

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

THIAGO EMANUEL FOLGUEIRAL

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NA REDE
URBANA DE ÔNIBUS EM UMA CIDADE DE MÉDIO PORTE**

Botucatu-SP
Dezembro – 2011

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA
FACULDADE DE TECNOLOGIA DE BOTUCATU
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM LOGÍSTICA**

THIAGO EMANUEL FOLGUEIRAL

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA
NA REDE URBANA DE ÔNIBUS EM UMA CIDADE DE MÉDIO
PORTE**

Orientador: Prof^ª Ms. Bernadete Rossi Fantin

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
FATEC - Faculdade de Tecnologia de
Botucatu, para obtenção do título de
Tecnólogo no Curso Superior de Logística.

Botucatu-SP
Dezembro – 2011

Dedico esse trabalho aos meus pais e a minha irmã,
pelo apoio e compreensão em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus primeiramente pela perseverança e força que me destes em todos esses anos de faculdade.

Agradeço a minha mãe Maria de Lourdes e ao pai Eusébio, pelos conselhos, apoio, incentivo e a quem a devo toda minha formação pessoal, a minha irmã Taisa pelos momentos bons de descontração e ombro amigo.

Agradeço em especial minha prof^a e orientadora Bernadete, por todo apoio e disponibilidade para que eu conseguisse alcançar meus objetivos nesse trabalho e a todos os professores e funcionários da Fatec pelo comprometimento. Agradeço a todas as pessoas que colaboraram diretamente e indiretamente para conclusão desse meu trabalho em especial a minha amiga e companheira Stella Artuza pela paciência e apoio.

Agradeço aos meus colegas de van e sala pela ajuda, companheirismo e divertimento por todos esses anos em especial (Laura Leme, Laura Ataíde, César Esvicero, Manuel Vitor Geronutti, Fabio Artuza, Sidney Santos, Lucas Sarzi, Anderson “Cabana” e Erick Sousa).

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo analisar acessibilidade na rede urbana de ônibus. O intuito é discutir as novas tecnologias implantadas e em implantação nesse setor, com o propósito de poder proporcionar ao portador de deficiência física com algum tipo de mobilidade reduzida uma maior acessibilidade, conforto, confiabilidade, flexibilidade, rapidez e segurança em todo processo, que se trata desde o momento da chegada ao ponto, embarque, viagem e o desembarque. Devido a sua importância e necessidade esse trabalho apresentará inicialmente os grandes desafios e barreiras do portador de deficiência no dia a dia no transporte urbano. Foi realizado um estudo da acessibilidade na rede urbana de ônibus na cidade de Botucatu, com o intuito de poder avaliar e concluir novas práticas e métodos visando o melhor acesso do usuário no ônibus, levando em conta a legislação existente, suas exigências. E as novas tecnologias implantadas atualmente no Brasil. O estudo proposto é de caráter analítico qualitativo e comparativo.

PALAVRAS-CHAVE: Analisar. Flexibilidade. Mobilidade. Ônibus. Tecnologia.

LISTA DE FIGURAS

Figura	Página
1 - Tipos de sistema de acessibilidade no TPU.....	21
2 - Localização do município de Botucatu.	25
3 - Mapa das linhas de TPU da cidade de Botucatu.	27
4 - Representação do ônibus, utilizado no TPU na cidade de Botucatu.....	31
5 - Plataforma elevatória e equipamentos acessíveis.....	32
6 - Sistema de acessibilidade, plataforma elevatória.	33
7 - Área para acomodação da cadeira de rodas.	34
8 - Banco basculante, área reservada para deficientes visuais acompanhado de cão guia....	34
9 - Área reservada (Box) para cadeira de rodas e cão - guia.	35
10 - Mapa indicativo dos pontos de paradas estudados.....	36
11 - Ponto de ônibus 100% acessível.....	39

LISTA DE TABELAS

Tabela	Página
Tabela 1 – Demanda das linhas de TPU.....	27
Tabela 2 – Relação da localização dos pontos de ônibus estudados	36
Tabela 3 –Análise da acessibilidade dos pontos de paradas de ônibus na cidade de Botucatu	36

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo	12
1.2 Justificativa e relevância do tema	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	13
2.1 Mobilidade.....	13
2.1.1 Mobilidade urbana	13
2.1.2 <i>Mobilidade urbana sustentável</i>	14
2.2 Acessibilidade.....	15
2.2.1 <i>Desenho universal</i>	17
2.2.2 <i>Atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade</i>	18
2.2.3 <i>Implantação de políticas e normas municipais de acessibilidade</i>	19
2.2.4 <i>Implantação de sistemas de transporte acessíveis</i>	20
2.2.5 <i>Acessibilidade ao transporte público (ônibus, metrô, trem, etc.)</i>	21
3 MATERIAL E MÉTODOS	23
3.1 Material	23
3.2 Métodos e técnicas	23
3.3 Estudo de caso.....	23
3.1.1 Características da Cidade de Botucatu	23
3.1.2 Frota.....	25
3.1.3 Descrição do Sistema do Transporte Público Coletivo	26
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	27
4.1 Dispositivo Para Transposição de Fronteira e Identificação de Acessibilidade	31
4.2 Área Reservada no Salão do Ônibus para Cadeiras de Rodas e Usuários de Cão Guia	33
4.3 A Infraestrutura nos Pontos de Paradas	34
5 CONCLUSÃO	43
REFERÊNCIAS	45
APÊNDICES	47

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade na rede urbana de ônibus é de essencial necessidade a sociedade e principalmente as pessoas que sofrem com tipo algum de deficiência seja física visual auditiva ou com mobilidade reduzida. Pessoas essas que necessitam de um transporte adequado com qualidade para uma melhor eficácia na mobilidade e locomoção dos usuários nesse modal.

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) constatou-se que o ônibus por sua vez é o principal meio usado no transporte público urbano, com cerca de 45% de uso nas cidades brasileiras; isso justifica-se pela flexibilidade e facilidade em circular nos mais variados tipos de terreno, pavimentados ou não e por se tratar de um meio de transporte que abrange todas as camadas da sociedade, ou seja, sua viabilidade socioeconômica.

Pessoas com deficiências e mobilidade reduzida são os principais atingidos pela falta de acessibilidade no transporte público, devido as suas limitações. Conforme projeção do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010) no Brasil cerca de 27.667 milhões da população total apresenta algum tipo de incapacidade ou deficiência.

No Brasil a falta de política de planejamento e o descaso do governo durante anos fizeram com que acessibilidade no transporte público ficasse esquecida e a frota de ônibus sucateada, ao contrario dos países desenvolvidos em que há décadas a questão da qualidade e acessibilidade é tratada e quase toda implantada tanto nos meios de transportes como nas vias e nos terminais.

Com o Decreto nº 5.296 de 2004, o governo federal sancionou a lei que se torna obrigatório que todo sistema de transporte público seja 100% acessível com prazo até o ano de 2014, devido a essa nova lei empresas de transporte publico estão tendo que se enquadrar a

mudança renovando a frota ou adaptando seu sistema operante de modo que seja acessível às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Tem se notado uma mudança nos meios de transportes em questão a acessibilidade, ônibus com elevadores e rampas estão sendo comuns e mais fáceis de serem vistos hoje em dia, que nos dá uma grande perspectiva dos novos sistemas que vem sendo implantados. Com o intuito de avaliar e discutir os problemas encontrados, e as novas implantações, técnicas e métodos tecnológicos tanto nos pontos de paradas como na rede urbana de ônibus visando uma melhor segurança e confortabilidade.

