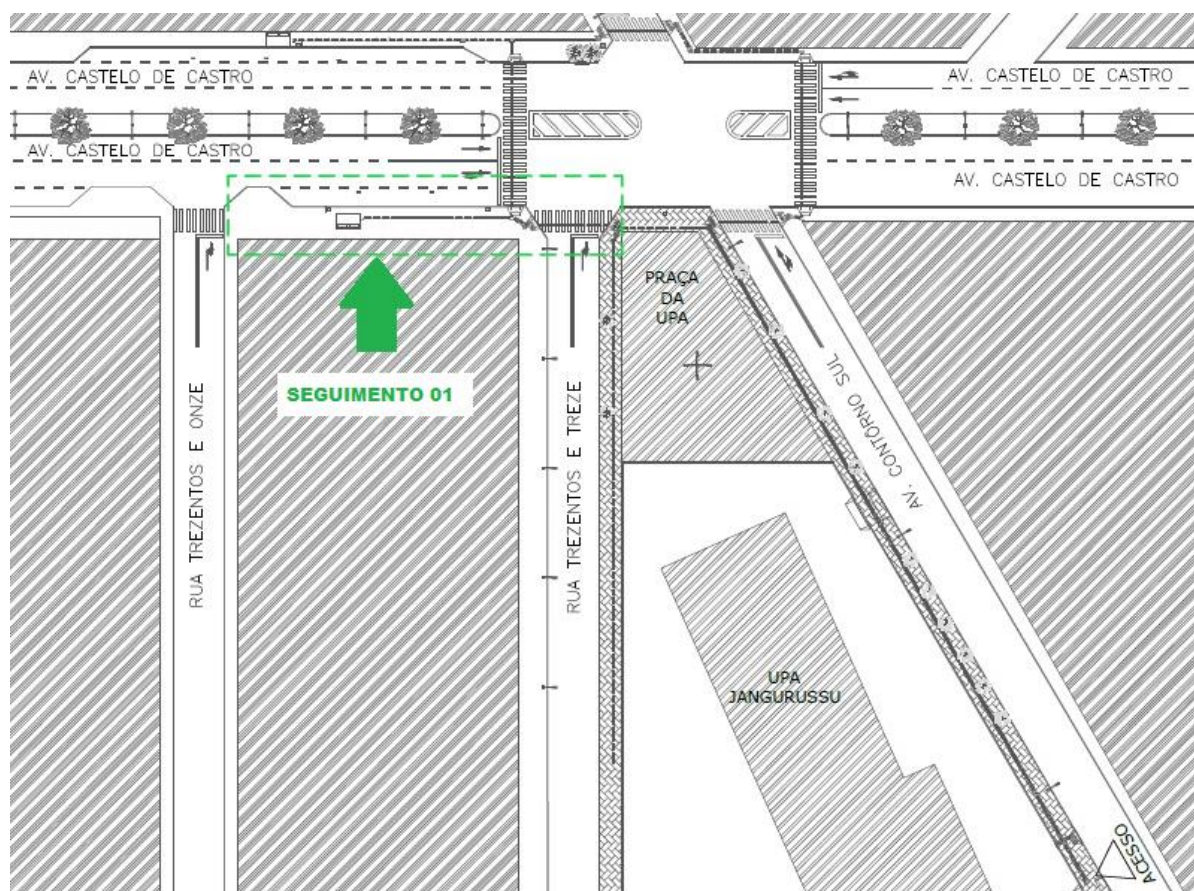


Figura 03 – Marcação do seguimento 01

Fonte: elaborada pela autora

Nesta rota, de acordo com avaliação anterior, a largura da calçada é satisfatória, porém existem elementos como mobiliário particular irregular e construções que avançam no espaço público diminuindo sua faixa livre. O recuo da calçada neste local, por haver a instalação da parada de ônibus, deveria ser utilizado como recuo para abrigar o veículo público, que atualmente é usado como estacionamento de carros particulares, obrigando o transporte coletivo a parar na faixa de trânsito da direita para embarcar e desembarcar passageiros,

obstruindo assim o fluxo de carros. Observa-se também uma irregularidade no revestimento da calçada, e também quanto ao seu nivelamento.

Para melhor visualização das intervenções propostas ao Seguimento 1, elaborou-se uma imagem aproximada da área demarcada com seus principais elementos de intervenção físico-espacial. (FIGURA 04)

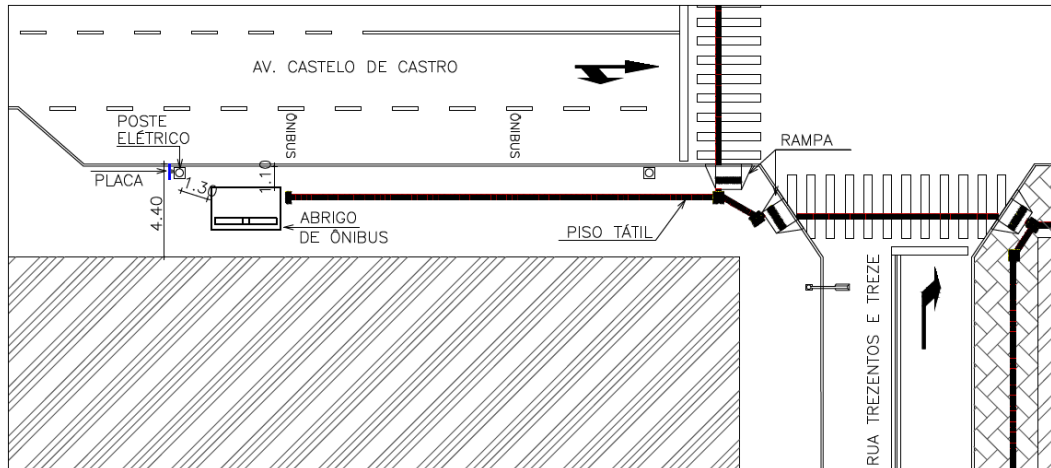


Figura 04 – Intervencões: seguimento 01

Fonte: elaborada pela autora

A proposta de intervenção para esta rota (Figura 04) consiste na reapropriação do espaço público tanto do recuo da calçada para abrigar o veículo no embarque e desembarque dos passageiros como do espaço físico da calçada para a implantação de um abrigo de parada de ônibus com local próprio reservado ao cadeirante, com placa de sinalização instalada na faixa de serviço, nivelamento e continuidade no revestimento de todo o trajeto e instalação de piso tátil, conforme recomendado pela NBR 9050. (FIGURA 05)

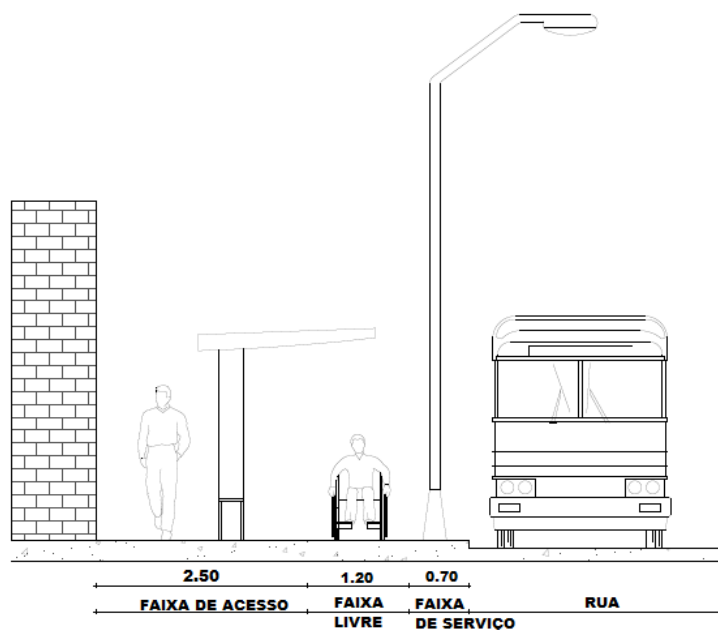


Figura 05 – Corte esquemático: Parada de ônibus - Seguimento 01

Fonte: elaborada pela autora

Ainda neste percurso, contemplam-se duas rampas de acesso as faixas de pedestres, que atualmente inexistem e que possibilitam a travessia para a calçada da Praça da Upa, onde este trecho é finalizado. (FIGURA 06)

