

unesp  **UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

FELIPE PEREIRA DUTRA

**ESTUDO DA ACESSIBILIDADE APLICADO
A RODOVIÁRIA DE APARECIDA - SP**

Guaratinguetá

2012

FELIPE PEREIRA DUTRA

ESTUDO DA ACESSIBILIDADE APLICADO
A RODOVIÁRIA DE APARECIDA - SP

Trabalho de Graduação apresentado ao Conselho de Curso de Graduação em Engenharia Civil, Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, como parte dos requisitos para obtenção do diploma de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Enos Arneiro Nogueira da Silva.

Guaratinguetá

2012

D978e Dutra, Felipe Pereira
Estudo da acessibilidade aplicado a rodoviária de Aparecida – SP /
Felipe Pereira Dutra – Guaratinguetá : [s.n], 2012.
49 f. : il.

Bibliografia : f. 46-47

Trabalho de Graduação em Engenharia Civil – Universidade Estadual
Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2012.

Orientador: Prof. Dr. Enos Arneiro Nogueira da Silva

1. Edifícios públicos com acesso livre aos deficientes 2. Arquitetura e
deficientes físicos I. Título

CDU 727.14



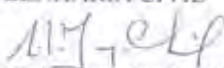
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
CAMPUS DE GUARATINGUETÁ

ESTUDO DA ACESSIBILIDADE APLICADO
A RODOVIÁRIA DE APARECIDA - SP


Felipe Pereira Dutra

ESTE TRABALHO DE GRADUAÇÃO FOI JULGADO ADEQUADO COMO
PARTE DO REQUISITO PARA A OBTENÇÃO DO DIPLOMA DE
"GRADUADO EM ENGENHARIA CIVIL"

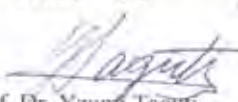
APROVADO EM SUA FORMA FINAL PELO CONSELHO DE CURSO DE
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL


Prof. Dr. Silvío Jorge Coelho Simões
Coordenador

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. Enos Arneiro Nogueira Silva
Orientador/UNESP-FEG


Prof. Dr. Wellington Cyro de Almeida Leite
UNESP-FEG


Prof. Dr. Yzumi Taguti
UNESP-FEG

Novembro de 2012

de modo especial a Deus, por ensinar-me o verdadeiro caminho do conhecimento, e à minha família, minha maior motivação.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, fonte da vida e da graça. Agradeço pela minha vida e por tudo que me possibilitou.

A minha família, meus pais, Cleide e Roberto, e minha irmã Tamires, que sempre me incentivaram e me apoiaram durante todos os anos de crescimento.

A minha namorada Monique que além de me incentivar durante a faculdade, muito me ajudou na realização da pesquisa de campo e do trabalho.

Ao Professor Dr. Enos Arneiro Nogueira da Silva pelo auxílio e por toda dedicação e orientação durante este ano.

A todos os professores do Departamento de Engenharia Civil que, de um modo ou de outro, contribuíram para a minha formação.

Aos moradores e ex-moradores da república Nós S/A, pelo companheirismo nestes anos.

Aos técnicos do Departamento de Engenharia Civil pela disposição e dedicação em nos auxiliar.

Aos funcionários da Biblioteca do Campus de Guaratinguetá pela dedicação.

E a todos que de maneira direta ou indireta, me ajudaram a dar esse passo importante em minha vida.

DUTRA, F. P. **Estudo da Acessibilidade Aplicado a Rodoviária de Aparecida-SP**. 2012. 49f. Trabalho de Graduação (Bacharel em Engenharia Civil) – Faculdade de Engenharia do Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2012.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi elaborar um estudo de caso da rodoviária de Aparecida-SP, onde se percebeu uma grande circulação de pessoas portadoras de necessidades especiais, que utilizam a rodoviária, com destino as igrejas da cidade.

Outro objetivo foi comparar as dimensões mínimas estabelecidas por lei, com as dimensões dos espaços (inclinação de rampas, largura de calçadas, etc) existentes na rodoviária de Aparecida.

Partindo-se desse fato, foi feito um estudo sobre as barreiras arquitetônicas enfrentadas pelos portadores de necessidades especiais e deficientes físicos.

Também foi feita uma pesquisa de campo com o intuito de conhecer a opinião dos usuários sobre as condições de acessibilidade de gestantes idosos e deficientes físicos na rodoviária.

Foram feitas também visitas técnicas a fim de se detectar os locais com problemas de acesso de portadores de necessidades especiais.

Por fim foram propostas diretrizes para reforma do edifício onde funciona a rodoviária.

Palavras-chave: Acessibilidade; Barreiras Arquitetônicas; Necessidades Especiais.

DUTRA, F. P. **Applied Study of Accessibility to road Aparecida-SP**. 2012. 49f. Work degree(Bachelor of Civil Engineering) - Faculdade de Engenharia Campus Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista, Guaratinguetá, 2012.

ABSTRACT

The aim of this study was to develop a case study of road Aparecida, where it noticed a large movement of people with disabilities who use the road, bound for the city's churches.

Another objective was to compare the minimum dimensions established by law, with the dimensions of the spaces (slope of ramps, wide sidewalks, etc.) on the road of Aparecida.

Starting from this fact, a study was done on the architectural barriers faced by people with special needs and disabled.

It was also made a field survey in order to know the opinion of the users about the accessibility of pregnant elderly and disabled in the road.

Technical visits were also made in order to detect sites with access problems with special needs.

Also were proposed guidelines for renovation of the building where the road works.

Keywords: Accessibility; Architectural Barriers; Special Needs.

SUMÁRIO

RESUMO.....	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE GRÁFICOS.....	10
1. Introdução	12
2. Objetivos.....	13
3. Metodologia.....	13
4. Breve histórico e atual situação da Rodoviária de Aparecida	14
5. Pessoas portadoras de necessidades especiais	16
6. Leis sobre Acessibilidade	18
7. Barreiras Arquitetônicas	20
8. Pesquisa de Campo	23
9. Análise da pesquisa de campo	27
10. Os atores sociais	28
11. Exemplo que deu certo	29
12 - Diagnóstico das condições de acessibilidade de deficientes físicos da rodoviária de Aparecida.....	32
13. Diretrizes para o provimento de acessibilidade nas instalações atuais da rodoviária de Aparecida.....	33
14. Cálculos necessários para elaboração de um projeto de melhoria na rodoviária de Aparecida	36
15. Conclusão	44
REFERÊNCIAS	45
ANEXOS	48

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Rodoviária de Aparecida.....	12
Figura 02 – Rodoviária de Aparecida.....	14
Figura 03 – Rodoviária de Aparecida.....	15
Figura 04 - Símbolo Internacional de Acesso.....	17
Figura 05 – Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	19
Figura 06 – Dimensões referenciais para deslocamento de pessoa em pé.....	20
Figura 07 – Alcance manual frontal – Pessoa sentada.....	20
Figura 08 - Cabine sanitária demasiadamente pequena, cujas portas abrem para dentro.....	21
Figura 09 - Portas muito estreitas impedindo o acesso de cadeirantes.....	22
Figura 10 - Telefones fora do alcance de deficientes físicos.....	22
Figura 11 – Movimentação de pedestres na rodoviário no final de semana.....	27
Figura 12 - Moto estacionada sobre a rampa de pedestre.....	28
Figura 13 - Circulação prejudicada devido colocação de mesas na calçada.....	29
Figura 14 - Falta de manutenção de rampas e calçadas.....	29
Figura 15 – Terminal de Integração Zona Oeste e Terminal de Integração Zona Sul.....	30
Figura 16 – Piso Tátil, Rampas e “Travessia Elevada”.....	31
Figura 17 – Piso Tátil, Rampas e “Travessia Elevada”.....	31
Figura 18 – Rampa inadequada.....	33
Figura 19 – Inclinação transversal e largura das rampas.....	36
Figura 20 – Faixa elevada vista superior e perspectiva.....	38
Figura 21 – Dimensões entre as saliências da sinalização tátil de alerta.....	39
Figura 22 – Dimensões entre as saliências da sinalização tátil direcional	39
Figura 23 – Aproximação de porta lateral.....	40
Figura 24 – Aproximação de porta frontal.....	40
Figura 25 – Boxe para bacia sanitária	41
Figura 26 – Barras de apoio lateral e dos fundos.....	42
Figura 27 – Área de aproximação lavatórios	43
Figura 28 – Área de aproximação mictórios.....	43

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Primeira questão.....	23
Gráfico 02 – Segunda questão.....	23
Gráfico 03 – Terceira questão.....	24
Gráfico 04 – Quarta questão.....	24
Gráfico 05 – Quinta questão.....	25
Gráfico 06 – Sexta questão.....	25
Gráfico 07 – Sétima questão.....	26
Gráfico 08 – Oitava questão.....	26

1. Introdução

O presente trabalho consiste em um estudo de caso, onde são observados e discutidos as dificuldades de acesso e circulação de gestantes, idosos e portadores de necessidades especiais usuários da Rodoviária de Aparecida por onde circulam diariamente uma grande quantidade de pessoas, muitas delas são turistas (Romeiros) portadores de necessidades especiais de locomoção.