1.1 Objetivo

O objetivo deste trabalho é analisar a acessibilidade no transporte público urbano na cidade de Botucatu, para pessoas portadoras de deficiência física ou com mobilidade reduzida. A proposta deste estudo é analisar a acessibilidade e a mobilidade no transporte público urbano, nas principais linhas, pontos de embarque e desembarque e do sistema de acessibilidade implantado na frota de ônibus da cidade de Botucatu.

1.2 Justificativa e relevância do tema

O tema a ser estudado e discutido é relevante, pois analisa as principais causas da falta e falhas da acessibilidade na rede urbana de ônibus na cidade de Botucatu, visando identificar melhorias no sistema a fim de aperfeiçoar o processo de embarque e desembarque otimizando a segurança e a rapidez do portador nos ônibus.

Os benefícios da acessibilidade nos ônibus urbanos são principalmente em relação do tempo no processo da viagem, e a maior eficácia da mobilidade e da segurança do portador de deficiência no sistema. .

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Mobilidade

Mobilidade segundo Vasconcelos (Citado por BRASIL ACESSÍVEL 4, 2004) “Mobilidade é a habilidade de movimentar – se, em decorrência de condições físicas e econômicas”.

De acordo Morris et al., (citado por ALVES; RAIA JUNIOR, 2009) a mobilidade pessoal é interpretada como sendo a capacidade do indivíduo de se locomover de um lugar ao outro e dependente principalmente da disponibilidade dos diferentes tipos de modos de transporte, inclusive a pé.

A mobilidade é uma das funções básicas do homem, e de essencial importância para a vida, desde a antiguidade já se via que os homens já se deslocavam para caçar, comer para a sua sobrevivência. Hoje em dia não é diferente pessoas precisam se deslocar, para suas próprias necessidades, como ir ao trabalho a escola e tantas outras tarefas do dia a dia.

2.1.1 Mobilidade urbana

A mobilidade é, sem dúvida, o elemento balizador do desenvolvimento urbano. E proporciona uma adequada mobilidade para todas as classes sociais constitui uma ação essencial no processo de desenvolvimento econômico e social das cidades. (FERRAZ; TORRES, 2004).

Mobilidade Urbana: “É um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. Tais deslocamentos são feitos através de veículos, vias e toda a infra-estrutura (vias, calçadas, etc.) que possibilitam esse ir e vir cotidiano. (...) É o resultado da interação entre os deslocamentos de pessoas e bens com a cidade. (...)”. (MINISTERIO DAS CIDADES, 2.ª ed, 2005, citado por BRASIL ACESSIVEL 4, 2004, pag.20).

Hoje o Brasil está hoje entre as dez maiores economias do mundo e em pleno desenvolvimento e com toda essa economia diversificada tem se notado os grandes transtornos encontrados nos grandes centros urbanos, devido a falta de planejamento, de acordo com Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2011) cerca de 90% da população brasileira que em números se dá aproximadamente 156.419 milhões de pessoas mora em regiões urbanas nos 5565 municípios da federação existentes até a data de referencia da pesquisa, esse dado nos mostra que somos um país que vive mais em áreas urbanas.

Com a explosão da migração que iniciou – se nos anos 60 e por décadas seguintes e crescentes, da população que moravam em regiões rurais para regiões urbanas, começou – se a se identificar, com o passar dos anos sérios problemas de mobilidade devido a falta de política de planejamento para uma melhor infra-estrutura nas cidades, visando a mobilidade da população urbana principalmente nas grandes cidades e regiões metropolitanas.

É constatado que a falta de mobilidade em uma cidade ocasiona sérios problemas na vida e no cotidiano das pessoas, como o desenvolvimento econômico e social.

2.1.2 Mobilidade urbana sustentável

Mobilidade Urbana Sustentável conforme Agencia nacional de transporte público - ANTP (citado por AGUIAR, 2010, pag. 10) “É o conjunto de políticas e transportes que visa proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização dos transportes coletivos e não motorizados de maneira efetiva socialmente inclusiva e ecologicamente sustentável”.

Segundo Ministério das Cidades (citado por CORREIA; CAMPOS, 2010, pag. 4). Um dos conceitos de “mobilidade urbana sustentável, é a busca de incorporar os preceitos fundamentais do social, econômico e o ambiental e que se possa atender a população em geral e nos possa trazer uma melhora na qualidade de vida das pessoas e gerações futuras”.

O termo mobilidade urbana sustentável vem ganhando cada vez mais importância na sociedade como tem visto hoje em dia nos meios de comunicação, toda essa importância é devida a forma como a sociedade em si tem usado energia e a tecnologia a seu favor ou não, de forma planejada e que se possa ser renovável, para que não ocorra uma maior degradação do meio ambiente. As principais formas de poluição vistas nas principais cidades brasileiras é a obtida pela poluição sonora, visual e do ar sendo hoje um dos principais assuntos discutido entre ambientalistas e governantes.

2.2 Acessibilidade

Segundo Raia Junior (citado por AGUIAR, 2010, Pag. 16), “acessibilidade é o conceito básico que está subjacente na relação entre o transporte e o uso do solo”.

De acordo com Acesso Brasil (2011) o conceito de acessibilidade “Representa para o nosso usuário não só o direito de acessar a rede de informações, mas também o direito de eliminação de barreiras arquitetônicas, de disponibilidade de comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos”.

Segundo o Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, acessibilidade está relacionada em fornecer condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Conforme pesquisa do IBGE (2010) no Brasil cerca de 14,5% da população brasileira em número esse aproximadamente 27.667 milhões da população total, apresentaram algum tipo de incapacidade ou deficiência. São pessoas com ao menos alguma dificuldade de enxergar, ouvir, locomover-se ou alguma deficiência física ou mental. Entre 21,6 milhões de pessoas com algum grau de deficiência visual, quase 150 mil se declararam cegos. Já entre os 6,7 milhões de brasileiros com algum grau de deficiência auditiva, um pouco menos de 170 mil se declararam surdos.

É importante destacar que a proporção de pessoas portadoras de deficiência aumenta com a idade, passando de 4,3% nas crianças até 14 anos, para 54% do total das pessoas com idade superior a 65 anos. A medida que a estrutura da população está mais envelhecida, a

proporção de pessoas com deficiência aumenta, surgindo um novo elenco de demandas para atender as necessidades específicas deste grupo. (IBGE, 2010)

Em 24 de outubro de 1989 o congresso nacional e o presidente da república sancionou o decreto nº 7.853 e criou a coordenadoria de Coordenadoria Nacional para integração da Pessoa Portadora de Deficiência (CORDE) e junto Lei 8213/91 de 24/07/1991, conhecida como Lei de Cotas, lei de contratação de Deficientes nas Empresas públicas e privadas visando uma maior integração do portador de deficiência ou mobilidade reduzida, hoje segundo IBGE cerca de 6 milhões de pessoas estão incluso no mercado de trabalho numero baixo em comparação a 27.667 milhões de deficiente no Brasil.