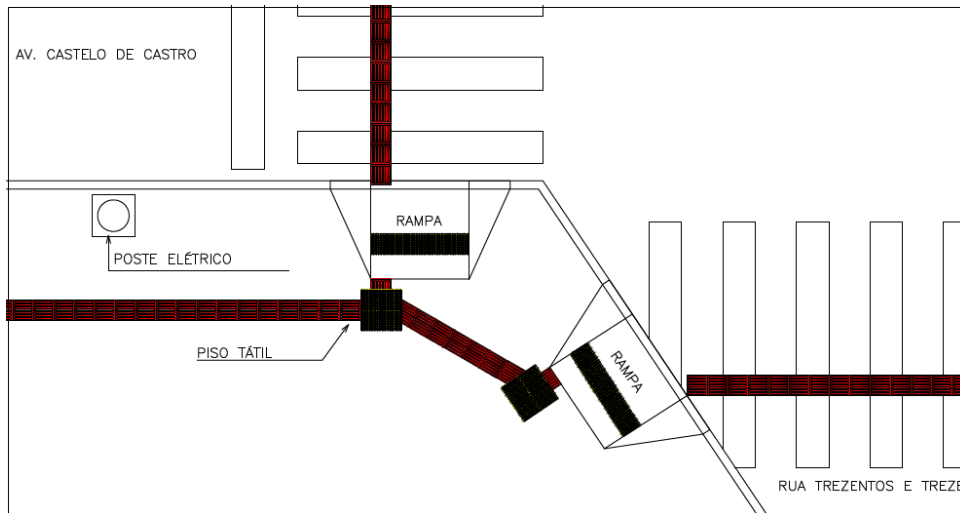


Figura 06 – Rampas de acesso: seguimento 01
Fonte: elaborada pela autora

O segundo trajeto adaptado, denominado Seguimento 2, tem sua origem na placa de parada de ônibus da Av. Castelo de Castro, sentido oposto ao seguimento 1, inclui a travessia completa das duas faixas da avenida e finaliza ao encontrar a rampa de acesso a calçada. (FIGURA 07)

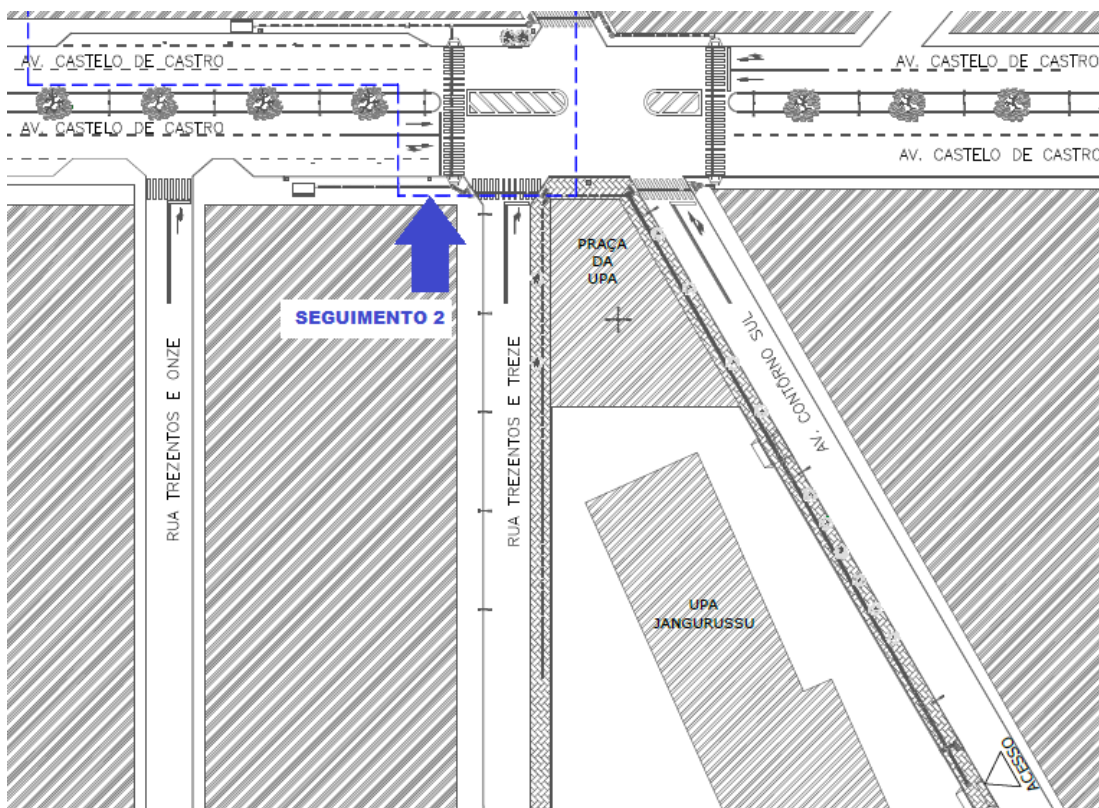


Figura 07 – Marcação do seguimento 02
Fonte: elaborada pela autora

Na Figura 08, de ampliação visual da área, pode-se observar com clareza todo o percurso do seguimento 2, onde a largura da calçada existente atende minimamente as medidas necessárias e possibilita a implantação de mobiliários urbanos em locais assertivos. O recuo de calçada nesta lateral de implantação do abrigo da parada de ônibus destina-se na proposta, exclusivamente para embarque e desembarque de passageiros.

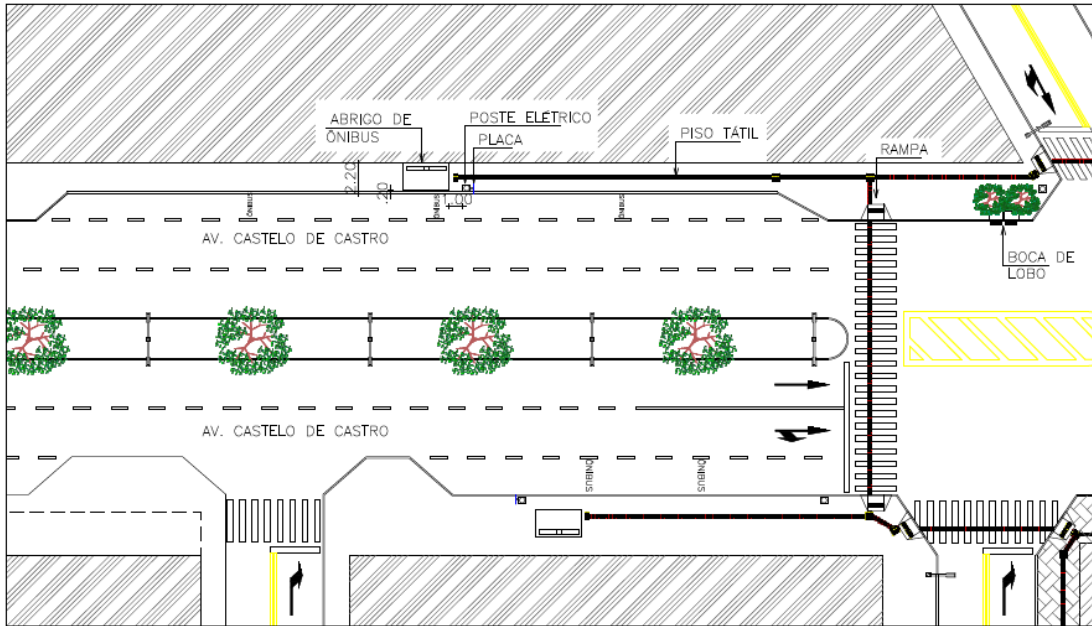


Figura 08 – Intervenção: seguimento 02
Fonte: elaborada pela autora

Neste ponto de origem encontra-se apenas a instalação de uma placa de parada de ônibus que por sua vez está instalada em um piso de material e inclinação inadequados, conforme já avaliado e ilustrado no capítulo anterior. A proposta consiste na instalação de um abrigo para a parada, implantado junto a fachada da edificação, conforme recomendações da NBR9050, com local reservado ao cadeirante e placa de sinalização inserida da faixa de serviço. (FIGURAS 09 E 10)