Figura 01 – Rodoviária de Aparecida

Fonte: Silva, 1998

A presente situação das edificações no Brasil relata o grande descaso com as pessoas portadoras de necessidades especiais, que apesar de possuírem seus direitos traduzidos em normas técnicas nacionais, ainda possuem uma grande dificuldade de acesso a determinados ambientes públicos.

2. Objetivos

Teve-se como objetivo estudar e analisar a Rodoviária de Aparecida quanto à circulação de pedestre e principalmente a questão da acessibilidade para gestantes, idosos e portadores de necessidades especiais.

No trabalho desenvolvido procurou-se verificar o cumprimento da lei quanto à acessibilidade de pessoas portadoras de necessidades especiais, foram propostas algumas diretrizes para modificação e modernização do atual prédio da Rodoviária de Aparecida.

3. Metodologia

Inicialmente realizou-se uma pesquisa bibliográfica, onde os temas mais relevantes foram estudados a fim de se detectar as barreiras arquitetônicas que impedem a circulação de pessoas com necessidades especiais. Esta pesquisa bibliográfica, além de aprofundar os conhecimentos pertinentes ao tema permitiu aprimorar a observação dos espaços públicos, assim sendo, foi possível detectar alguns problemas que causam dificuldade de acesso a deficientes físicos, tais como:

Na etapa seguinte, do trabalho, foi realizado uma pesquisa de campo, e posteriormente tabulou-se os dados coletados e elaborou-se os gráficos tipo “pizza”.

Utilizou-se também visitas técnicas que permitiram observar as condições atuais de acessibilidade da rodoviária de Aparecida.

A etapa final do trabalho foi entrevistar o Administrador da Rodoviária, alguns Engenheiros e Arquitetos para discutir e aprofundar os conhecimentos sobre o tema estudado, a fim de se elaborar diretrizes construtivas para a melhoria do espaço estudado.

4. Breve histórico e atual situação da Rodoviária de Aparecida

A rodoviária de Aparecida foi oficialmente inaugurada no dia 07 de setembro de 1971, a cidade era governada pelo prefeito Manoel Alves Nunes e o presidente da câmara municipal era Pedro Gussain.

O projeto é do arquiteto Waldson Alves Pereira e foi construído pela Sociedade de Engenheiros Pizzotti Ltda.

A rodoviária é administrada por concessão pela empresa Sociedade Bandeirantes de Planejamentos e Vendas Ltda.

Possui mais de 50 estabelecimentos comerciais (box), Os quais são ocupados por lojas de roupas, lembranças, lanchonetes, diversões eletrônicas, bomboniéres, banca de revistas e mais de dez box ocupados por empresas de ônibus intermunicipais e interestaduais.

Alguns comércios e empresas de ônibus utilizam mais de um Box.



Figura 02 – Rodoviária de Aparecida

Fonte: Silva, 1998

O projeto da rodoviária foi elaborado em formato circular e em dois pavimentos, sua localização é no centro da cidade de Aparecida, fazendo frente para a Praça Dr. Benedito Meirelles (São Benedito) e fundos para a Rua Aristídes de Andrade, tendo ao lado esquerdo a Rua São José.



Figura 03 – Rodoviária de Aparecida

Fonte: Silva, 1998

Em entrevista com o senhor Ernesto Pizzotti proprietário da Sociedade Bandeirante, atual administradora da rodoviária, obteve-se os seguintes números:

- Aproximadamente 40 mil usuários utilizam a rodoviária todos os meses.
- Por dia são registradas em média 110 partidas de ônibus.
- Atualmente existem 22 empresas de ônibus com Box de venda.

Segundo o senhor Ernesto a empresa não possui uma estimativa de usuários com necessidades especiais. Contudo, tendo em vista que se trata de uma cidade com um grande volume de turismo religioso pode-se considerar a existência de uma grande circulação de pessoas portadoras de alguma necessidade especial.

5. Pessoas portadoras de necessidades especiais

Deficiência é uma perda ou anormalidade de uma função do corpo podendo ser psicológica, fisiológica ou anatômica, já a incapacidade é ocasionada pela deficiência, ou seja, uma pessoa deficiente passa a ter uma falta de habilidade para realizar uma atividade considerada normal.

Um indivíduo é considerado com desvantagem quando portador de uma deficiência sofre conseqüências sociais, culturais, econômicas e ou ambientais, negativas.

Os tipos de deficiências são subdivididos em quatro grupos principais que serão mais bem abordados a baixo.

Deficiência auditiva – Conciste na perda total ou parcial da capacidade de ouvir. Essa perda pode ser congênita ou adquirida, ou seja, a pessoa pode nascer sem conseguir ouvir nem um som, o que gera como consequencia, dificuldades no desenvolvimento da linguagem, ou pode ser um deficit adquirido com o tempo, devido a algum tipo de problema como doenças ou lesões a pessoa passa a ter sua capacidade auditiva diminuida.

Classifica-se como uma deficiência auditiva leve/moderada com perda de até 70 decibéis e severa/profunda com perdas superiores a 70 decibéis, com uma perda severa da audição o indivíduo fica impedido de entender a vós humana mesmo estando com aparelho.

Deficiência visual – Conciste na perda total ou parcial da capacidade de encherger em ambos os olhos e com carater definitivo quando não se é possível melhorar ou corrigir o problema com tratamento clínico, cirurgico ou uso de lentes, pode-se entender como uma pessoa cega aquela que mesmo com o auxilio de potentes recursos ópticos necessita da instrução em braile.

Deficiência motora – Conciste na perda total ou parcial da capacidade de mobilidade, coordenação motora ou a fala. As lesões neurológicas, ortopédicas, neuromusculares e mal formação de algum membro são as principais causadores dessa deficiencia. Que podem ter origem pré-natal ou por alguma lesão ocorrida durante a vida da pessoa.

As deficiencias motoras podem ser caracteristicamente definitivos, que não sofrem alteração com o tempo ou evolutivo que tem a tendência de modificar positivamente ou negativamente com o tempo.

Os indivíduos afetados possuem uma certa desvantagem na locomoção e isso se traduz em dificuldades de postura, coordenação dos movimentos de forma conjunta ou independente.

Deficiência mental – é caracterizada quando a pessoa possui um funcionamento intelectual significativamente abaixo da média o individuo concomitantemente possui

limitações quanto a comunicação, cuidados pessoais, relacionamento social, independência na locomoção, saúde, segurança, desempenho escolar, lazer e trabalho.

Está relacionada com problemas que ocorrem no cérebro que levam um baixo rendimento, mas que não necessariamente afetam outras áreas do corpo.

Pedagogicamente é considerado um deficiente mental todas as pessoas com uma maior ou menor dificuldade em aprendizagem, pessoas que necessitam de uma metodologia de ensino especial, adaptações curriculares para seguir o processo regular de ensino.

Deficiência múltipla – é uma situação grave que felizmente possui numericamente uma presença menor na população, esse tipo de deficiência é caracterizada quando um indivíduo apresenta simultaneamente duas ou mais deficiências um exemplo seria um indivíduo com uma deficiência mental e auditiva.



Figura 04 - Símbolo Internacional de Acesso

Fonte: <http://www.cedipod.org.br/w6simbol.htm>

6. Leis sobre Acessibilidade

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) estabeleceu padrões a serem respeitados por projetistas e construtores.

Com relação a acessibilidade, existem cinco normas principais que são utilizadas no projeto e execução de edificações no Brasil. São elas:

- *NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos .*
- *NBR 13994 – Elevadores de Passageiros – Elevadores para Transportes de Pessoa Portadora de Deficiência.*
- *NBR 15250 - Acessibilidade em caixa de auto-atendimento bancário .*
- *NBR 15290 - Acessibilidade em comunicação na televisão .*
- *NBR 15599 - Acessibilidade: Comunicação na Prestação de Serviços .*

O não cumprimento das normas técnicas expõe os portadores de deficiências a severas dificuldades de mobilidade dentro dos espaços públicos.