Art. 93 da lei de cotas diz - a empresa com 100 ou mais funcionários está obrigada a preencher de dois a cinco por cento dos seus cargos com beneficiários reabilitados, ou pessoas portadoras de deficiência.

Conforme a Lei Federal nº 10.098/00 Acessibilidade: “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”; Com a referida lei citada, as cidades e a sociedade começaram a se reorganizar em questão a acessibilidade proporcionando maior segurança e mobilidade ao usuário, com esses direitos conquistados hoje a portador de deficiência está cada vez mais integrado a no mercado de trabalho e na sociedade.

Símbolo Internacional do Acesso (SIA) tem como função identificar lugares reservados e com dispositivos de acessibilidade para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida, que deverá ter dimensões mínimas de 300 x 300 mm

Como exemplo a cidade de Curitiba hoje é modelo no que se diz a respeito em matéria de transporte público urbano na América latina, em termos de planejamento, acessibilidade, segurança e qualidade, em seus próprios terminais há sistemas de elevação para cadeirantes há nível dos ônibus, pisos táteis e braile, com todos esses sistemas o usuário proporciona maior comodidade, segurança e rapidez no embarque e desembarque outra cidade exemplo é Uberlândia, Minas Gerais, cidade contém 100% da frota de ônibus adaptados com rampas e elevadores para portadores de cadeira de rodas.

2.2.1 Desenho universal

Desenho Universal é aquele que visa atender a maior gama de variações possíveis das características antropométricas e sensoriais da população. (ABNT NBR 9050:2004).

De acordo com a Universidade da Carolina do Norte (citado por BRASIL ACESSÍVEL 4 2004, Pag.4). “O desenho universal é um modo de concepção de espaços e produtos visando sua utilização, pelo mais amplo aspecto de usuários, incluindo crianças, idosos e pessoas com restrição de mobilidade, permanente ou temporárias”.

“Desenho universal está relacionado à concepção de espaços, artefatos e produtos que visam a atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável”. (BRASIL ACESSÍVEL 5, 2006).

O desenho universal visa atender todas as pessoas democraticamente, não só pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, mais sim a sociedade como todo incluindo crianças, idosos e a população em geral, atendendo vários tipos físicos como, por exemplo, pessoas com alturas fora da média, com obesidade, gestantes e com deficiências diversas.

Desenho universal Segundo Whight (citado por PRADO 2001) “significa o desenho de produtos e ambientes para ser utilizáveis por todas as pessoas, no limite do possível, sem a necessidade de adaptação ou desenho especializado”.

Os princípios básicos do desenho universal conforme a secretaria nacional do transporte e da mobilidade urbana (2006

1. Uso equiparável – cada elemento deve ser útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas.

2. Flexibilidade no uso – cada elemento atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades.

3. Uso simples e intuitivo – o uso deve ser de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário.

4. Informação perceptível – a comunicação ao usuário deve ser eficaz e ainda assim formações necessárias devem estar disponíveis, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais.

5. Tolerância ao erro – deve-se minimizar o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas.

6. Baixo esforço físico – cada elemento pode ser utilizado com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável.

7. Tamanho e espaço para aproximação e uso – cada elemento deve oferecer espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

O desenho universal visa atender todas as pessoas democraticamente, não só pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, mais sim a sociedade como todo incluindo crianças, idosos e a população em geral, atendendo vários tipos físicos como, por exemplo, pessoas com alturas fora da média, com obesidade, gestantes e com deficiências diversas.

O desenho universal tem como propósito principalmente a eliminação de barreiras, a flexibilidade e o baixo esforço físico do usuário, buscando sempre a melhor acessibilidade e a mobilidade das pessoas na sociedade.

2.2.2 Atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrição de mobilidade

Devido à falta de programas de conscientização por parte do governo, grande parte da população não sabe como lidar no dia a dia com uma pessoa deficiente, sendo hoje muito importante já que cada vez mais eles estão incluso na sociedade. De acordo com Brasil Acessível 1 (2005) “a aproximação deve ser feita com naturalidade e educação, de forma que a pessoa a ser ajudada possa se sentir segura e compreendida”. Primeiramente você terá que se apresentar de forma clara e sucinta e perguntar se a pessoa precise ou aceita a sua ajuda de forma discreta, com calma e naturalidade, caso ela negue a sua ajuda, agradeça e saia discretamente. (BRASIL ACESSÍVEL 1, 2004).

Para pessoas com deficiência visual abordagem junto à ela deve ser de maneira clara e objetiva para que se conquiste a confiança trate a como “Senhor ou Senhora” pergunte para onde que ir , faça que ela se sinta segura ao seu lado, sempre indicar os obstáculos que está a sua frente, em caso de degraus e escada em subida e descida, antes faça uma pausa e explique

a ela, e calmamente desça os degraus dizendo degrau por degrau de forma clara, em cadeiras e poltronas faça com que ela coloque suas mãos onde ela vá sentar para se sentir mais segura. (BRASIL ACESSÍVEL 1, 2004).

Usuário de cadeira de rodas ou outras deficiências físicas: abordar de forma clara objetiva e educada, peça licença. No caso do portador de cadeira de rodas sempre conduza devagar trazendo mais segurança e conforto no uso de muletas e andadores sempre andar com pelos menos um metro de distancia da parede, em escadas e degraus pergunte a melhor forma de ajudar e acompanha – la. (BRASIL ACESSÍVEL 1, 2004).

Pessoas com deficiência auditiva e fala se caso não souber a linguagem dos sinais, se comunique através de gestos e expressões faciais com muita tranquilidade, para facilitar a atuação e chamar atenção de lhe um toque no ombro ou no braço, mantendo a sua voz em tom normal, falando devagar e clara para sua boca ficar bem visível em caso da leitura labial, se não entender faça com que ela repita e tente entender a linguagem por sinal. (BRASIL ACESSÍVEL 1, 2004).

2.2.3 Implantação de políticas e normas municipais de acessibilidade

De acordo com estimativas da Organização das Nações Unidas, ONU, uma parcela de 10% da população dos países em desenvolvimento é formada por pessoas com algum tipo de deficiência. Número que a Organização Mundial da Saúde, OMS, calcula em 600 milhões de pessoas no planeta. (MINISTERIO DAS CIDADES, 2011).

A lei publica nº 10.048/00, instituíu prazos inexecutáveis: 180 dias para adaptar toda a frota e 12 meses para a indústria para produzir os veículos novos acessíveis, sem estabelecer prazos característica técnicas. A segunda lei nº 10.098/00 veio definir essa falha e determinar quais organismos técnicos iria determinar essas normas, com a assinatura do decreto federal nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004, regulamentou o responsável pela elaboração dessas normas técnicas o Sistema Nacional de Metrologia e Normalização e Qualidade industrial, cujo órgão executivo é o Instituto Nacional de Metrologia e Normalização e Qualidade Industrial que ficou responsável pela publicação das normas para a indústria em um prazo de 24 meses para se adequar as normas, com prazo de 10 anos para que todo o sistema de transporte público seja 100% adaptados, ou seja, veículos, ponto de ônibus, terminais e

equipamentos urbanos. (ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES PÚBLICOS URBANOS, 2008).