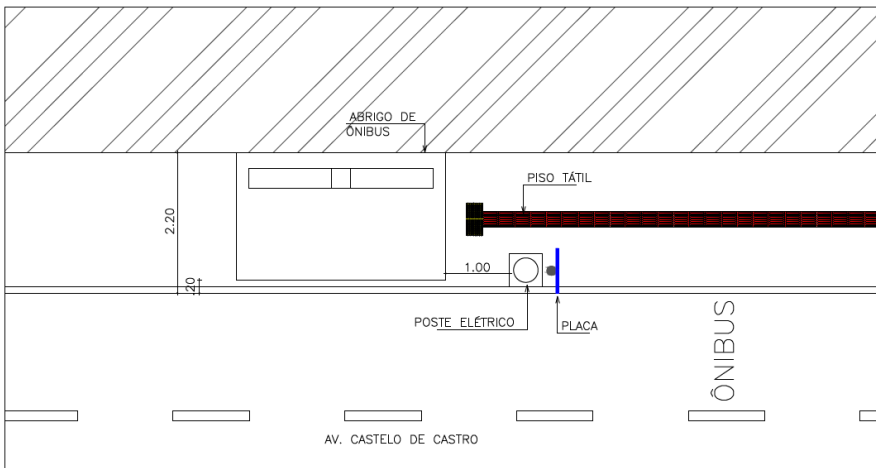


Figura 09 – Parada de ônibus - Seguimento 02
Fonte: elaborada pela autora

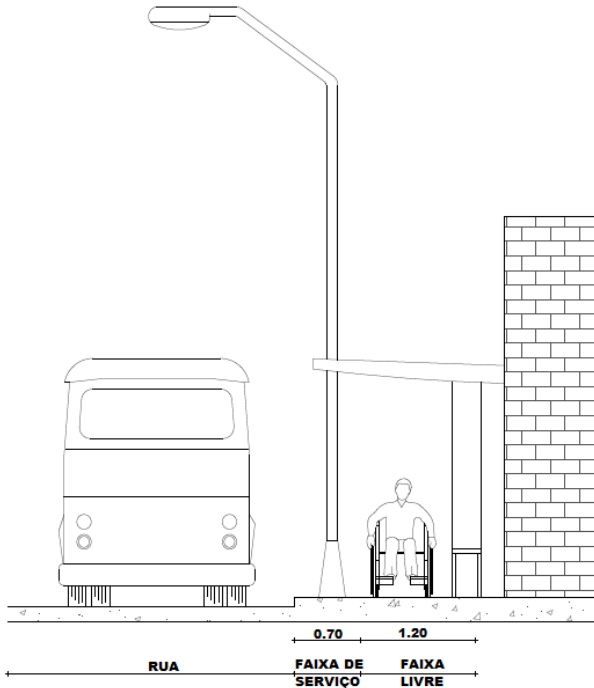


Figura 10 – Corte esquemático: Parada de ônibus - Seguimento 02
 Fonte: elaborada pela autora

A travessia das duas faixas se dá atualmente na ligação entre esquinas e se inicia com a descida da calçada no encontro da Av. Castelo de Castro com a Av. Contorno Sul. Nesta descida, no lugar de uma rampa de acesso, encontra-se instalada uma boca de lobo em péssimo estado de conservação conforme registrado na avaliação anterior. (FIGURA 11)

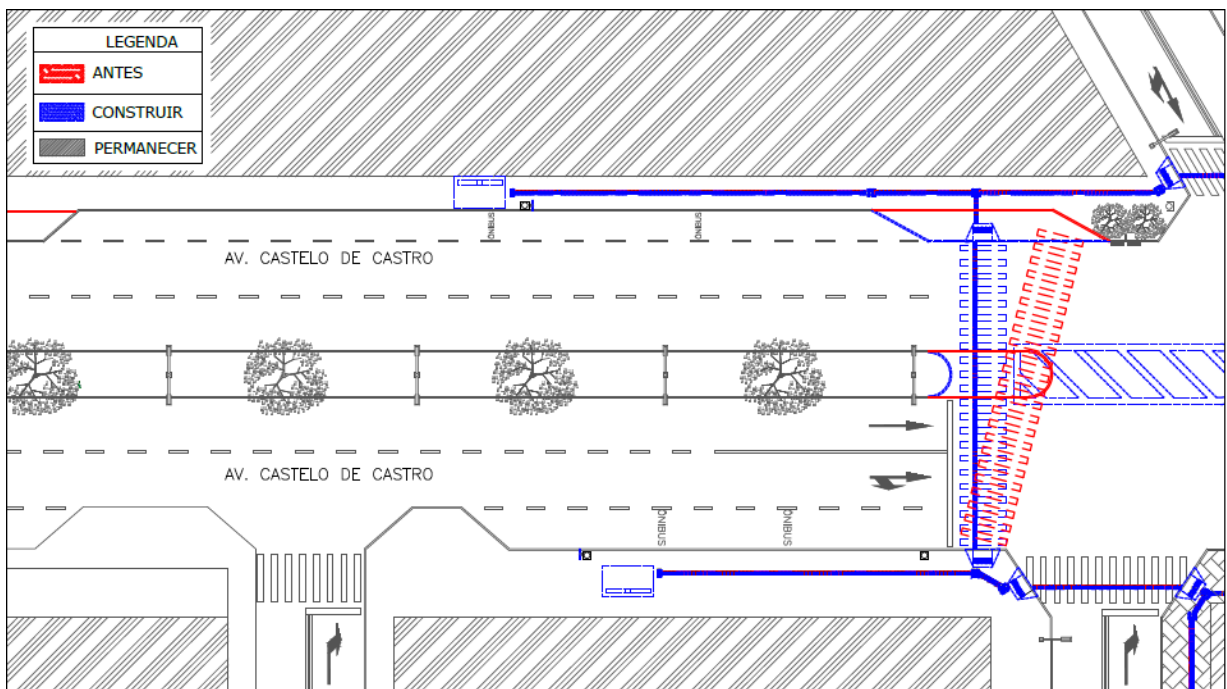


Figura 11 – Demarcação de intervenções – Seguimento 02
 Fonte: elaborada pela autora

Para solucionar este problema, propõe-se uma travessia perpendicular às calçadas, onde a rampa de acesso localiza-se mais recuada livrando assim a localização da boca de lobo. (FIGURA 12)

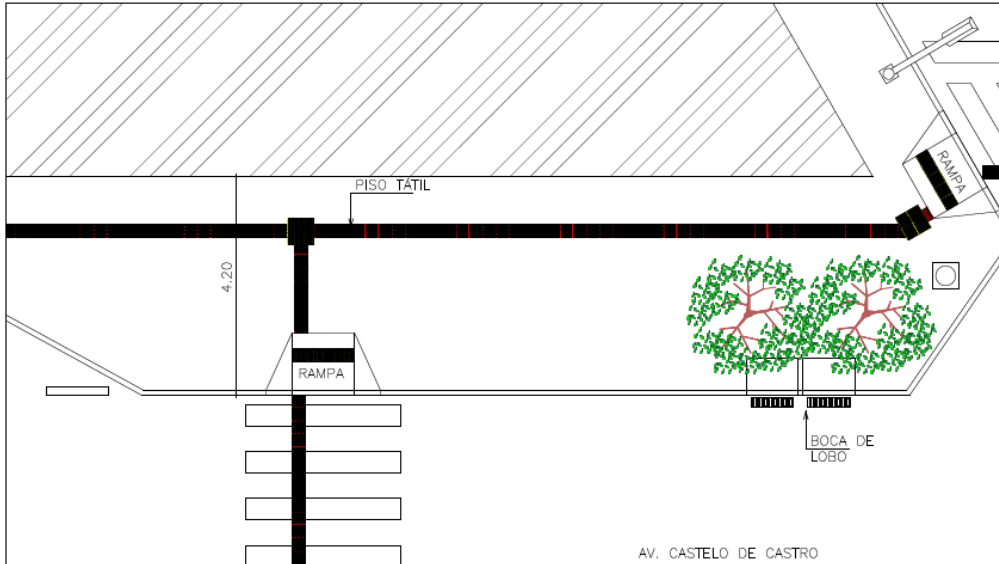


Figura 12 – Rampas de acesso - Seguimento 02
Fonte: elaborada pela autora

A faixa de pedestres, torna-se na proposta, contínua e desobstruída, com a recuo do canteiro central, que encontra-se atualmente inacabado e sem rampa de acesso. (FIGURA 13)

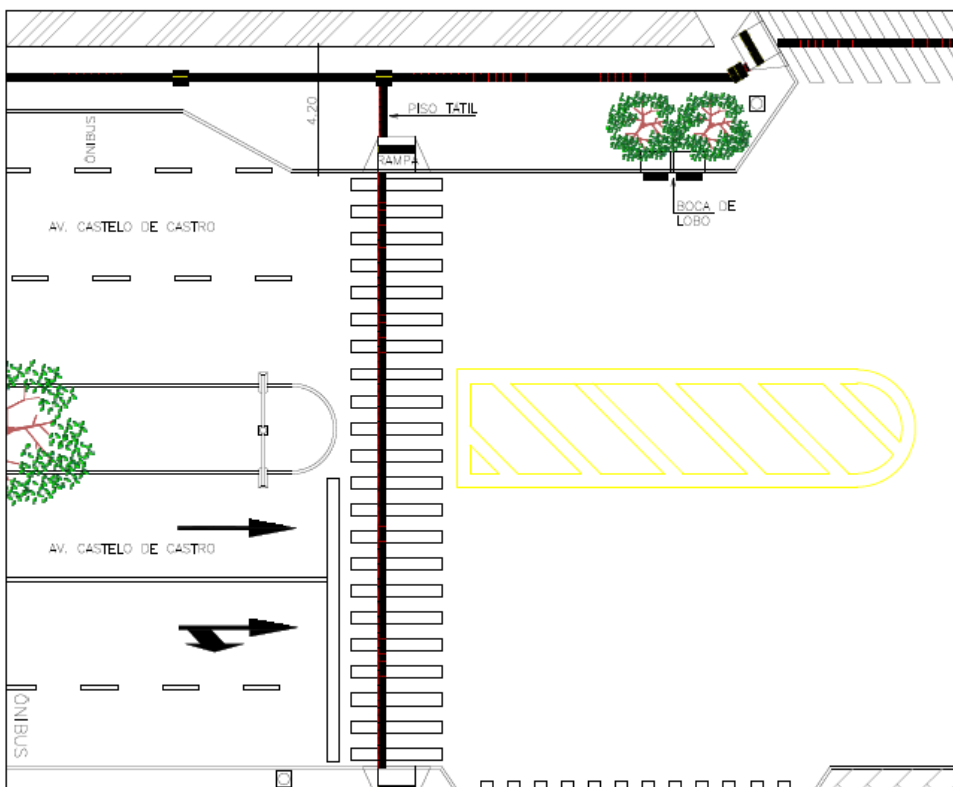


Figura 13 – Travessia: Faixa de pedestre - Seguimento 02
Fonte: elaborada pela autora