A não observância das normas, além de desrespeitar os direitos fundamentais constitucionais dos usuários do espaço, impõem severas penalidades de natureza criminal, cível e administrativa aos projetistas.

O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU) são os responsáveis por fiscalizar o exercício da profissão e a responsabilidade civil. Qualquer obra de construção civil deve ser previamente aprovada pelos órgãos competentes, e sua execução acompanhada por engenheiros ou arquitetos registrados nos devidos conselhos.

A Subsecretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD) que coordena e supervisiona o Programa Nacional de Acessibilidade e o Programa de Promoção e Defesa da Pessoa com Deficiência também protege o direito das pessoas com deficiência. A idéia principal desses programas é garantir que seja protegido os direitos das pessoas portadoras de necessidades especiais.

A proteção dos direitos de pessoas com deficiência também é feita por várias ong's e instituições de todo o mundo que procuram divulgar os direitos dos deficientes e denunciar situações que prejudicam de alguma forma portadores de necessidades especiais.

Para se estudar a rodoviária de Aparecida recomenda-se a NBR 9050 – Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos, é uma norma que é válida desde 30 de junho de 2004, tendo como primeiro objetivo: estabelecer critérios e parâmetros

técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade.

A NBR 9050 é uma norma muito fácil de manusear, possuindo figuras e detalhes bem construtivos. Esta norma apresenta as dimensões necessárias a fim de ter a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente.

As figuras a seguir representam a utilização da antropometria de pessoas portadoras de necessidades especiais pela norma NBR 9050, a utilização dessa ciência que trata das medidas físicas do corpo humano, auxilia no entendimento das necessidades especiais de deficientes físicos quanto ao espaço.

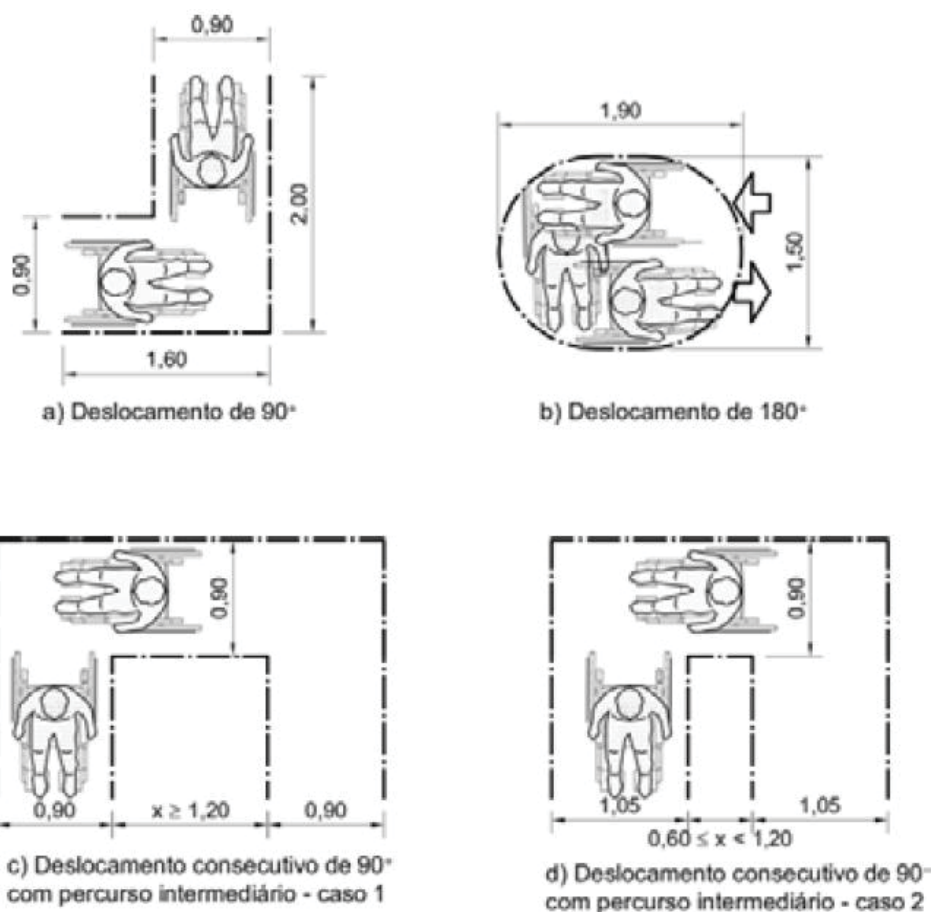


Figura 05 – Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

Fonte: NBR 9050 (2004)

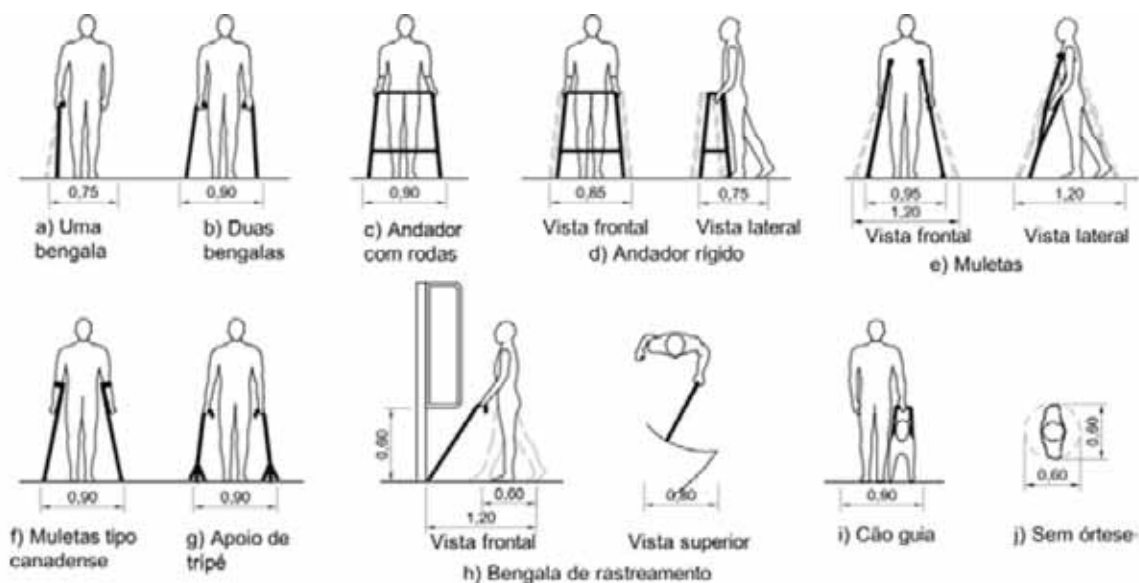


Figura 06 – Dimensões referenciais para deslocamento de pessoa em pé

Fonte: NBR 9050 (2004)

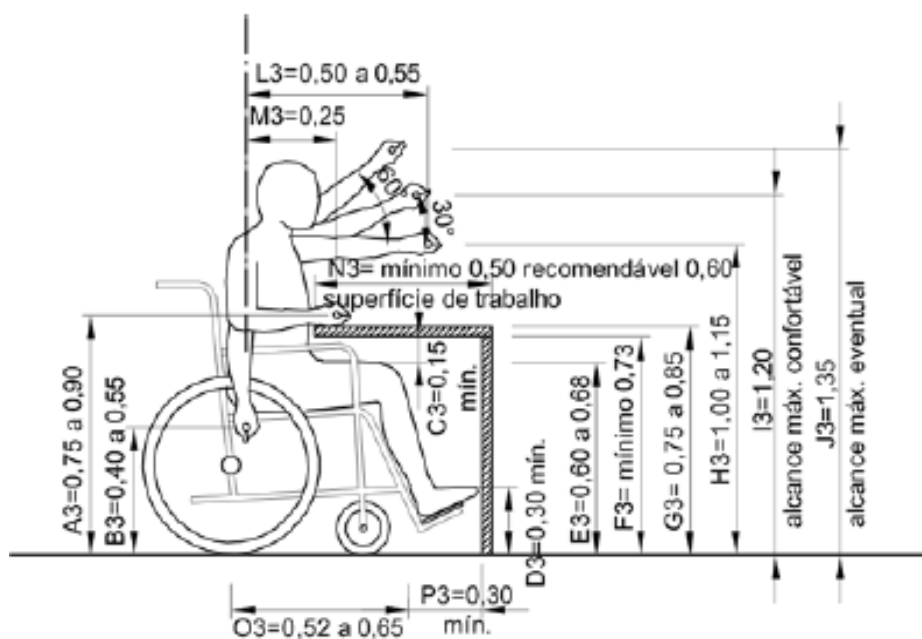


Figura 07 – Alcance manual frontal – Pessoa sentada

Fonte: NBR 9050 (2004)

7. Barreiras Arquitetônicas

Considera-se barreira arquitetônica toda e qualquer construção ou edificação que impede o deslocamento de cidadãos com deficiências (permanentes ou temporárias), idosos e gestantes.