O Sinmetro delegou a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) a atribuição de revisar as normas de acessibilidade no transporte coletivo, NBR 14.022, que seria utilizada para norma de referência para atendimento do decreto 5.296/2004, com relação a fabricação dos veículos novos. (ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES PÚBLICOS URBANOS, 2008).

Com a publicação em outubro de 2006, a ABNT publicou uma nova revisão da NBR 14.022 do Imetro para atendimento do decreto 5.296/2004 que também se dispõem sobre os critérios básicos, para a promoção de acessibilidade às edificações, vias públicas, mobiliário urbano e transportes, o governo federal, os estaduais e municipais ficaram obrigados, desde então, a garantir o cumprimento das demandas estabelecidas nos textos legais (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2011).

Esses decretos têm como objetivo proporcionar uma melhor mobilidade e a acessibilidade tanto as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, quanto a toda sociedade.

2.2.4 Implantação de sistemas de transporte acessíveis

Segundo Instituto Nacional de Metrologia, (INMETRO), as definições, para efeitos técnicos da qualidade, aplicam – se as seguintes definições:

Acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos serviços de transportes coletivo de passageiro, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Adaptação de Acessibilidade: modificação realizada no veículo destinado ao transporte coletivo urbano de passageiros para torná-lo acessível à pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Com a criação do Decreto federal n.º 5.296/2004 que tornou obrigatório a implantação de nos métodos e tecnologias para uma melhor acessibilidade visando uma maior integração do portador de deficiência física ou mobilidade reduzida na sociedade, tanto as cidades como empresas de transporte publico vem se enquadrando a essas normas.

“Acessibilidade ao alcance da população cria oportunidades a todos, e promove a autonomia e qualidade de vida da população, já os que não promovem infra-estrutura adequada proporcionam barreiras entre as classes sociais promovendo a desigualdade social” (MINISTERIO DAS CIDADES, 2000).

Hoje devido ao decreto federal Decreto federal n.º 5.296/2004 todo ônibus fabricado e produzido no Brasil, deve sair adaptado com elevadores e rampa móvel para o usuário de cadeira de rodas, deficiente visual e pessoas com mobilidade reduzida, no interior do ônibus há área reservada para cadeirantes e cão guia para deficiente visual, esse sistema visa proporcionar melhor acessibilidade conforto mobilidade e segurança ao usuário.

Para ser considerado acessível, o veículo deve possuir uma das características a seguir:

Piso baixo

Piso alto com acesso realizado por plataforma de embarque/desembarque;

Piso alto equipado com plataforma elevatória veicular.

Quanto à decisão da escolha do veículo, leva-se em consideração a infraestrutura do sistema e a características físicas da cidade, (ABNT, 2009), conforme a figura 1.

Figura 1 - Tipos de sistema de acessibilidade no TPU



Fonte: Cartilha da Acessibilidade, 2009.

2.2.5 Acessibilidade ao transporte público (ônibus, metrô, trem, etc.)

Segundo Cardoso (2008) “Acessibilidade no transporte público, se dá por uma serie de valores, começando pela distancia que o usuário caminha até o terminal de embarque, a

frequência do sistema, pontualidade, comodidade, segurança, rapidez no percurso, tempo de parada nos pontos e a ponto final o mais perto possível do lugar aonde ele vai se deslocar”.

Boareto (citado por ANTP, 2005, p.61) “A acessibilidade ao transporte publico teve como inicial, o acesso de pessoas de deficiência nos sistemas de transporte foi entendido como sua adaptação e teve como imagem inicialmente do usuário de cadeira de rodas, através de elevadores aos diversos tipos de transporte utilizado no Brasil”.

Com o Decreto federal n.º 5.296/2004, que tornou obrigatório a todo o sistema de transporte do País instalar itens que garantam a acessibilidade às pessoas deficientes tanto como as de mobilidade reduzida, isso fez com que tanto não só as estações como quanto os metrô, trens e ônibus de todo o país, para que se possa adequar as normas, exigências e prazos, e venha se modernizando para se obter um transporte 100% acessível, e criando itens e mecanismos como exemplo rampas, corrimãos, guias rebaixadas, comunicação visual com o símbolo internacional de acesso, comunicação sonora, piso antiderrapante, mapa tátil, banheiros exclusivos, piso tátil de alerta e rota tátil, marcação cadeira de rodas, placas de sinalização vertical, plataformas verticais e rampas com declividade reduzida, obedecendo as normas e elevadores.

Sempre que houver espaços e elementos que haja acesso a acessibilidade, a área deverá estar demarcada com Símbolo Internacional do Acesso.

No Estado de São Paulo, as três empresas: Metrô, Companhia Paulista de Trens Metropolitanos (CPTM) e Empresa Metropolitana de Transporte Urbano (EMTU), que atuam na grande São Paulo vêm sofrendo varias reformas e adaptações, nos terminais, trens e metrô, e nos terminais. (SECRETARIA DE TRANSPORTE DO ESTADO DE SÃO PAULO, 2011).

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material

- Veículo Particular
- Câmera digital fotográfica 7.2 mega pixels;
- Ferramentas Microsoft Office (editor de texto, planilha eletrônica);
- Notebook 2.00 GHz, 3MB, 320 GB HDD.

3.2 Métodos e técnicas

No projeto de pesquisa o método de referência literária usado foi através de livros, pesquisa na internet e órgãos públicos.

Métodos usados no estudo de caso foram realizados através da comparação com as recomendações da literatura os dados coletados no sistema do transporte urbano já existente e implantado, através de entrevista com o diretor responsável da empresa permissionária no transporte que atua na cidade de Botucatu e com observação de caráter qualitativo.

3.3 Estudo de caso

O estudo de caso foi realizado na empresa permissionária responsável pelo transporte público urbano na cidade de Botucatu, foram obtidos dados, sobre as condições da

acessibilidade no transporte público em seus veículos para pessoas portadoras de deficiência ou com algum tipo de mobilidade reduzida e nos pontos de parada nas vias públicas, comparada pelas normas propostas e elaborada pelo Inmetro e ABNT.