O terceiro e último trajeto, denominado Seguimento 3, inicia-se na rampa de acesso a calçada da Praça da UPA, contorna este espaço e tem continuidade até a entrada da Unidade de Pronto Atendimento (UPA). (FIGURA 14)

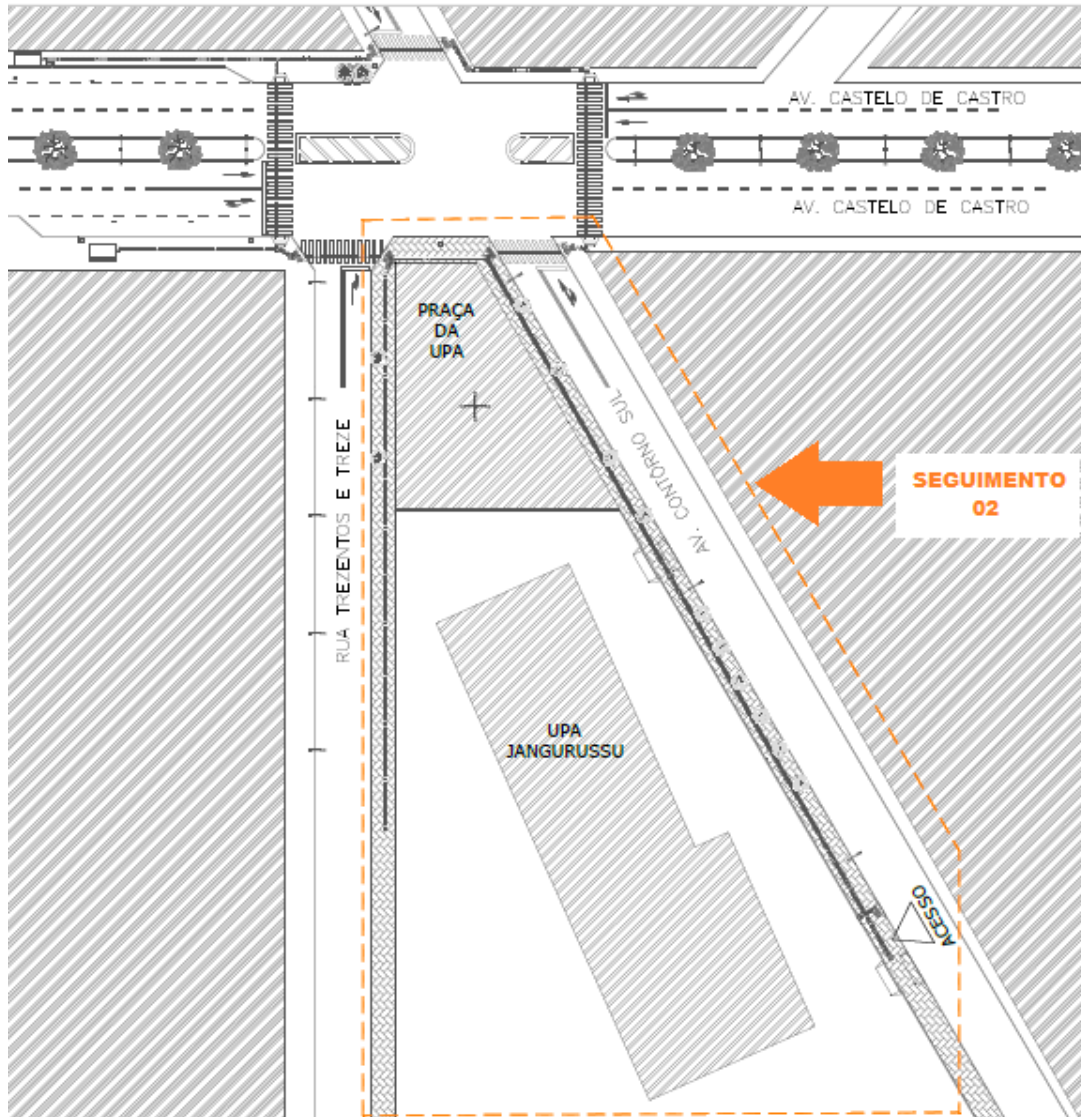


Figura 14 – Marcação do seguimento 03
Fonte: elaborada pela autora

De acordo com análise anterior, o tipo de piso deste trajeto está em conformidade com o necessário, porém o piso tátil não se encontra instalado na faixa livre de calçada que circunda a praça, tornando assim, confuso a sua utilização. Constata-se também, através da análise elaborada no capítulo anterior, a colocação de bancos (mobiliário urbano) ordenados aleatoriamente e sobre o espaço que deveria ser destinado a faixa livre, transformando-os em obstáculos no percurso. (FIGURA 15)

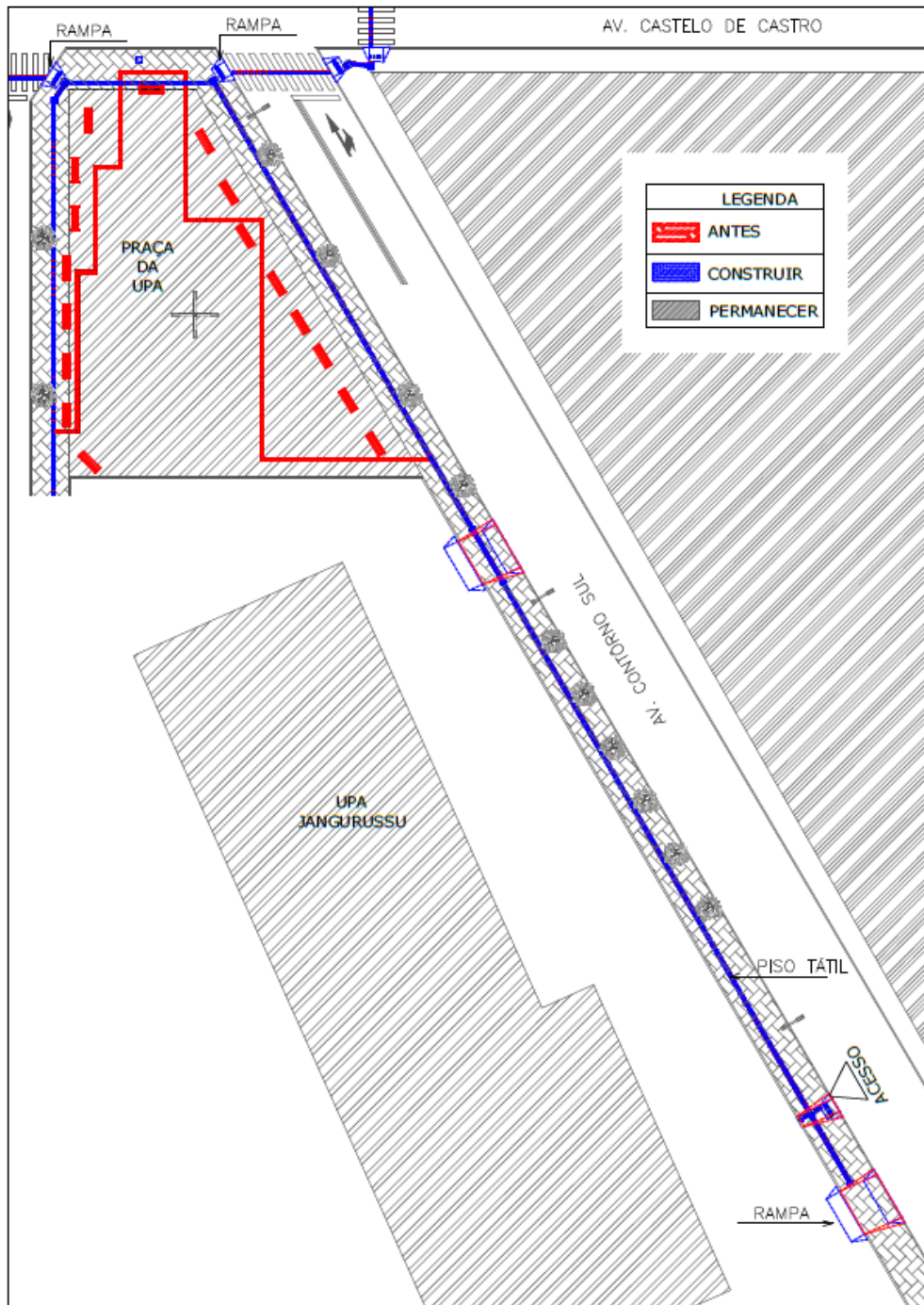


Figura 15 – Demarcação de intervenções – Seguimento 03
 Fonte: elaborada pela autora