Geralmente essas barreiras são degraus altos, passeios esburacados, corredores estreitos, pisos escorregadios e transportes públicos não adaptados para pessoas portadoras de necessidades especiais. Outros entraves são: falta de corrimãos, portas estreitas, janelas com peitoril elevado, assim como telefones públicos, bebedouros, balcões de atendimento com alturas impróprias, além dos assentos reservados e sistemas de comunicações ineficientes como sinalizações visuais e estacionamentos inadequados.



Figura 08 - Cabine sanitária demasiadamente pequena, cujas portas abrem para dentro

O direito de um deficiente físico (ou uma pessoa idosa de movimentar-se livremente) deve ser preservado para que eles possam participar das atividades sociais, políticas, culturais, esportivas, entre outras, e ter garantido o acesso aos serviços de saúde.



Figura 09 - Portas muito estreitas impedindo o acesso de cadeirantes

São muitas as edificações inadequadas que não garantem o livre acesso das pessoas com deficiência. Na rodoviária de Aparecida, objeto desse estudo, observou-se uma série de barreiras arquitetônicas, que impedem o acesso dos deficientes físicos aos espaços e aparelhos públicos, as figuras 4, 5 e 6 demonstram de forma explícita esse problema.



Figura 10 - Telefones fora do alcance de deficientes físicos

8. Pesquisa de Campo

Foi realizado uma pesquisa de campo, com o intuito de analisar a opinião pública a respeito da acessibilidade de portadores de necessidades especiais na Rodoviária de Aparecida, entre os dias 11 e 15 de Julho de 2012 foram entrevistados oitenta usuários da Rodoviária, a seguir será apresentado a tabulação (formato pizza) do levantamento realizado.

É portador de necessidades especiais

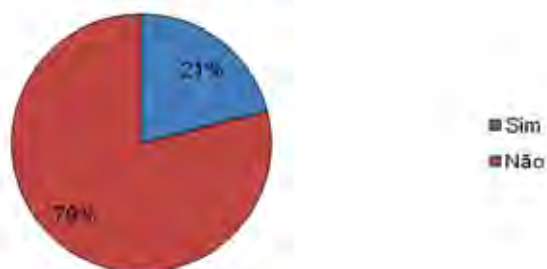


Gráfico 01 – Primeira questão

Sexo

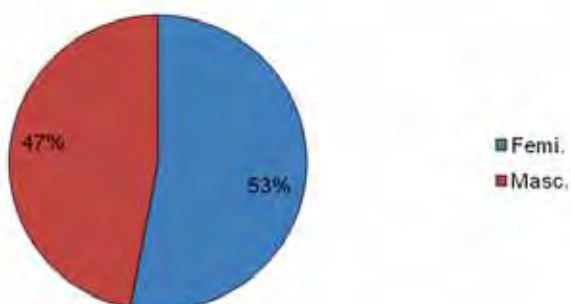


Gráfico 02- Segunda questão

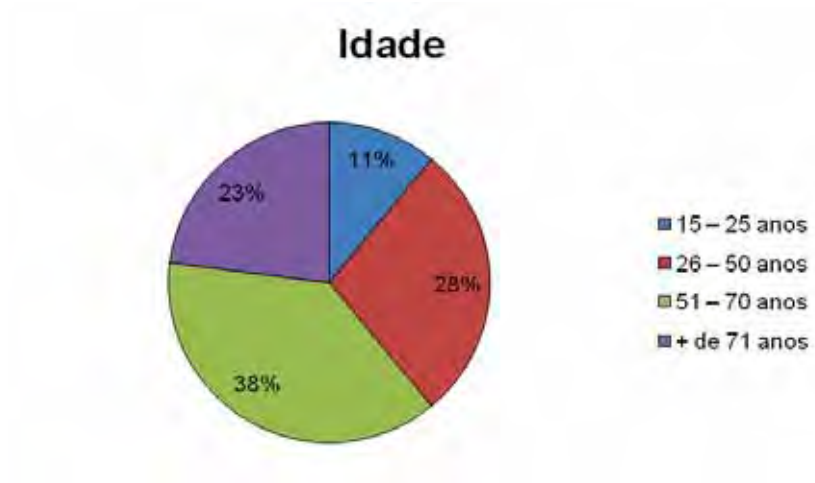


Gráfico 03 – Terceira questão



Gráfico 04 – Quarta questão

Com que frequência você utiliza a Rodoviária de Aparecida

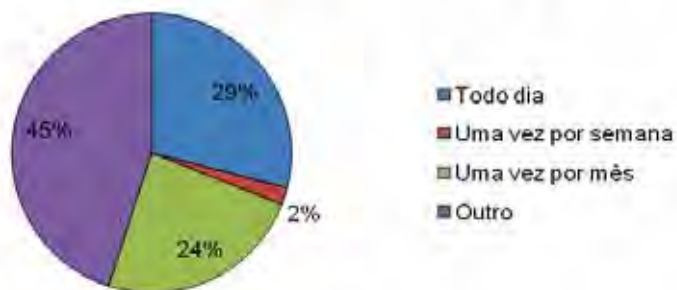


Gráfico 05 – Quinta questão

Tipo de usuário da rodoviária

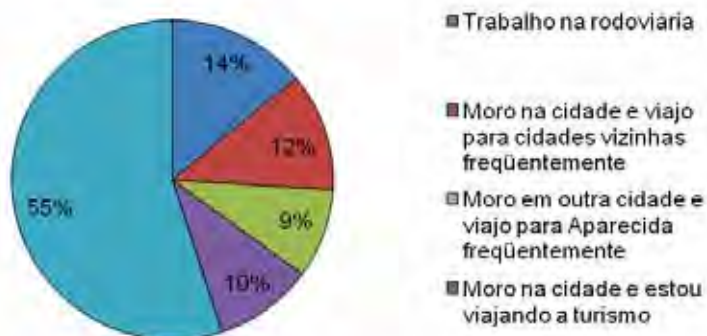


Gráfico 06 – Sexta questão

Dê uma nota, de 0 a 10, para a rodoviária de Aparecida quanto à circulação de idosos, gestantes e portadores de necessidades especiais



Gráfico 07 – Sétima questão

Alternativas

■ VERDADEIRO ■ FALSO

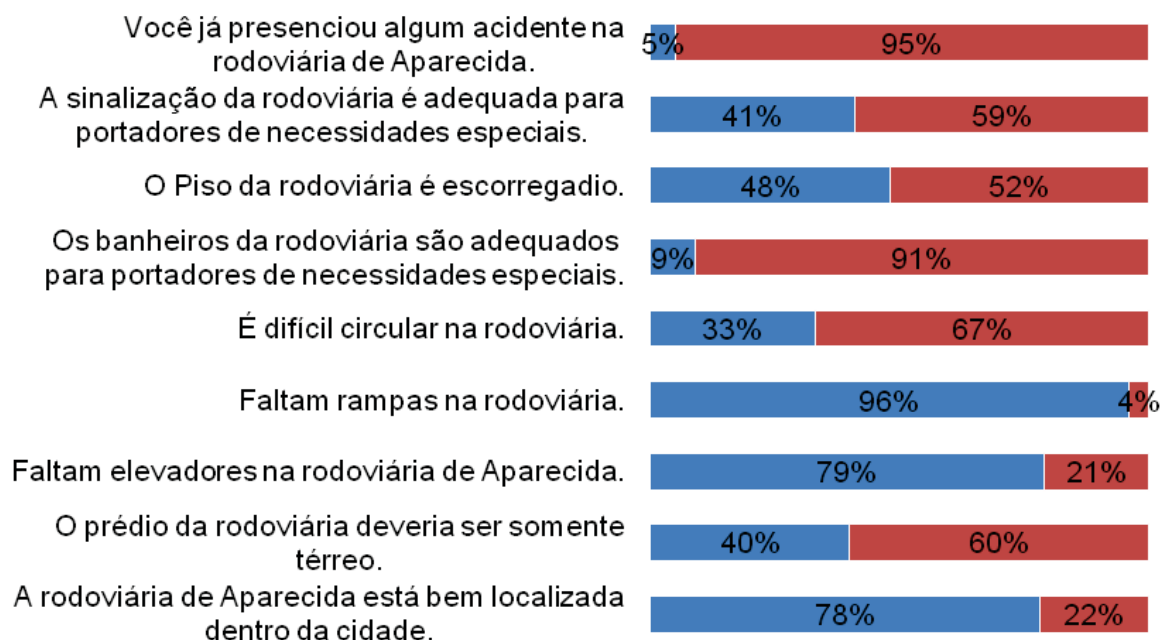


Gráfico 08 – Oitava questão

9. Análise da pesquisa de campo

Foram feitas entrevistas com pessoas de todas as faixas de idade e de ambos os sexos.