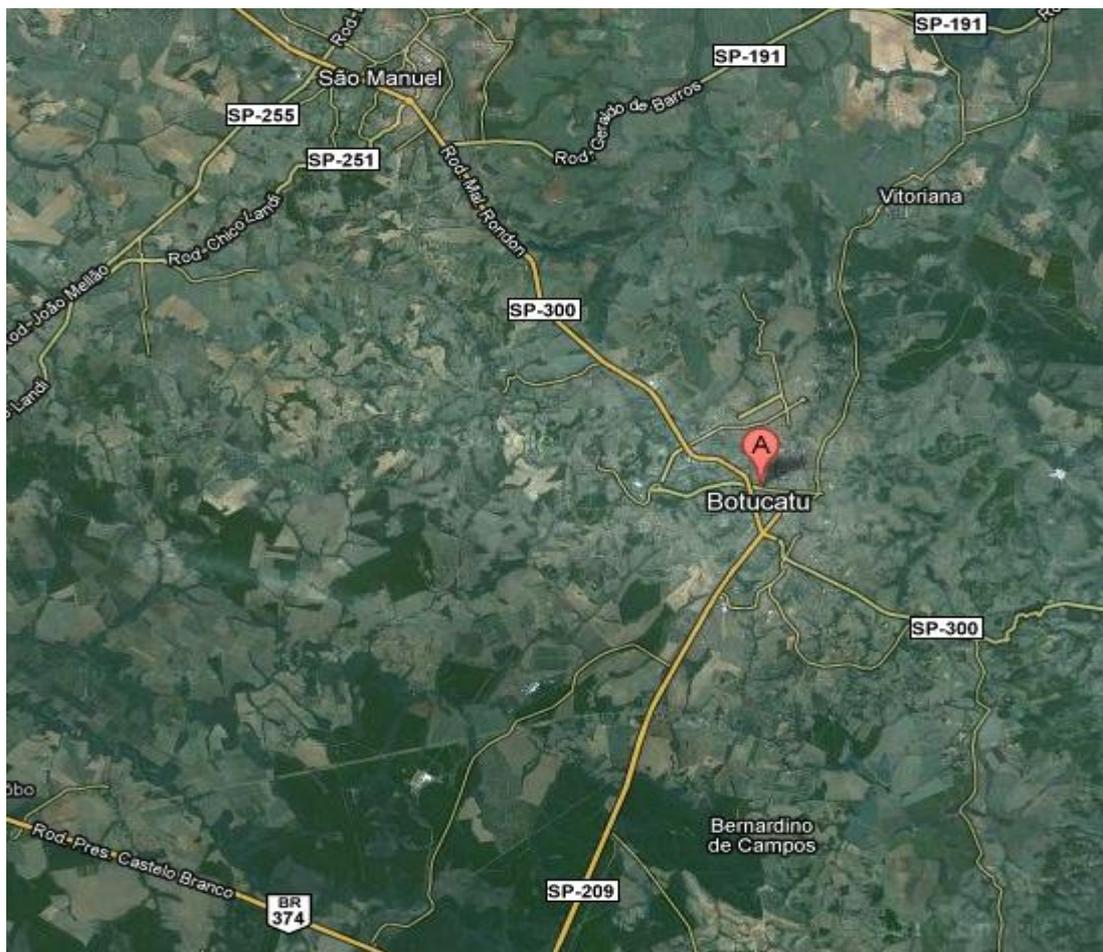
- NBR 14022 - Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros
- NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos (adaptação dos pontos de paradas e terminais e infra – estrutura urbana).

3.1.1 Características da Cidade de Botucatu

A cidade de Botucatu está localizada no Centro Sul do Estado de São Paulo, ocupando hoje uma área de 1.486,4 km² há 224,8 Km da capital paulista, e conta com uma população com cerca de 127.328 habitantes (IBGE,2011), faz limites com os municípios de Anhembi, Bofete, Pardinho, Itatinga, Avaré, Pratânia, São Manuel, Dois Córregos e Santa Maria da Serra suas principais ligações é feita pelas rodovias Marechal Rondon (SP-300) e Castelo Branco (SP-280), (BOTUCATU, 2011). Conforme representado na figura 2.

Localizada no morro da Cuesta, a cidade tenha um relevo formado por morros, tornando a sua topografia bastante acidentada, com subidas íngremes, grandes depressões a falta de visibilidade nos cruzamentos, causando sérios problemas no tráfego principalmente na região central, devido ao grande numero de veículos que circulam diariamente.

Figura 2 - Localização do município de Botucatu



Fonte: Google Maps

3.1.2 Descrição do Sistema do Transporte Público Coletivo de Botucatu

A empresa Auto Ônibus Botucatu responsável pelo TPU no município desde 1985, opera hoje com uma frota 52 ônibus, sendo 30 convencionais 13 metros não adaptados, e 22 ônibus adaptados.

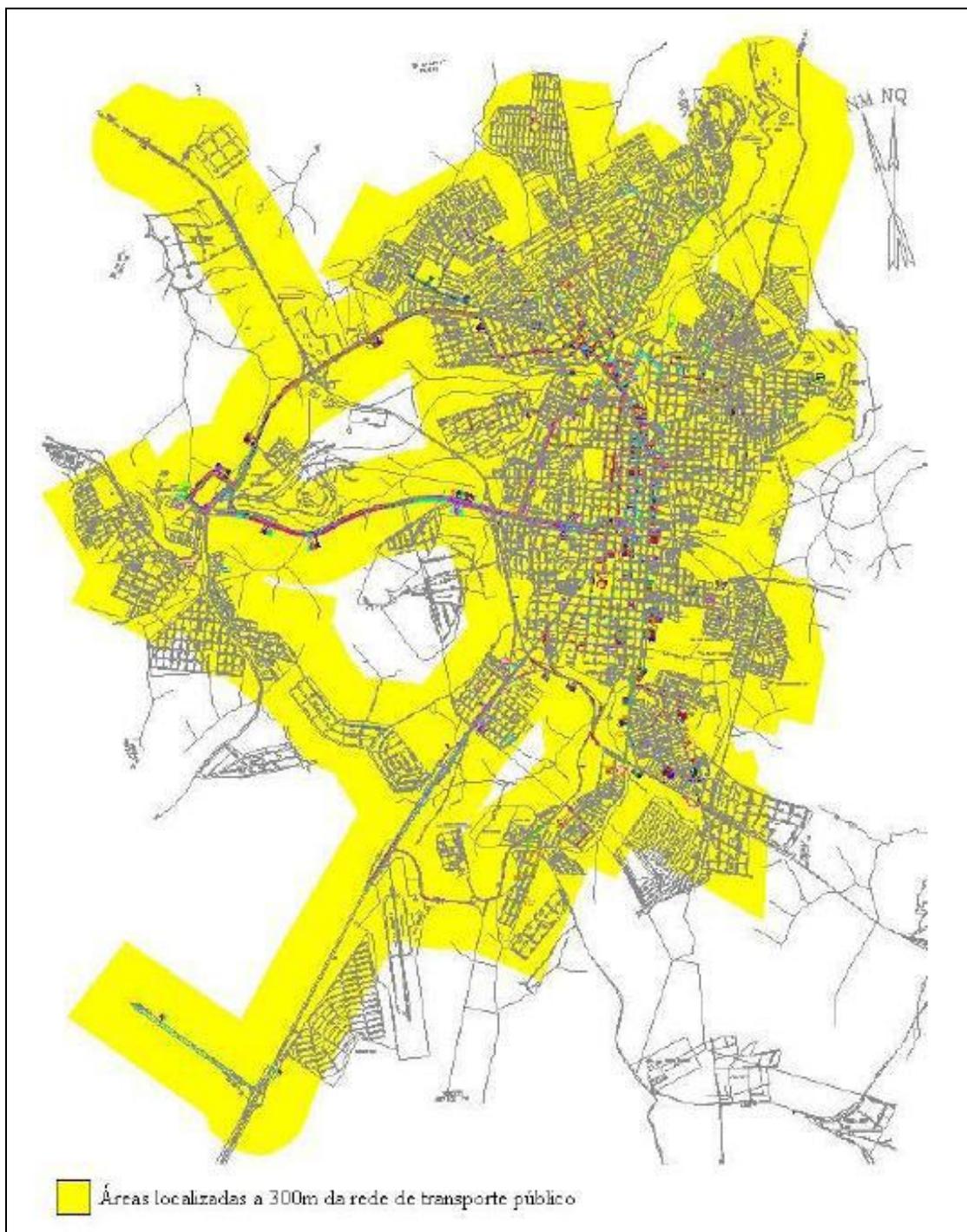
Sendo 12 convencionais com 13 metros, 5 micro com 8 metros e 5 midi com 10 metros de comprimento, todos instalados com dispositivos com plataforma elevatória veicular.