A proposta para este seguimento consiste, na correção da rampa de acesso existente no início do percurso, que está em desacordo com a NBR 9050, na implantação de piso tátil no entorno da Praça da UPA dentro da faixa livre de acesso e consequentemente na retirada dos bancos para estudo posterior de recolocação dentro dos padrões estabelecidos pela norma de acessibilidade. (FIGURA 16 E 17)

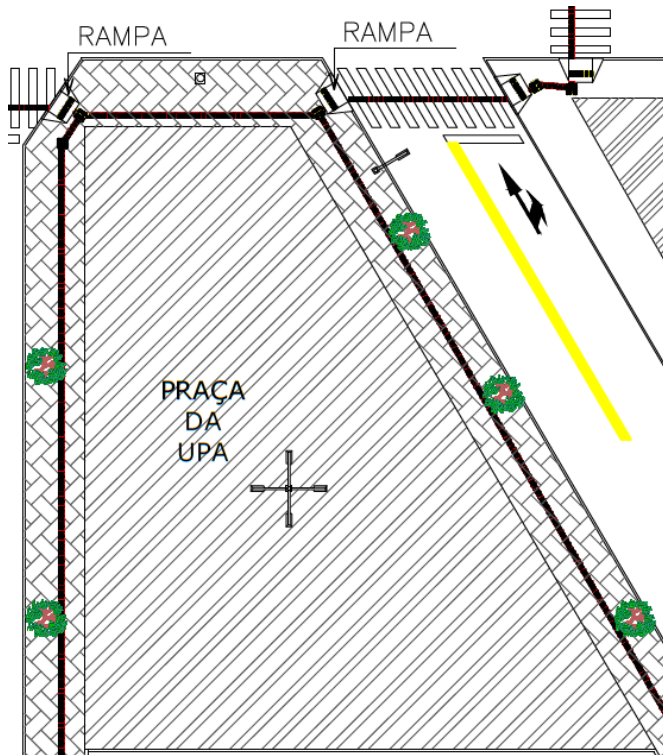


Figura 16 – Intervenções: seguimento 03 (Praça da UPA)
 Fonte: elaborada pela autora

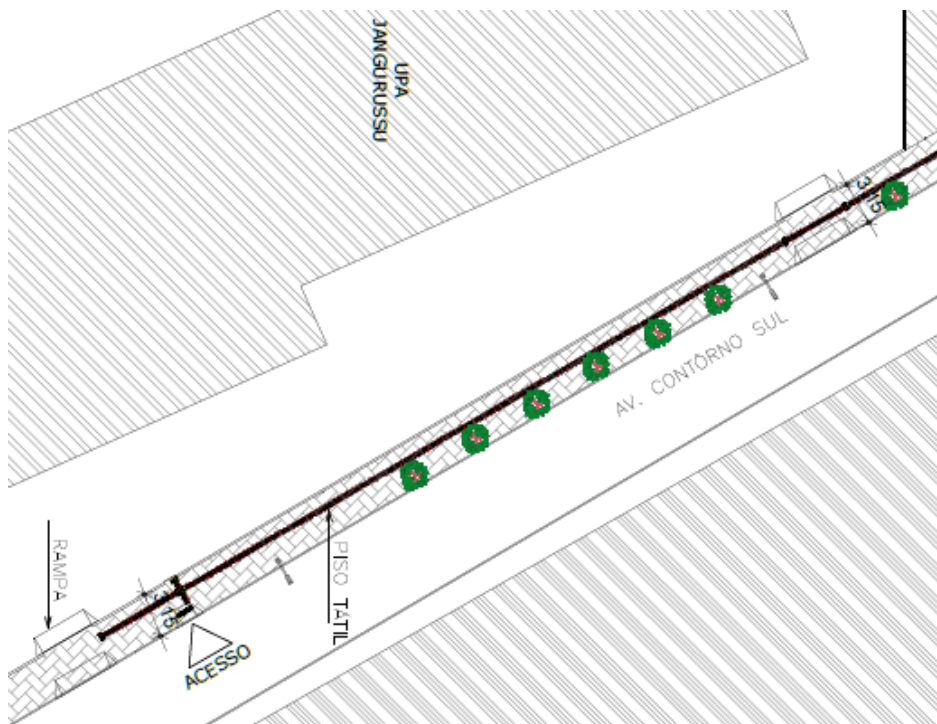


Figura 17 – Intervenções: seguimento 03 (Calçada da UPA)
 Fonte: elaborada pela autora

Ao final do trajeto, na chegada a entrada da Unidade de Pronto Atendimento (UPA), mais uma intervenção faz-se necessária. As duas rampas de acesso atual, uma de pedestres e outra de veículos, encontram-se fora dos parâmetros estabelecidos na NBR 9050, pois se

utilizam de uma inclinação contínua deste o leito carroçável ate o portão de acesso, tornando a faixa livre obstruída por uma inclinação perpendicular. (FIGURA 18)

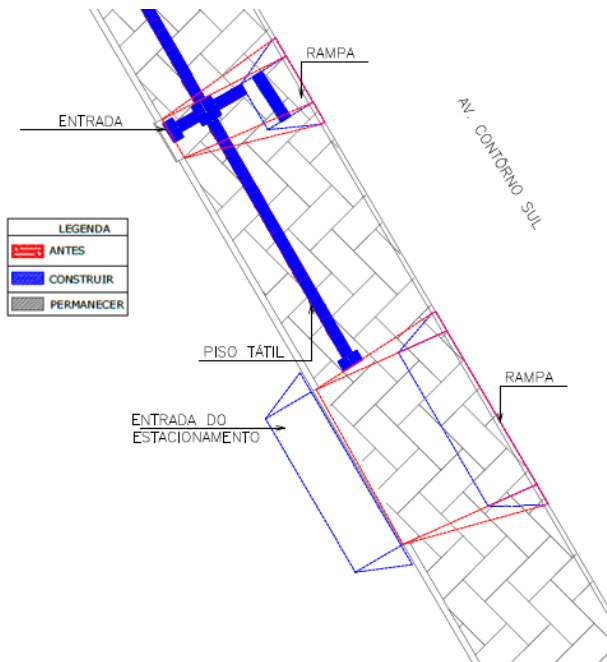


Figura 18 – Rampa irregular de acesso a UPA
Fonte: elaborada pela autora

As Figuras 19 e 20 ilustram como deverá ser a readequação ao acesso a UPA em conformidade com os parâmetros adotados nesta pesquisa.

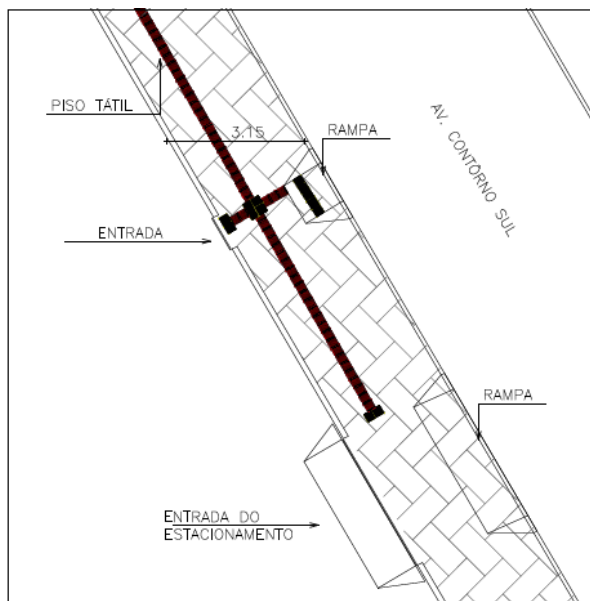


Figura 19 –Proposta: Rampa de acesso a UPA
Fonte: elaborada pela autora

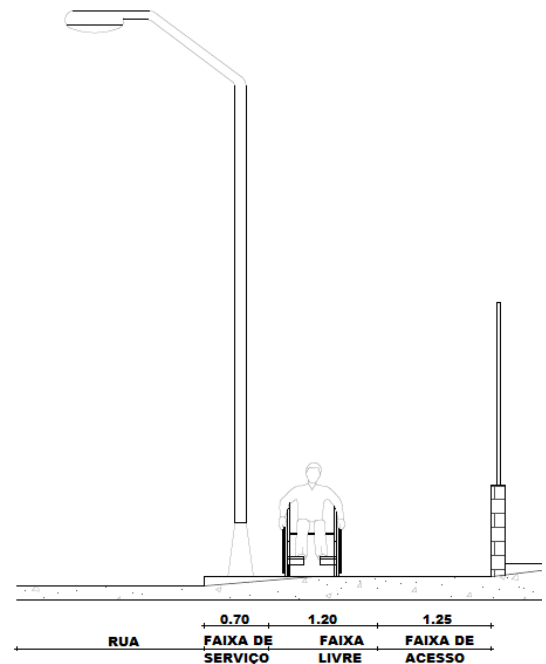


Figura 20 – Corte esquemático
Fonte: elaborada pela autora

As readequações espaciais propostas neste capítulo da pesquisa são fundamentadas pelos resultados obtidos no modelo de análise físico-espacial desenvolvido no capítulo anterior e tem como principais parâmetros projetuais a NBR 9050 e conseqüentemente os princípios do Desenho Universal.