Apesar de 62% dos entrevistados considerarem a rodoviária boa ou ótima, os mesmos possuem uma opinião negativa no que se diz respeito a acessibilidade desse espaço público.

Notou-se claramente a indignação dos entrevistados principalmente no que se diz respeito aos banheiros inadequados e a falta de rampas de acesso, no entanto outros problemas como a falta de sinalização e de elevadores não foram citados ou percebidos pelos entrevistados.

De modo geral, percebeu-se que os entrevistados tem uma tendência a considerar as necessidades de adaptações do espaço apenas para os portadores de necessidades físicas, esquecendo-se deficientes auditivos e visuais que também apresentam grande dificuldade de locomoção.

Quando perguntados aos entrevistados se já presenciaram acidentes na rodoviária, poucos confirmaram, entretanto, isso não significa que as instalações sejam adequadas.



Figura 11 – Movimentação de pedestres na rodoviário no final de semana

10. Os atores sociais

Os atores sociais devem atuar conjuntamente, devendo participar de ações governamentais, todos os atores devem se empenhar nas questões relativas ao espaço público.

Os atores sociais são:

- Poder público
- Instituições privadas.
- Sociedade.
- Organizações Sociais, ONGs, sindicatos, cooperativas entre outros.

É muito importante a criação de políticas públicas conjuntas com todos os atores sociais afim de se conscientizar a importância de realizar melhorias no espaço público.

Cada ator social tem uma função, para que se tenha uma melhoria efetiva, espera-se que cada grupo aprimore cada vez mais sua consciência do espaço público e da garantia de sua acessibilidade para a sociedade.

O desrespeito ao ambiente, leva ao desequilíbrio que gera más consequências para o espaço público.

Cada grupo social tem, além de suas funções na sociedade, a obrigação de respeitar e conservar o espaço público, para que se tenha um ambiente adequado e acessível.



Figura 12 - Moto estacionada sobre a rampa de pedestre.

Em visita técnica a rodoviária de Aparecida, verificou-se infrações como: mesas na calçada, rampas transformadas em estacionamento, notou-se também o descaso por parte do poder público que não realiza a devida manutenção nos equipamentos de acessibilidade da rodoviária. Essas ocorrências mencionadas representam os problemas gerados pela má participação dos atores sociais nos espaços públicos.

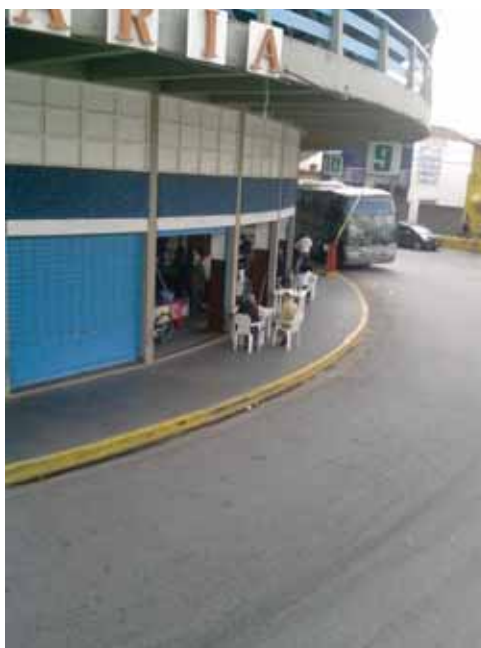


Figura 13 - Circulação prejudicada devido colocação de mesas na calçada.



Figura 14 - Falta de manutenção de rampas e calçadas.

11. Exemplo que deu certo

Um exemplo de projeto que tem dado certo é o sistema integrado de transporte da cidade de Aracaju – Sergipe.

O projeto possui dois objetivos principais, sendo que o primeiro que as pessoas pudessem se locomover na região metropolitana utilizando apenas uma passagem e segundo o de promover a inclusão de pessoas com qualquer deficiência.

O investimento no projeto iniciou-se no ano de 1986 com a construção de um terminal de integração (Zona Oeste) e requalificação de outro terminal(Zona Sul).



Figura 15 – Terminal de Integração Zona Oeste e Terminal de Integração Zona Sul

Fonte: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2006)

Visando a mobilidade e acessibilidade urbana os terminais da cidade de Aracaju foram equipados da seguinte forma:

- *Nos projetos verifica-se a paginação dos pisos que favorecem a circulação, assim como banheiros e transportes públicos adaptados às pessoas com deficiência física ou com dificuldades de locomoção.*
- *Adaptação de equipamentos públicos como telefones e lixeiras, rampas de acesso, “lombofaixas” (travessias elevadas), que além da redução da velocidade dos veículos permite nivelar a plataforma de embarque/desembarque e a pista de rolamento.*
- *Adoção de informações em Braille e pisos táteis.*

Fonte: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2006)



Figura 16 – Piso Tátil, Rampas e “Travessia Elevada”

Fonte: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2006)



Figura 17 – Piso Tátil, Rampas e “Travessia Elevada”

Fonte: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana (2006)

Neste projeto foram observadas dificuldades de adequar o entorno dos terminais, uma vez que o meio em que os terminais estavam inseridos não apresentavam adequações quanto a acessibilidade. A maneira encontrada de superar essas dificuldades foi alertar e sensibilizar os administradores de órgãos públicos e os prestadores de serviços à comunidade sobre o tema, mobilidade e acessibilidade urbana, buscando a melhoria em conjunto.

12 - Diagnóstico das condições de acessibilidade de deficientes físicos da rodoviária de Aparecida

12.1 - Falta de elevadores e ou rampas para o acesso de outros pisos.

Constatou-se que em toda a rodoviária não existem elevadores e existem poucas rampas de acesso e essas se encontram fora dos padrões exigidos na NBR 9050.

12.2 - Corredores ou passagens estreitos

Na entrada dos banheiros verificaram-se corredores estreitos, ver figura 5, o que deve ser corrigido para que seja possível o acesso de portadores de necessidades especiais a essas áreas.

12.3 - Calçadas estreitas ou muito inclinados.

As calçadas não apresentam largura adequada para portadores de necessidades especiais e em alguns trechos apresentam inclinações irregulares.

12.4 - Pisos Táteis.

A rodoviária de Aparecida não apresenta piso tátil, o que dificulta a circulação de usuários com deficiência visual.

12.5 - Portas estreitas impedindo o acesso de cadeirantes.

Notou-se que a maior parte das portas da rodoviária principalmente as portas dos banheiros apresentavam dimensões inadequadas ao acesso. O que veda o acesso de deficientes físicos aos diferentes espaços da rodoviária.

12.6 - Sinalizações inadequadas (falta de Programação Visual).

Inexistem sinalizações adequadas para deficientes físicos na rodoviária de aparecido, o que dificulta muito a circulação de usuários com necessidades especiais.

12.7 - Telefones, bebedouros, máquinas automáticas de venda, interruptores de uso coletivo, e alarmes de incêndio fora do alcance.

Não foi encontrado nenhum desses equipamentos acessíveis a portadores de necessidades especiais.

12.8 - Cabines para vasos sanitários pequenos e sem equipamentos de auxílio aos idosos e portadores de necessidades especiais.

Provavelmente este seja o tópico mais crítico da rodoviária, na pesquisa de campo 91% dos entrevistados concordam que os banheiros da rodoviária são completamente inadequados. Os mesmos não apresentam as dimensões que são exigidas por norma.



Figura 18 – Rampa inadequada

13. Diretrizes para o provimento de acessibilidade nas instalações atuais da rodoviária de Aparecida

A rodoviária de Aparecida foi construída há 41 anos época em que inexistia legislação para acessibilidade de pessoas com necessidades especiais pois a principal norma que regulamenta os padrões de acessibilidade a serem adotados por projetista (NBR 9050) tem sua vigência desde o ano de 2004. A administração da rodoviária vem realizando algumas adaptações no edifício, entretanto não há planejamento específico para o problema de acessibilidade.

A seguir serão apresentadas algumas diretrizes visando a melhoria deste edifício.