De acordo com a empresa operadora no TPU, hoje existem no município 40 linhas de ônibus, representado na figura 2 que fazem atendimento a diversas regiões da cidade, linhas essas que se caracterizam de acordo com os seus traçados em: radial, diametral, circular

passando pela zona central e interbairros, e cerca de 350 pontos de paradas, atendendo aproximadamente 28 mil passageiros/dia.

A Figura 3 nos mostra a área atendida pelo transporte público urbano na cidade de Botucatu.

Figura 3 - Mapa das linhas de TPU da cidade de Botucatu



Fonte: Andrade, 2008

A tabela 1 abaixo representa a demanda de deficientes e idosos das linhas de TPU da cidade de Botucatu, no período de Março 2010 a Fevereiro de 2011.

Tabela 1- Demanda das linhas de TPU

Linhas	Deficientes	Idosos
1 - COHAB/ Jd. Paraíso	12134	63379
2 - COHAB/ Vl. Maria	8680	42254
3 - COHAB/ Vl. Aparecida	6581	34915
4 - COHAB/ Jd. Brasil	5823	28046
5 - COHAB/ Vl. Paulista	14611	78678
6 - Pq. Marajoara/ Jd. Paraíso	19346	79248
7 - Jd. Brasil/ Vl. Paulista	4357	23200
8 - SESI/ Jd. Brasil	11424	43468
9 - SESI/ Vl. Paulista	10039	38076
10 - SESI/ Jd. Bandeirantes	9368	36066
11 - Monte Mor/ Vl. Assumpção	10988	54606
12 - Rubião Junior/ Paratodos	9970	28970
13 - Rubião Junior/ Paratodos - Via Unifac	599	1358
14 - Jd. Continental/ Centro	4145	16529
15 - Jd. Itamaraty/ Centro	3675	15285
16 - Jd. Cambuí/ Centro	3577	15003
17 - Comercários/ Vl. Paulista	15269	55507
18 - Comercários/ Vital Brasil	3764	15863
19 - Recanto Azul/ Centro	2113	12453
20 - Jd. Brasil/ Centro	7659	35803
21 - Santa Eliza/ Centro	7726	18325
22 - Lageado/ Centro	369	2073

Continua...

23 - Pq. Serra Negra/ Jd. Paraíso	906	4900
24 - Psiquiátrico/ Vl. Aparecida	422	1870
25 - Bairro/ Duratex	186	716
26 - Rodoviária/ Duratex	252	1041
27 - Vitoriana/ Rodoviária	1259	14872
28 - Boilão/ Paratodos	1237	3271
29 – Interbairros	24	133
30 - Rodoviária/ Monte Alegre	1	41
31 - Inbairros/ Boilão/ SESI/ Vl. Paulista	85	465
32 - UNESP/ Circular - São Benedito	2933	18582
33 - UNESP/ Circular – Camelódromo	4040	23116
34 - UNESP/ COHAB I	641	2722
35 - UNESP/ Caixa d'água	523	3233
36 - UNESP/ Bairro Alto	501	3301
37 - UNESP/ Jd. Paraíso	1000	4623
38 - UNESP/ Comercários	727	2187
39 - UNESP/ Vl. São Luis	65	687
40 - UNESP/ Jd. Aeroporto	42	227
TOTAL	187061	825092

Fonte : Secretaria Municipal de Transporte, 2011.

Aproximadamente 14% dos usuários de TPU sofrem algum tipo de deficiência e mobilidade reduzida, incluso nesse grupo os idosos numero esse cerca de 800 pessoas, todos devidamente cadastrados na própria empresa e através de carteirinhas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo ABNT, a seguir norma “14022:2009 estabelece os requisitos mínimos para as características construtivas e os equipamentos auxiliares aplicáveis nos veículos produzidos para operação no transporte coletivo urbano de passageiros, de forma a garantir condições de segurança, conforto, acessibilidade e mobilidade aos seus condutores e usuários, independentemente da idade, estatura e condição física ou sensorial.”

A análise do transporte público foi obtido em um dos veículos da frota que contém sistema adaptável para acessibilidade, em comparação ao proposto pelas normas ABNT 14022:2009, todos ônibus adaptados da frota da empresa que contém dispositivos com plataforma elevatória veicular.

O veículo analisado foi um ônibus modelo: apache S22 carroceria Caio ano de fabricação 2010 com chassi Mercedes ano 2010, ônibus convencional 13 metros que conta com sistema de acessibilidade através de plataforma elevatória e área reservada para cadeirantes e deficientes visuais conforme representado na Figura 4.

Figura 4 - Representação do ônibus, utilizado no TPU na cidade de Botucatu



Fonte: Auto - ônibus, 2011.

4.1 Dispositivo Para Transposição de Fronteira e Identificação de Acessibilidade

Conforme NBR 14022, os veículos deverão primeiramente estar identificados com o (SIA), à plataforma de elevação deverá estar pintada ou encapsulada com a cor amarelo munsell para uma melhor visualização do equipamento, também deverá estar uma luz piscante localizada e sinal sonoro intermitente próximo da plataforma. Dispositivos esses deverão ser acionados durante a operação de embarque e desembarque com a utilização do elevador, conforme representado na Figura 5.

Figura 5 - Plataforma elevatória e equipamentos acessíveis



Conforme NBR 14022, os veículos deverão primeiramente estar identificados com o SIA, à plataforma de elevação deverá estar pintada ou encapsulada com a cor amarelo munsell para uma melhor visualização do equipamento, também deverá estar uma luz piscante localizada e sinal sonoro intermitente próximo da plataforma. Dispositivos esses deverão ser acionados durante a operação de embarque e desembarque com a utilização do elevador.

A plataforma de elevação deverá no mínimo ter uma largura 800 mm e um comprimento de 1000 mm, uma rampa frontal de 85 mm de altura e em caso de elevador com degrau que haja um espaçamento entre elas de 120/300 mm (dependendo da carroceria), para uma conformidade e mobilidade do cadeirante na operação de embarque e desembarque, conforme representado na Figura 6.

Figura 6 - Sistema de acessibilidade, plataforma elevatória



4.2 Área Reservada no Salão do Ônibus para Cadeiras de Rodas e Usuários de Cão Guia.

A cadeira de rodas se posicionará no sentido de marcha ou contra contrario a marcha, a área reservada para acomodação da cadeira de rodas (anteparo para cadeirantes) é de 120 cm de comprimento por 80 cm de largura, sendo que as rodas da cadeira devem avançar 10 cm, para o espaço de traz para a acomodação da cadeira, o sistema deve haver sinto de segurança para uma melhor ancoragem, conforme representado na Figura 7.

Figura 7- Área para acomodação da cadeira de rodas



Fonte: Cartilha da Acessibilidade, 2009.