Recomenda-se que estas rotas ditas prioritárias, propostas por esta pesquisa inicialmente em atendimento a serviços de saúde, se estendam ao atendimento dos diversos tipos serviços e necessidades objetivando um campo de acessibilidade cada vez maior na cidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O crescimento populacional acelerado das cidades brasileiras nas últimas décadas trouxe entre outras consequências um problema que desafia a sociedade e o poder público constituído, a carência de acessibilidade urbana, atingindo mais profundamente as Pessoas com Deficiência (PCD) e as Pessoas com Dificuldade de Locomoção (PDL).

Esta pesquisa partiu da necessidade de se responder ao questionamento: Por onde se iniciar as intervenções necessárias para tornar uma cidade acessível e como fazê-las? A resposta veio através deste trabalho, fundamentada em dados estatísticos, referencial teórico, dividida em dois artigos científicos e endossada por um estudo de intervenção físico-espacial, que podem ser utilizados por gestores públicos como norteadores na introdução de rotas de acessibilidades prioritárias na cidade.

No primeiro artigo chama-se a atenção para a necessidade de adequação e estruturação para além dos espaços internos dos estabelecimentos assistenciais de saúde (EAS), questionando-se em quais condições de deslocamento urbano o indivíduo é inserido para acessar estes estabelecimentos e concluindo que através da implementação espacial de conceitos como acessibilidade e desenho universal, pode-se assegurar de forma mais concisa os direitos fundamentais do cidadão como o direito à cidade e o direito a saúde.

No segundo artigo constata-se que as barreiras de acessibilidade são apontadas como um dos principais elementos de impedimento de deslocamento para as pessoas com deficiência, sendo as barreiras físicas as de maior relevância, ocasionando muitas vezes o isolamento destas pessoas com o mundo externo. Em muitos casos, o Mobiliário Urbano, elemento fundamental para tornar os espaços públicos funcionais, quando implementados de forma inadequada se transformam em obstáculos físicos ao deslocamento acessível.

A responsabilidade quanto a produção e fiscalização dos espaços onde estão inseridos todos estes elementos, ou seja, as calçadas, ainda é um tema divergente, porém conclui-se que faz-se necessário uma mudança de postura por parte do poder público municipal, e propor por exemplo uma gestão compartilhada com a população com a definição clara das partes envolvidas.

Ainda no segundo artigo, formula-se um modelo de avaliação para segmentos de calçadas quanto a sua qualidade, seus elementos e sua composição física, através de planilhas, ilustrações por meio de fotografias e de figuras preconizadas pela NBR 9050 (ABNT, 2015).

Utiliza-se como estudo de caso o acesso a Unidade de Pronto Atendimento (UPA) do Jangurussú. Os resultados obtidos indicam que pontos devem ser trabalhados e adequados tornando o acesso adequado a diferentes tipos de pedestres, e principalmente às pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

Nos resultados esperados, apresenta-se uma explicação das readequações apontadas na avaliação, através de recortes comentados dos desenhos do estudo de intervenção. As plantas completas deste estudo estão inseridas ao final desta pesquisa em uma escala adequada a uma melhor visualização.

Esta forma de definição e análise das rotas prioritárias de acessibilidade, inicialmente implantada com sucesso na área da saúde, que é tida como de necessidade e de direito básico, poderá ser replicada ao acesso de demais serviços tornando a cidade cada vez mais acessível e de uso democrático.

Uma cidade acessível demanda o avanço de conhecimento para superar as barreiras nas rotas acessíveis e a universalização do direito de ir e vir.

REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050**. Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiências a Edificações, Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro, 31 mar. 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 9050/15: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. São Paulo: ABNT, 2015.

BAHIA, S. R. et al **Município e Acessibilidade**. Rio de Janeiro: IBAM/DUMA, 1998. 68p

BERNARDI, Núbia; PINA, Sílvia A. M. G.; ARIAS, Camila R.; BELTRAMIN, Renata M. G. **O desenho universal no processo de projeto**. In KOWALTOWSKI, Doris C. C. K.; et al (Orgs.). O processo de projeto em arquitetura - da teoria à tecnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. Cap. 11.

BERNARDI, Núbia **A aplicação do conceito do Desenho Universal no ensino de arquitetura: o uso de mapa tátil como leitura de projeto** / Núbia Bernardi --Campinas, SP: [s.n.], 2007.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

_____. (2004) **Decreto no 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis nos 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 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. Brasília.

_____. (1990) **Lei 8.080 de 19 de setembro de 1990**: Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

_____. **Lei 9.503** – Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF, 23 set. 1997. Publicada no DOU nº 184 de 24 set. 1997.

_____. (2000) **Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**: Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

_____. (2001) **Lei 10.257 de 10 de julho de 2001**: Regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. Brasília: Congresso Nacional.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. **Normas para projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde** - Brasília, 1994 - 136 p (Série: Saúde & Tecnologia)

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem Populacional**.

Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/94/cd_2010_religiao_deficiencia.pdf
Acesso em: set/2018

_____. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais**.

Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/default.shtm>
Acesso em: set/2018

CAMBIAGHI, Silvana (2007) **Desenho universal: Métodos e Técnicas para Arquitetos e Urbanistas**/ Silvana Cambiaghi. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2007.

CAVALCANTE, Ricardo Moura Braga. Vidas Breves: uma investigação acerca dos assassinatos de jovens e adolescentes em Fortaleza. Universidade Federal do Ceará (UFC). Dissertação de Mestrado, 2011.

CEARÁ (2009) – Governo do Estado do Ceará – **Guia de Acessibilidade Física: Espaço Público e Edificado**. 1 ed./ Elaboração: Nadja G S DUTRA Montenegro; Zilsa Maria Pinto SANTIAGO e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: Secretaria da Infra-Estrutura do Ceará - SEINFRA-CE, 2009

COHEN, Regina; DUARTE, Cristiane Rose. **Subsídios para o planejamento de acessibilidade aos espaços urbanos**. Belo Horizonte, 2001. In: Anais do II Seminário Internacional Sociedade Inclusiva, PUC-Minas

DIXON, L. B. Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems. **Transportation Research Record** n. 1538, p. 1- 9, 1996.

FORTALEZA, Prefeitura Municipal de. Lei 5530/81 – **Dispõe sobre o código de obras e posturas do município de Fortaleza e da outras providências. Fortaleza, CE, 17 dez. 1981.**

FERREIRA, M. A. G.; Sanches, S. P. (2001) Índice de Qualidade das Calçadas – IQC. **Revista dos Transportes Públicos** - ANTP. São Paulo. Ano 23. 2º trim. nº 9. Pp. 47-60.

FIGUEIRA, Emílio – **Caminhando no Silêncio – Uma introdução à Trajetória das Pessoas com Deficiência na História do Brasil** - Giz Editora, São Paulo, 2008

GODOY, A. et al. **Cartilha da Inclusão dos Direitos das Pessoas com Deficiência**. Belo Horizonte: PUC. Minas. 2000

GOLD, Philip Anthony. *Nota técnica: Melhorando as condições de caminhada em calçadas*. Perdizes, 2003

GOMES, Paulo César da Costa. **A condição urbana: ensaio de geopolítica da cidade**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002. 304p.

Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações. 1 ed./ Elaboração: Nadja G.S. Dutra Montenegro; Zilsa Maria Pinto Santiago e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2009.

GUIMARÃES, Marcelo Pinto. **A graduação da acessibilidade versus a norma NBR 9050 – 1994**. Uma análise de conteúdo. Belo Horizonte: Centro de Vida Independente Belo Horizonte, CVI. BH, 1995.

HAKKERT, A. S.; PISTNER, A. H. **Environmental Quality and Safety Assessment of Residual Streets**. *Transportation Research Record*, n. 1185, p. 62 – 68, 1988.