13.1 - Falta de elevadores e ou rampas para o acesso de outros pisos.

Como a rodoviária apresenta dois pavimentos o acesso ao segundo piso poderia se dar por elevadores, o que ocupariam um menor espaço horizontal. Porém ao adotar rampas como ferramentas de acesso, elas devem possuir as dimensões de largura e inclinação previstas em norma.

13.2 - Corredores ou passagens estreitos

Os corredores devem ser alargados segundo a legislação específica.

13.3 - Calçadas estreitas ou muito inclinadas.

A fim de se assegurar o acesso e uma maior segurança na circulação de portadores de necessidades especiais as calçadas devem possuir dimensões de largura e inclinação adequadas.

13.4 - Pisos Táteis.

Como a cidade de Aparecida apresenta um grande turismo religioso percebe-se um grande volume de portadores de deficientes visuais, portanto é muito necessário a instalação de pisos táteis. Lembrando que esta instalação deverá ocorrer segundo as normas vigentes.

13.5 - Portas estreitas impedindo o acesso de cadeirantes.

Para garantir o acesso, dos usuários, a todos os espaços da rodoviária é necessária a troca das portas, principalmente da entrada dos banheiros, por portas com larguras adequadas.

13.6 - Sinalizações inadequadas (falta de Programação Visual).

A fim de adequar a rodoviária nesse aspecto, pode-se utilizar de símbolos e placas que indiquem onde estão os banheiros, as saídas, os telefones, áreas de embarque, saída certa para os pontos turísticos entre outras indicações.

13.7 - Telefones, bebedouros, máquinas automáticas de venda, interruptores de uso coletivo, e alarmes de incêndio fora do alcance.

A norma prevê que uma cota dos equipamentos que devem ser acessíveis aos portadores de necessidades especiais. Para garantir a utilização desses equipamentos a deficientes físicos, deverão ser acrescentados aparelhos adequados

13.8 - Cabines para vasos sanitários pequenos e sem equipamentos de auxílio aos idosos e portadores de necessidades especiais.

Para se adequar os banheiros, os mesmos, devem ser demolidos e reconstruídos uma vez que são completamente irregulares. A reconstrução dos banheiros devem seguir as normas vigentes, que estabelece, claramente todos os parâmetros necessários para adaptação dos banheiros.

14. Cálculos necessários para elaboração de um projeto de melhoria na rodoviária de Aparecida

As considerações listadas abaixo foram feitas com base na norma NBR9050.

14.1 - Falta de elevadores e ou rampas para o acesso de outros pisos.

As rampas de acesso devem possuir as seguintes dimensões:

A mesma deve possuir uma inclinação dada pela seguinte expressão:

$$i = \frac{h * 100}{c}$$

Onde:

i é a inclinação em porcentagem;

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal;

As rampas devem possuir inclinação máxima de 8,33%, para inclinação entre 6,25% e 8,33%, deveram ser construídos patamares a cada 50m de percurso.

Na figura a baixo verificam-se outras recomendações para elaboração de uma rampa, como largura mínima e largura recomendável, inclinação transversal máxima e altura mínima das guia de balizamento.



Figura 19 – Inclinação transversal e largura das rampas

Fonte: NBR 9050 (2004)

No caso de rampas circulares o raio mínimo a ser adotado deverá ser de 3,00m medido no perímetro interno a curva.

14.2 - Corredores ou passagens estreitos

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o volume de pessoas que passam por eles. Na rodoviária os corredores estreitos não possuem extensão maior do que 4,0m, a norma exige para esse caso corredores de no mínimo 0,90m para residências ou no caso de corredores de uso público, no mínimo 1,50m de largura.

Portanto os corredores da rodoviária de Aparecida devem ser aumentados para uma largura de no mínimo 1,50m.

14.3 - Calçadas estreitas ou muito inclinadas.

Os passeios devem possuir uma largura compatível com o número de pessoas que circulam, para tanto faz-se a seguinte consideração.

$$L = \frac{F}{I} + \sum i \geq 1,2$$

Onde:

L é a largura da calçada;

F é o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico (pedestres por minuto por metro);

K = 25 pedestres por minuto;

i são os fatores de impedância

- 0,45 m junto a vitrines ou comércio no alinhamento;
- 0,25 m junto a mobiliário urbano;
- 0,25 m junto à entrada de edificações no alinhamento.

$\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância.

Na rodoviária de Aparecida a quantidade de usuários em um final de semana é bem maior, adota-se, por observação, F=50, tem-se então uma largura de calçada de aproximadamente 3,0m.

A inclinação transversal dessa calçada deve ser no máximo 3,0% e a inclinação longitudinal deve ser no máximo 8,33%.

Uma adoção interessante a se fazer é a faixa de travessia de pedestre elevada, para que o deficiente que vem pela calçada do outro lado da rua possa atravessar a rua com segurança e facilidade.

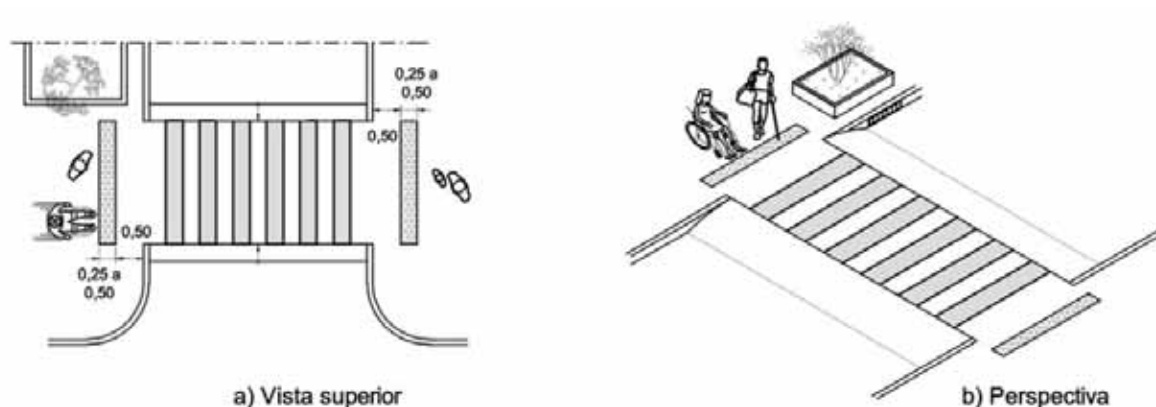


Figura 20 – Faixa elevada vista superior e perspectiva

Fonte: NBR 9050 (2004)

A faixa elevada pode ser adotada na travessia das três ruas que a cercam, para que o acesso seja adequado para usuários que chegam de qualquer lado.

14.4 - Pisos Táteis.

Existem dois tipos de piso tátil o de alerta ou o direcional, em ambos os casos o mesmo deve possuir uma coloração contrastante com a do piso adjacente.

O piso tátil de alerta deve existir para alertar o usuário quanto da presença de degraus, objetos suspensos, rebaixamento de calçadas, próximo a portas elevadores, desníveis, de um modo geral serve para avisar a pessoa de um dado obstáculo.

Um piso tátil de alerta possui dimensões máximas e mínimas como pode ser notado na figura abaixo.

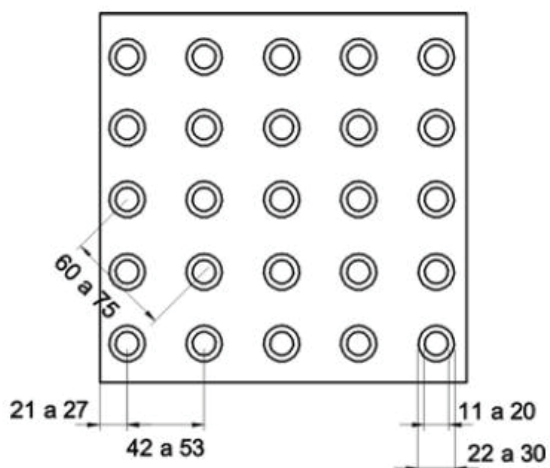


Figura 21 – Dimensões entre as saliências da sinalização tátil de alerta

Fonte: NBR 9050 (2004)

O piso tátil direcional é instalado no sentido do deslocamento e possui dimensões máximas e mínimas que podem ser notados na figura abaixo.