Já o banco basculante é a área reservada para a pessoa com deficiência visual acompanhada do cão guia, nesse caso o deficiente visual senta no banco e o cão deita a sua frente, conforme na Figura 8.

Figura 8 - Banco basculante, área reservada para deficientes visuais acompanhado de cão guia



Fonte: Cartilha da Acessibilidade, 2009.

Conforme representado na Figura 9, a análise no veículo estudado constatou que este ônibus apresenta todas as normas e pedidas pelas ABNT

Figura 9 – Área reservada (Box) para cadeira de rodas e cão - guia



4.3 A Infraestrutura nos Pontos de Paradas

Dos 350 pontos de paradas de ônibus existente na cidade de Botucatu foram analisados 58 pontos em todas as regiões da cidade, número esse encontrado através de um cálculo de amostragem.

Cálculo da amostragem

Número de ponto de paradas 350

Proporções pressuposta 10%

Erro 5%

Confiabilidade 95%

$$N = \frac{1,96^2 \cdot 0,10 \cdot (1 - 0,10)}{0,005^2} = 58$$

10 - R: Brás de Assis	Vila dos Lavradores
11 - R. Dr. Edmundo de Araujo Oliveira	Bairro (Hospital Sorocabana)
12 - Av. Dante Trevisani	Parque Nazare
13 - Av Lageado	Fazenda Lageado
14 - Av. Prof Raphael Laurindo	Jd Paraíso
15 - Av. Camilo Manzoni	Jd Paraíso (Rotatória)
16 - R: Justino Miranda	Jd. Flamboyant
17 - Av. Paula Vieira	Vila Ema
18 - R: Maria Marins Butignoli	Altos do Paraiso
19 - Av Floriano Peixoto	Centro
20 - Av Floriano Peixoto	Centro
21- R: Curuzu	Centro (Camelódromo)
22 - Av. Prof. Raphael Laurindo	Jd Paraíso
23 - R: Padre Salucio	Vila Carmelo
24 - R: Carolina Alves	Monte Mor
25 - Av. Dos Universitários	Jd. Flamboyant
26 - R: Av. Nalb Zacarias	COHAB 4
27 - R. Capitão Andrade	Vila Auxiliadora
28 - R: Dr Armando Salles Nogueira	Vila Maria
29 - R:Humberto Pinheiro Machado	Pq. Marajoara
30 - Av. Dante Trevisani	Pq Nazaré
31 - Av. José Miguel Salomão	Jd Peabiru
32 - R: Luciano Lunardi	Vila Ferroviária
33 - Praça Central	Comerciários 2
34 - R. Vicente Bertotti	Bairro Alto
35 – R. Maria Helena Suman	Comerciários
36 - Av. Dois	Santa Elisa
37 – R. Monsenhor Soje Maria .Silva Paes	Jd. Brasil
38 - Av. Milton aparecido de Oliveira	Jd. Santa Elisa
39 - Av. Brasil	Jd Riviera
40 – R. Nicolas Zaponi	Jd Riviera
41 – R. Benetido Paganini	Parque Serra Negra
42 - R: Domingos Cariola	Bairro Alto
43 - R: Celso Cariola	Jd Aeroporto (Sesi)
44 - Av. Brasil	Jd Riviera
45 – R. Nicolas Zaponi	Jd Riviera
46 - Av. Milton Aparecido de Oliveira	Santa Elisa
47 – R. Maria Helena Suman	Comerciários
48 - R: Pedro Miguel Oyan	COHAB I

Continua...

Endereços	Bairros
49 – R. Benedita Zaponi Vier	Jd. Florena
50 - R: João Passo	Centro (Igreja São Benedito)
51 - R: João Passos	Centro
52 - R: Major Matheus	Bairro (Igreja Sagrado Coração)
53 - Av. Dante Delmanto,(Rotatória)	Estádio Municipal
54 - Av. João Baptista Carnietto	Jd. Real Park
55 - Rod: Raimundo Putti	Rubião Junior
56 - Av. Dante Delmanto	Prox. Vila Ferroviária
57 - Fatec Botucatu	Jd. Aeroporto
58 - R: Paulo Nunes Moreira	Vila Real
59 - Av. Don Lucio	Centro
60 - Av. Floriano Peixoto	Centro
61 - R. Claudio Ferreira Cessario	Jd. Monte Mor

De acordo com ABNT NBR 14022, os locais de embarque e desembarque

- O ponto de parada deve estar em conformidade com os padrões e critérios de acessibilidade previstos na ABNT NBR 9050 e suas características construtivas devem ser compatíveis com a tecnologia veicular adotada.

- O ponto de parada no passeio público deve estar integrado com o entorno, respeitando uma faixa livre mínima de 1 200 mm em condições de segurança e conforto para circulação de pedestres e pessoas com deficiência em cadeira de rodas. Na falta de espaço suficiente, admite-se uma faixa livre de 900 mm.

- Os pontos de parada devem ser providos de assento e espaço para cadeira de rodas de acordo com a ABNT NBR 9050. Recomenda-se a adoção de cobertura.

- Para garantir a manobra da cadeira de rodas, devem ser eliminadas interferências físicas no ponto de parada.

A Figura 11 representa um ponto de parada de ônibus 100% acessível, com os seguintes critérios construtivos, mapa tátil, pisos táteis e antiderrapantes, área destinada reservada para cadeira de rodas e rampas acessíveis.

Figura 11 - Ponto de ônibus 100% acessível



Fonte: Cartilha da acessibilidade, 2009.

A Tabela 3 abaixo nos mostra a análise da acessibilidade nos pontos de ônibus, em comparação as normas da ABNT.

Legenda:

Sim: se enquadra as normas

Não: não se obtém os dispositivos

Parcialmente: dispositivos irregulares que não se enquadram as normas

Tabela 3 – Análise da acessibilidade dos pontos de paradas de ônibus na cidade de Botucatu

Ponto n°	Piso antiderrapante ou Tátil	Abrigos Acessíveis	Tratamento Urbano e Paisagístico (Eliminação de Barreiras)	Rampas Acessíveis	Sistema de Monitoramento Vinculado a Polícia

Continua...

1	Não	Parcialmente	Sim	Sim	Não
2	Não	Sim	Parcialmente	Sim	Não
3	Não	Sim	Sim	Não	Não
4	Não	Sim	Não	Não	Não
5	Não	Sim	Sim	Sim	Não
6	Não	Sim	Não	Não	Não
7	Não	Não	Sim	Não	Não
8	Não	Não	Sim	Não	Não
9	Não	Sim	Sim	Não	Não
10	Não	Não	Sim	Não	Não
11	Não	Sim	Sim	Sim	Não
12	Não	Não	Sim	Não	Não
13	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
14	Não	Sim	Sim	Sim	Não
15	Não	Sim	Parcialmente	Não	Não
16	Não	Não	Não	Não	Não
17	Não	Não	Sim	Não	Não
18	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
19	Não	Sim	Sim	Parcialmente	Não
20	Não	Sim	Sim	Parcialmente	Não
21	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
22	Não	Não	Sim	Não	Não
23	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
24	Não	Não	Parcialmente	Não	Não
25	Não	Não	Não	Não	Não
26	Não	Parcialmente	Sim	Não	Não

27	Não	Não	Não	Não	Não
28	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
29	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
30	Não	Parcialmente	Sim	Não	Não
31	Não	Não	Não	Não	Não
32	Não	Não	Não	Não	Não
33	Não	Parcialmente	Sim	Não	Não
34	Não	Parcialmente	Sim	Não	Não
35	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
36	Não	Não	Não	Não	Não
37	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
38	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
39	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
40	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
41	Não	Parcialmente	Parcialmente	Não	Não
42	Não	Não	Parcialmente	Não	Não
43	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
44	Não	Não	Parcialmente	Não	Não
45	Não	Não	Não	Não	Não
46	Não	Sim	Sim	Sim	Não
47	Não	Sim	Sim	Sim	Não
48	Não	Sim	Sim	Sim	Não
49	Não	Parcialmente	Sim	Sim	Não
50	Não	Parcialmente	Parcialmente	Não	Não
51	Não	Não	Não	Não	Não

Continua...