LAUFER, Adriana Mariana; OKIMOTO, Maria Lúcia; RIBAS, Viviane Gaspar. **Modelo de Avaliação do Design Acessível de Mobiliário Urbano**. 2003. Disponível em:
<[http://www.design.ufpr.br/lai/Publicações/Artigos/P&D 2003](http://www.design.ufpr.br/lai/Publicações/Artigos/P&D%202003) > Acesso em: 13/08/2018.

LEFEBVRE, H. [1968] 2008. **O direito à cidade**. São Paulo: Centauro.

MACE, Ronald. L., HARDIE, Graeme J, PLACE, Jaine P. **Accessible Environments**. Toward Universal Design. PREISER, Wolfgang. **Design Interventions: Toward a More Humane Architecture**. New York.: Van Nostrand Reinhold, 1991

MACE, Ron; CONNELL Bettye Rose; JONES Mike; MUELLER, Jim; MULLICK, Abir; OSTROFF, Elaine; SANFORD, Jon; STEINFELD, Ed; STORY, Molly; VANDERHEIDEN, Gregg. **The Principles of Universal design**, version 2.0 - 4/1/97 - Major funding provided by: The National Institute on Disability and Rehabilitation Research, U.S. Department of Education- Copyright 1997 NC State University, The Center for Universal Design.

MINISTÉRIO DAS CIDADES - Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Manual de Referência para a Acessibilidade de Pessoas com Restrição de Mobilidade, Brasília, DF, jun. 2004.**

MOURTHÉ, Claudia. **Mobiliário urbano**. Rio de Janeiro: 2AB. 1998. 52p.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção Internacional sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação Racial. Adotada pela Assembléia Geral das Nações Unidas, em 07 de março de 1966.

ORNSTEIN, S.W.; ALMEIDA PRADO, A. R. de.; LOPES, M. E. (Orgs). Capítulo 01 – Conceituação e Procedimentos Metodológicos. In: **Desenho Universal: caminhos da acessibilidade no Brasil**. pp 33 a 127. São Paulo: Annablume, 2010.

PINSKY, Jaime; PINSKY, Carla B. (org). **História da cidadania**. São Paulo: Contexto, 2003.

POZUETA, ECHEVARRI, JULIO et al, (2009) – **La ciudad paseable** – Madrid

REPLOGLE, M. Computer Transportation Models for Land Use Regulation and Master Planning in Montgomery County, Maryland, **Transportation Research Record**, n. 1262, p. 91 – 100, 1990.

REPLOGLE, M. with Harriet Parcells, **Linking bicycle/pedestrian facilities with transit: enhancing bicycle and pedestrian access to transit**, U.S. Federal Highway Administration (1992). Disponível em: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=mdp.39015040291208;view=1up;seq=3> Acesso em: 28/08/2018

RIOS, Dermival Ribeiro. **Minidicionário Escolar de Língua Portuguesa**. São Paulo: Difusão Cultural do Livro, 2003.

RYHL, C. A House for the Senses - **Housing Design for People with Sensory Impairments**. In: Conference Proceedings – Designing for the 21st Century, 3., 2004, Rio de Janeiro. **Proceedings**, 2004. Disponível em: <http://www.designfor21st.org>. Acesso em: jan/2018.

SÁ E.D. de. **Acessibilidade: As Pessoas Cegas no Itinerário da Cidadania**. Secretaria Municipal de Belo Horizonte. 2001. Disponível em: http://www.ibr.gov.br/images/conteudo/revistas/benjamin_constant/2003/edicao-24-abril/Nossos_Meios_RBC_RevAbr2003_Artigo_3.pdf Acesso em 06 jul. 2018

SALVI, Luciane Teresa; YAMAWAKI, Yumi. **Introdução à gestão do meio urbano**. 1. ed. Curitiba: Inter Saberes, 2013.

SARKAR, S. **Evaluation of Different Types of Pedestrian-Vehicle Separations**. Transportation Research Record, n. 1502, p. 83 – 95, 1995(a).

SASSAKI, Romeu Kasumi. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. 5. ed. Rio de Janeiro: VWA, 1997. 176p.

SILVA, Otto Marques – **A Epopéia Ignorada - A Pessoa Deficiente na História do Mundo de Ontem e de Hoje** - CEDAS/São Camilo, São Paulo, 1987.

SOUZA, Ubiratan da Silva Ribeiro de. Arquitetura e Direitos Humanos: **O Desenho Universal na Promoção do Direito à Moradia** / Ubiratan da Silva Ribeiro de Souza. –Rio de Janeiro: UFRJ/FAU, 2008.

VASCONCELLOS, Eduardo A (2000). **Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas**.3ªed.São Paulo: Annablume, 2000

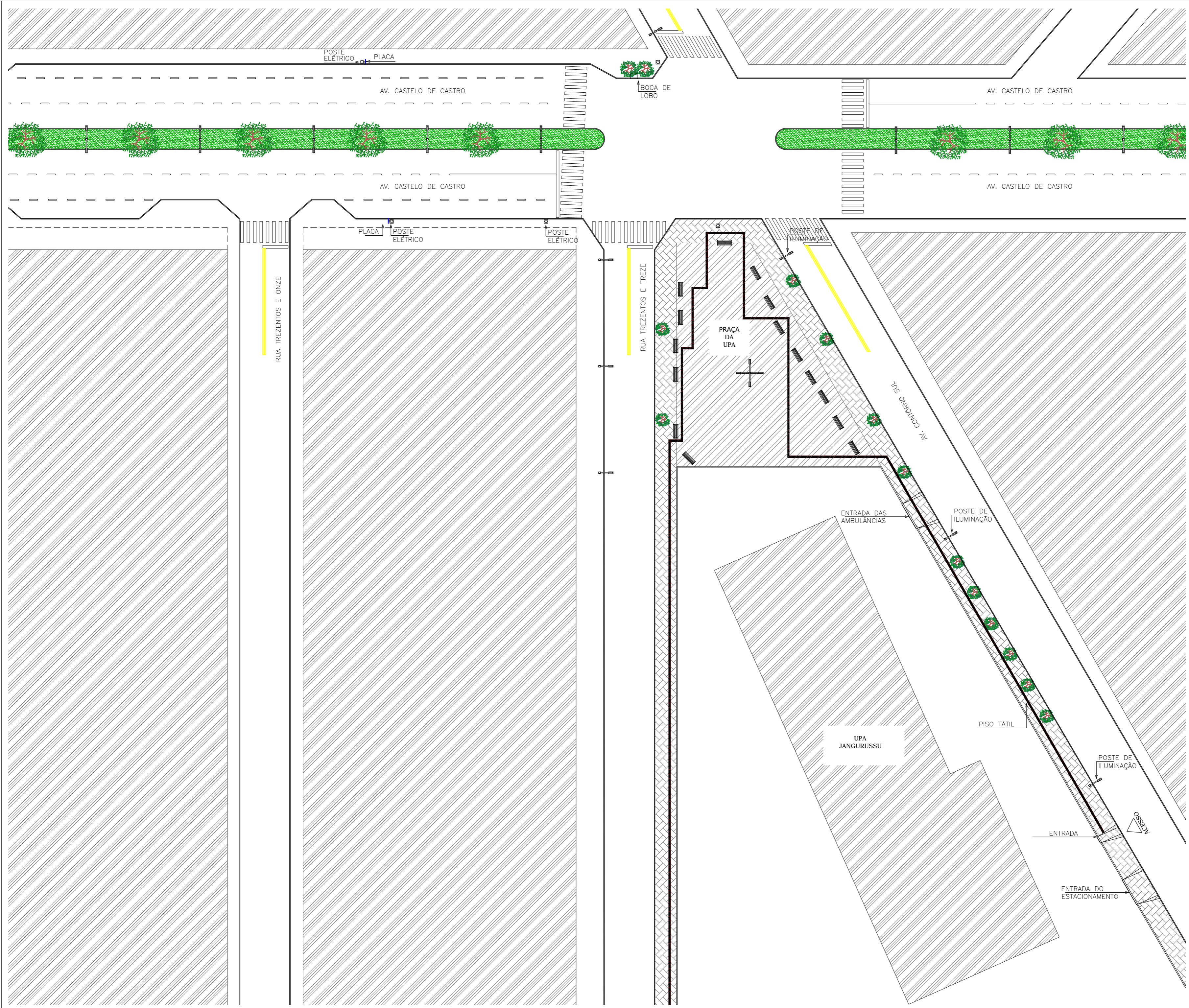

VASCONCELLOS, Eduardo Alcântara de. **Políticas de Transporte no Brasil: a construção da mobilidade excludente**. 1. ed. Barueri: Manole, 2014.