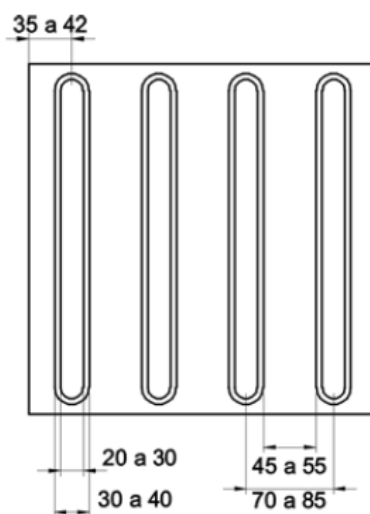


Figura 22 – Dimensões entre as saliências da sinalização tátil direcional

Fonte: NBR 9050 (2004)

14.5 - Portas estreitas impedindo o acesso de cadeirantes.

As figuras abaixo apresentam de forma clara as dimensões necessárias para que as portas sejam acessíveis.

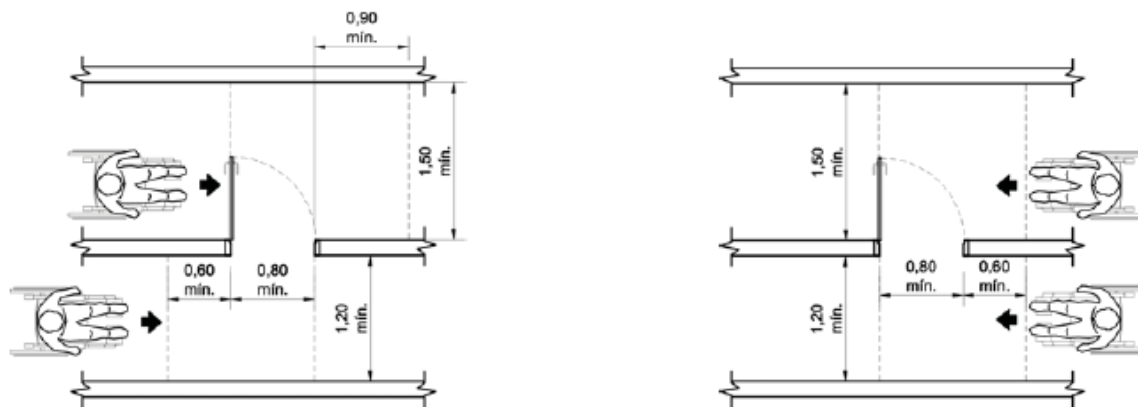


Figura 23 – Aproximação de porta lateral

Fonte: NBR 9050 (2004)

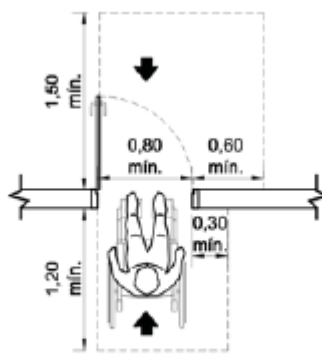


Figura 24 – Aproximação de porta frontal

Fonte: NBR 9050 (2004)

Outra observação importante é que as portas devem apresentar além das maçanetas puxadores.

14.6 - Sinalizações inadequadas (falta de Programação Visual).

O uso de símbolos é muito interessante pois facilita o rápido entendimento da informação, um símbolo de 15cm apresenta legibilidade até uma distancia de 30m, usa-se a proporção para definir o tamanho do símbolo para distancias superiores.

Para que seja perceptível a pessoas com baixa visão é interessante que os símbolos e textos apresentem contrastes de cores e relevo, isso facilita o seu entendimento.

Pode-se utilizar também as informações em Braille, lembrando que estas devem estar posicionadas abaixo dos caracteres ou figuras em relevo.

14.7 - Telefones, bebedouros, máquinas automáticas de venda, interruptores de uso coletivo, e alarmes de incêndio fora do alcance.

No mínimo um telefone deve ser adaptado a pessoas em cadeira de rodas, dessa mesma forma os outros equipamentos também devem possuir alguns adaptados a deficientes.

14.8 - Cabines para vasos sanitários pequenos e sem equipamentos de auxilio aos idosos e portadores de necessidades especiais.

Os sanitários acessíveis devem possuir as seguintes características:

- Boxes:

Devem garantir a entrada de uma cadeira de rodas e a transferência do usuário na diagonal, lateral e perpendicular, as dimensões mínimas de um boxe adequado podem ser visualizadas a seguir.

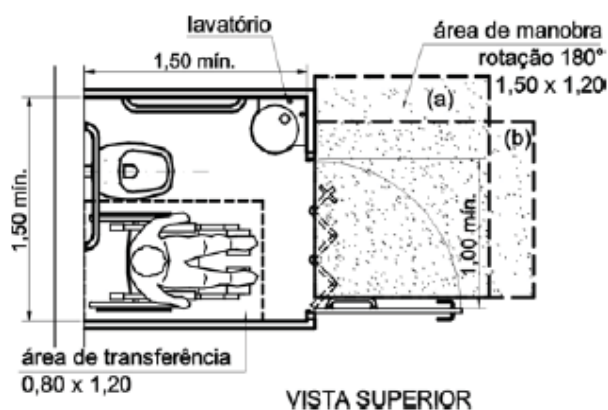


Figura 25 – Boxe para bacia sanitária

Fonte: NBR 9050 (2004)

Dentro dos boxes devem existir barras de apoio que auxiliam o movimento do usuário, a figura a seguir possui as dimensões que devem ser consideradas na locação dessas barras.

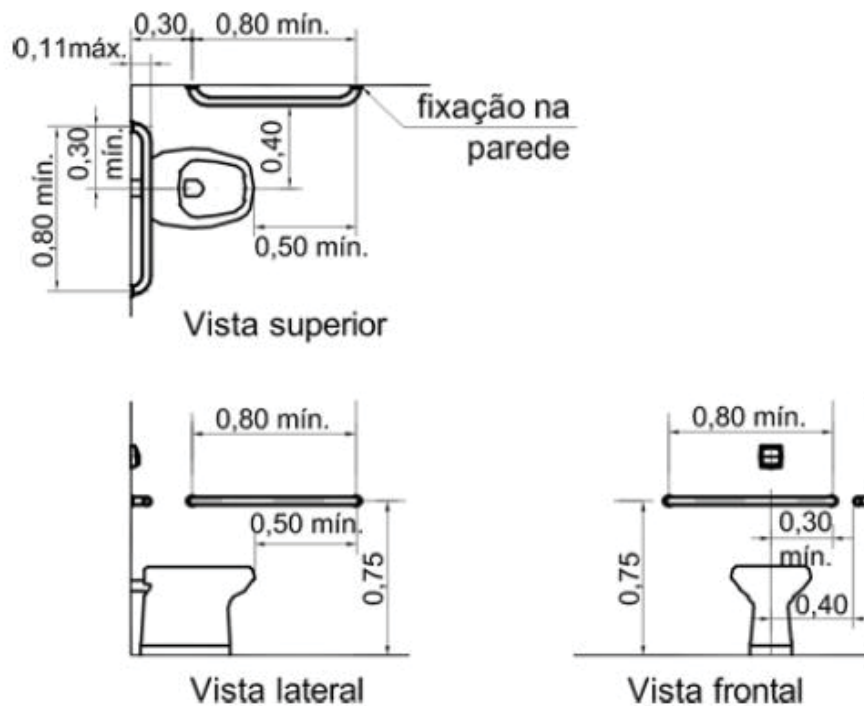
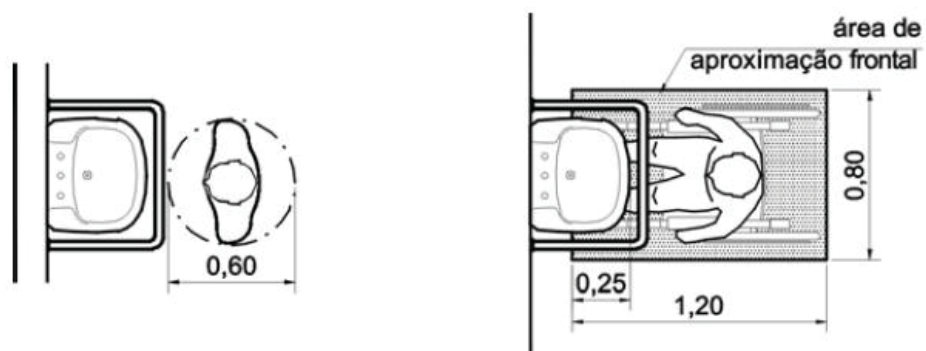


Figura 26 – Barras de apoio lateral e dos fundos

Fonte: NBR 9050 (2004)

Deveram ser previstas áreas de aproximação tanto para o lavatório quanto para os mictórios. Dessa forma é possível a aproximação de pessoas em cadeira de rodas a esses aparelhos.