APÊNDICE

a - Situação Atual

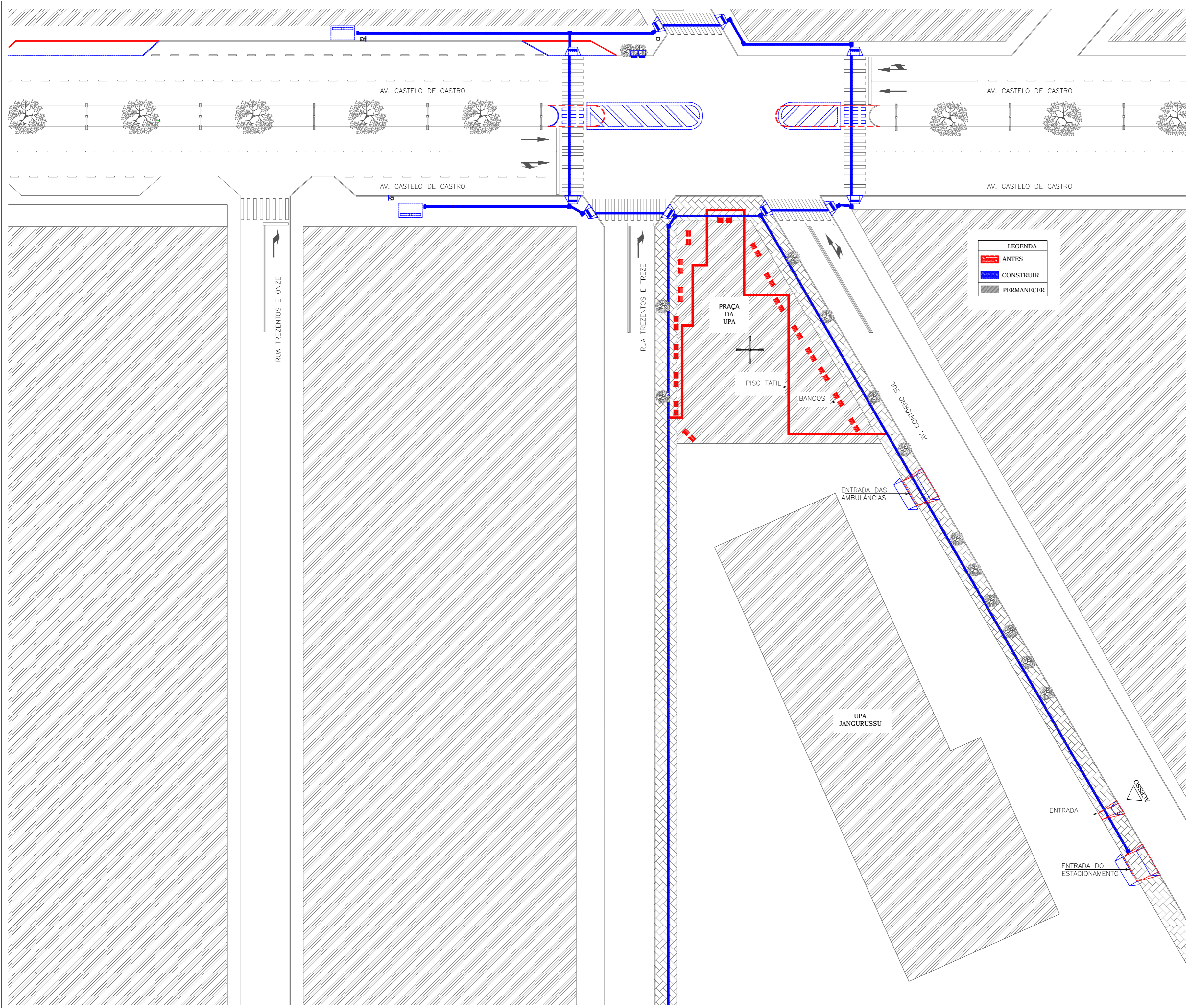

b - Intervenções

c - Proposta de Readequação

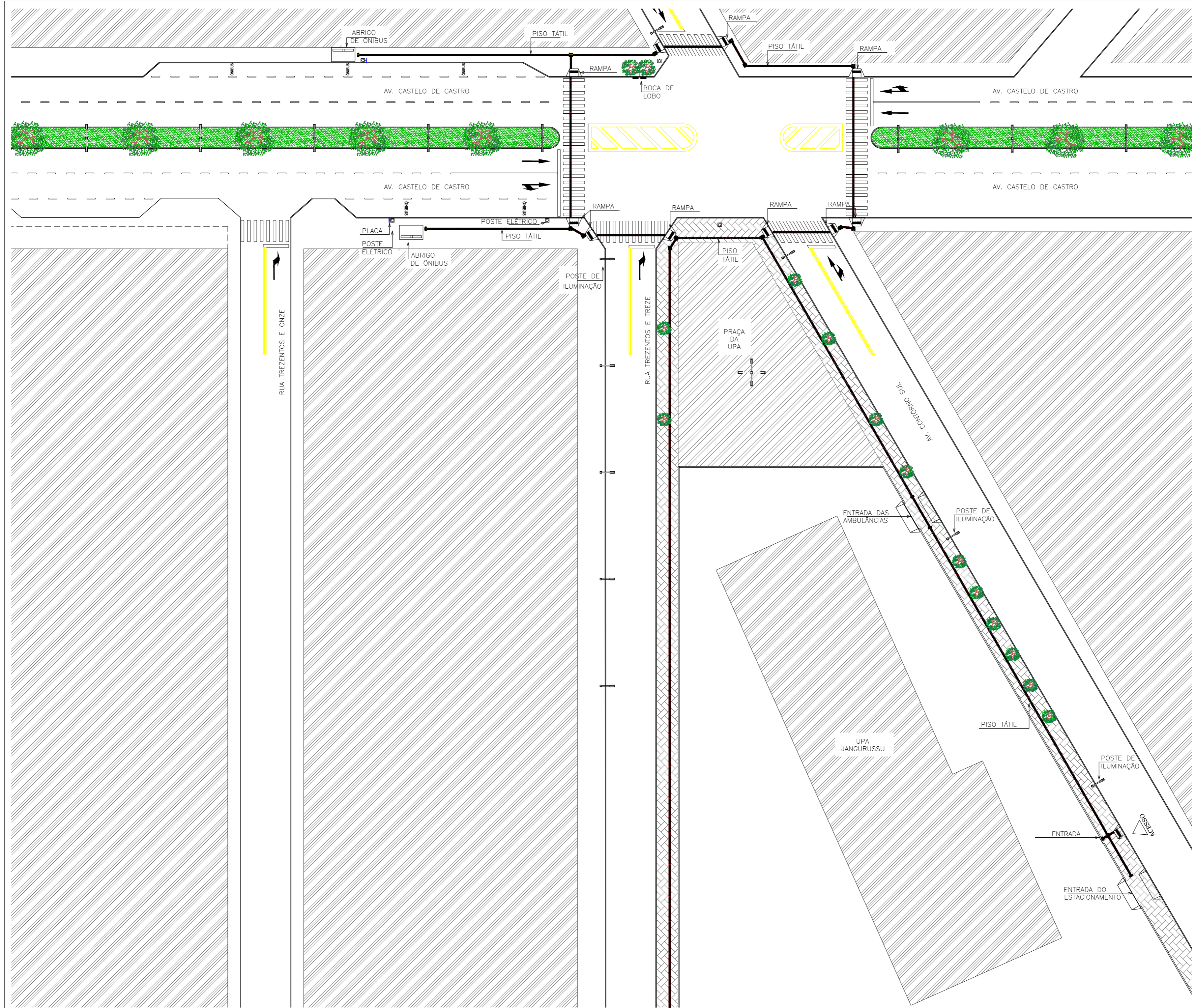
FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
 UNIVERSIDADE DE FORTALEZA - UNIFOR
 VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO - VPRPG
 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA CIDADE - MPCC

| | | | |
|--|--|-----------------------------|-------|
| ALUNA: | | Luciana Otoch Moura Cysne | |
| ORIENTADOR: | | Profa. Dra. Cristina Ramcy. | |
| TÍTULO: | | Situação Atual | |
| PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA | | ESCALA: | 1/350 |
| | | 01/03 | |

FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
 UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
 VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO – VPRPG
 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA CIDADE – MPCC

| | | | |
|--|--|-----------------------------|-------|
| ALUNA: | | Luciana Otoch Moura Cysne | |
| ORIENTADOR: | | Profa. Dra. Cristina Ramcy. | |
| TÍTULO: | | Intervenções | |
| PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA | | ESCALA: | 1/350 |
| | | 02/03 | |



FUNDAÇÃO EDSON QUEIROZ
 UNIVERSIDADE DE FORTALEZA – UNIFOR
 VICE-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO – VPRPG
 MESTRADO PROFISSIONAL EM CIÊNCIAS DA CIDADE – MPCC

PLANO DE ROTAS ACESSÍVEIS NA CIDADE DE FORTALEZA

ALUNA: Luciana Otoch Moura Cysne
 ORIENTADOR: Profa. Dra. Cristina Ramcy.
 TÍTULO: Proposta de readequação

ESCALA: 1/350

03/03