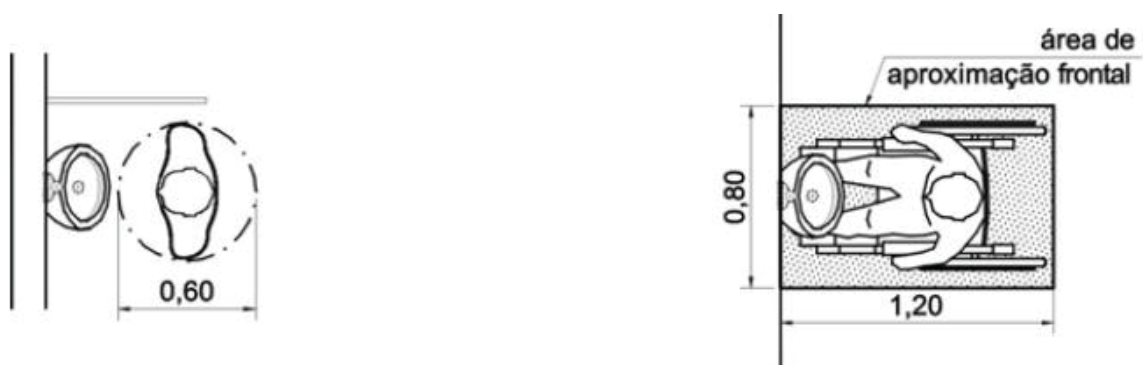


Vista superior

Vista superior

Figura 27 – Área de aproximação lavatórios

Fonte: NBR 9050 (2004)



Vista superior

Vista superior

Figura 28 – Área de aproximação mictórios

Fonte: NBR 9050 (2004)

15. Conclusão

No Brasil, em determinados locais públicos, encontramos alguns problemas de acessibilidade como falta de rampas, barras de apoios e outros equipamentos de acessibilidade, que muitas vezes são executados de maneira impropria, de baixa qualidade, visando prioritariamente atender a legislação e reduzir o custo de implantação. Assim sendo, a conscientização, o respeito as necessidades de portadores de deficiência física passam a ser secundários.

A Rodoviária de Aparecida é apenas um exemplo de espaços públicos que não atende as normas de acessibilidade, uma vez que apresenta barreiras arquitetônicas que impedem a boa circulação de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Na rodoviária é comum e corriqueiro encontrar rampas, calçadas e pisos mau conservados ou mesmo impróprio para uso público. Muitas calçadas e rampas são ocupadas para estacionamento de motos, carros e carrinhos ambulantes, o que prejudica e dificulta a circulação de usuários.

Em visita técnica notou-se poucas rampas de acesso na rodoviária, e as poucas existentes, além da falta de manutenção, sofrem descaso de alguns usuários deste espaço público. O que demonstra a necessidade de conscientização de todos os segmentos sociais sobre a importância da acessibilidade nessa rodoviária que recebe em um único mês, mais de 40 mil usuários.

Sabe-se que os custos para realizar estas melhorias são elevados, assim como a manutenção desses equipamentos de acessibilidade, por isso é imprescindível desenvolver políticas publicas que conscientizem os segmentos da sociedade sobre a importância de assegurar o fácil acesso a todos os cidadãos.

Devido ao curto período de tempo da publicação da NBR 9050, de 2004, que é voltada aos problemas de acessibilidade dos portadores de deficiências físicas, teremos um longo caminho a percorrer, ou seja a construção de um país mais justo e igualitário que assegure, direitos iguais a todos os cidadãos, é também uma questão de educação e isto não é tarefa fácil.

Nem sempre os proprietários, construtores e projetistas respeitam e levam em consideração a legislação vigente sobre os padrões mínimos de acessibilidade.

É imprescindível o investimento na conscientização da sociedade, para que todos os atores sociais atribuam importância ao tema acessibilidade e garantam o acesso de deficientes físicos aos espaços públicos.

Apesar de a pesquisa realizada apontar que 78% das pessoas consideram a rodoviária de Aparecida bem localizada na cidade, sabe-se que a mesma gera um trânsito intenso devido a sua localização que se encontra no centro da cidade.

Uma possibilidade, seria a reconstrução de uma rodoviária dentro das normas de acessibilidade em uma região afastada do centro urbano e próximo a autopistas o que ajudaria no trânsito e seria possível a construção de uma rodoviária adaptada a deficientes físicos.

No entanto, cabe ressaltar a importância da colaboração de todos os atores sociais, em paralelo com as melhorias, deve haver um trabalho de conscientização da necessidade da preservação e do direito de acesso de pessoas portadoras de necessidades especiais a todos os espaços públicos.

REFERÊNCIAS

- VARANDAS, Gláucia; OLIVEIRA, Lucília Fabrino. Guia de Acessibilidade em Edificações. 2 ed. São Paulo: E. L. Querin (Mtb 16439), 2002.
- SOUZA, José Maria de Araujo. Portadores de Deficiências Físicas: Cadernos Técnicos I. 2 ed. Brasília: Madalena Faccio & Lucia Lopes, 1997.
- BARBOSA, Alexandre Lourenço. Aparecida A Multiplicidade do Olhar. 1 ed. Aparecida: Gráfica Imagem Taubaté, 2000.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT (2004) NBR 9050/2004. Acessibilidade de Pessoas Portadoras de Deficiência às Edificações. Espaço, Mobiliário e Equipamentos Urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2004 .
- Ministério da Educação e de Desporto. Acessibilidade e utilização dos equipamentos Escolares. 1 ed. Brasília: Madalena Fraccio & Lucio Lopes, 1997.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas ABNT. Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa deficiente. 1 ed. Rio de Janeiro: ABNT, 1990.
- Barrier Free Environments, Inc. (1984) The System: Accessible Design and Product Information System. Raleigh, NC, USA: Barrier Free Environments.
- Filho, Ademir da Silva. Fundação Dorina Nowill para cegos. São Paulo: Fundação Dorina Nowill, 2012. Disponível em:
< <http://www.fundacaodorina.org.br/deficiencia-visual>>. Acesso em 14 de abril de 2012.
- Prefeitura municipal de Aparecida. Terminal Rodoviário. Aparecida: Wellington Silvaston, 2000. Disponível em:
<<http://www.cidadeaparecida.com.br/aparecida/turismo/pontoturistico/terminalrodoviario.htm>
l>. Acesso em 26 de agosto de 2012.

- Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Apresentação. Brasília: Subsecretaria Nacional de Promoção do Direito da Pessoa com Deficiência, 2012. Disponível em: <<http://www.mj.gov.br/corde>>. Acesso em 01 de setembro de 2012

ANEXOS

Aparecida, / /

- **É portador de necessidades especiais**

Sim		Não	
-----	--	-----	--

- **Sexo**

Masc.		Femi.	
-------	--	-------	--

- **Idade:**

15 – 25 anos	26 – 50 anos	51 – 70 anos	+ de 71 anos

- **Com que frequência você encontra pessoas portadoras de necessidades especiais na rodoviária de Aparecida.**

Nenhuma	Pouca	Regularmente	Muita

- **Com que frequência você utiliza a rodoviária de Aparecida.**

Todo dia	Uma vez por semana	Uma vez por mês	Outro

- **Tipo de usuário da rodoviária:**

Trabalho na rodoviária	
Moro na cidade e viajo para cidades vizinhas frequentemente	
Moro em outra cidade e viajo para Aparecida frequentemente	
Moro na cidade e estou viajando a turismo	
Sou turista e venho visitar a cidade	

- **Assinale as alternativas, a baixo, com Verdadeiro ou Falso.**

	V	F
A rodoviária de Aparecida está bem localizada dentro da cidade.		
O prédio da rodoviária deveria ser somente térreo.		
Faltam elevadores na rodoviária de Aparecida.		
Faltam rampas na rodoviária.		
É difícil circular na rodoviária.		
Os banheiros da rodoviária são adequados para portadores de necessidades especiais.		
O Piso da rodoviária é escorregadio.		
A sinalização da rodoviária é adequada para portadores de necessidades especiais.		
Você já presenciou algum acidente na rodoviária de Aparecida.		

- **Dê uma nota, de 0 a 10, para a rodoviária de Aparecida quanto à circulação de idosos, gestantes e portadores de necessidades especiais.**

Péssimo	Regular	Bom	Ótimo
0 – 3	4 – 5	6 – 7	8 – 10

- **Qual melhoria, a ser feita na rodoviária, quanto à circulação de idosos, gestantes e portadores de necessidades especiais, você sugere?**

R: _____