52	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
53	Não	Parcialmente	Parcialmente	Sim	Não
54	Não	Sim	Não	Não	Não
55	Não	Parcialmente	Não	Não	Não
56	Não	Sim	Sim	Sim	Não
57	Não	Não	Sim	Sim	Não
58	Não	Parcialmente	Não	Não	Não

A Tabela 3 do estudo da análise da acessibilidade nos pontos de paradas, nos mostra um ponto importante, constatou - se que a falta de manutenção a não adequação dos abrigos com as normas, a má conservação das calçadas e principalmente a não implantação de pisos táteis são os problemas mais detectados.

As imagens dos 58 pontos de ônibus analisados, com os principais problemas detectados estão no apêndice do trabalho na página 58.

5 CONCLUSÃO

A análise dos resultados permite concluir que:

- O estudo demonstrou que apesar do decreto federal (5.296/2004) existente desde 2 de dezembro de 2004 e a (NBR 14.022) que exige que os pontos de paradas, terminais, equipamentos urbanos e mobiliário, tende atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas, de forma autônoma segura e confortável que compõe a acessibilidade. O estudo detectou a ineficiência do TPU na cidade de Botucatu, decorrente á falta de planejamento que durante anos não ocorreu na cidade.

- Desta forma constatou – se que a grande maioria dos pontos de ônibus da cidade ainda não está adequada de acordo com a legislação, assim não garantindo a acessibilidade universal aos deficientes físicos da cidade e a população em geral.

- A quantidade de ônibus adaptados hoje representa 41% da frota de ônibus em operação hoje na cidade. Até então não estando de acordo conforme o Decreto federal 5.296 que prevê que até em 2014, o transporte coletivo urbano deva ser 100% acessível.

- A acessibilidade é uns dos princípios básicos aos direitos humanos, tudo devido à inclusão na social e ao direito a todos de participar em comunidade na sociedade possibilitando igualdade e oportunidade igual a todos na vida, sem distinção.

- Conforme a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação. Ou seja, adaptação de rampas, obstrução de calçadas nas vias públicas, implantação de políticas de acessibilidade e fiscalização de órgãos que prestam serviços a sociedade em geral, é de caráter e responsabilidade público a execução e fiscalização.

- O estudo demonstrou que na região central da cidade devido ao crescimento sem planejamento e principalmente a falta de política de acessibilidade fez com que o principal problema detectado foi à má conservação das calçadas pela falta de manutenção.

- Já nos bairros, a má alocação pela falta de planejamento e a falta de manutenção dos pontos de paradas, são os principais problemas a ser encontrados.

As principais medidas a serem adotadas são:

- Implantação de políticas públicas, como inclusão do deficiente na sociedade, informações sobre boas maneiras as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

- Estudo maior nas vias públicas, nos pontos de paradas e nas calçadas, adequando às normas já ditas, principalmente a implantação de pisos táteis, obstrução de calçadas e implantação de rampas acessíveis são as principais medidas urgentes a serem implantadas.

REFERÊNCIAS

- ACESSOBRASIL. **O que é Acessibilidade**. 2011. Disponível em: <<http://www.acesso brasil.org.br/index.php?itemid=45>>. Acesso em: 23 Set. 2011.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. Veículos Novos, Ponto de Paradas e Terminais, Adaptação dos Veículos Usados. **Cartilha da Acessibilidade no Transporte Público Urbano Vol. 1**. Brasília, Pag. 6, dezembro de 2008.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS EMPRESAS DE TRANSPORTES URBANOS. Fabricação de Ônibus Acessíveis, NBR 15570. **Cartilha da Acessibilidade no Transporte Público Urbano Vol. 2**. Brasília, dezembro de 2009.
- AGUIAR, F.O. **Acessibilidade Relativa dos Espaços Urbanos pra Pedestres com Restrições de Mobilidade**. 2010. – Universidade São Paulo, Escola engenharia São Carlos, Universidade São Paulo, São Carlos, 2010. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18144/tde-21042010-193924/publico/tese.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2011.
- ALVES, P; RAIÁ JUNIOR ,A. A. **Mobilidade e Acessibilidade Urbanas Sustentáveis: A Gestão da Mobilidade no Brasil**. Pós Graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 2009. Disponível em: <<http://www.ambiente-augm.ufscar.br/uploads/A3-039.pdf>>. Acesso em: 04 Set. 2011.
- BRASIL. (País). Decreto n. 5.296, de 2 de dezembro de 2004. **Lei que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica e estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, Brasília, dez. 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 20 set 2011.
- BRASIL. (País). Decreto n. 7.853, de 24 de outubro de 1989. **Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências**. Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, Brasília, out. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm>. Acesso em: 24 Set. 2011.

BRASIL. (País). Lei n. 8.213, de 24 de julho de 1991. **Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências.** Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, Brasília, Jul. 1991.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8213cons.htm>. Acesso em: 24 set. 2011.

BRASIL. (País). Lei n. 10.098/00 de 19 de dezembro de 2000. **Lei 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.** Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, Brasília, dez. 2000.

Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm>. Acesso em: 20 set 2011.

BRASIL. (País). Lei n. 10.048/00, de 08 de novembro de 2000. **Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências.** Casa Civil. Subchefia de assuntos jurídicos, Brasília, dez. 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10048.htm>. Acesso em: 20 set 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Transporte e Mobilidade Urbana.** Brasília, julho de 2011. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/index.php?option=com_content&view=section&layout=blog&id=8&Itemid=66.htm>. Acesso em : 20 set 2011.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Brasil Acessível. Vol 1. Atendimento Adequado às Pessoas com Deficiência e Restrição a Mobilidade.** Brasília, julho de 2004

_____. **Brasil Acessível. Vol 2. Construindo a Cidade Acessível.** Brasília, junho de 2004.

_____. **Brasil Acessível. Vol 4. Implantação de Políticas Municipais de Acessibilidade.** Brasília, julho de 2004.

_____. **Brasil Acessível. Vol 5. Implantação de Transportes Acessíveis.** Brasília, Dezembro de 2006.

BOARETO, R. Acessibilidade no Ambiente Urbano e nos Transportes. **Transporte Metro ferroviário no Brasil**, São Paulo, 2. Vol, número tal, p.60 – p.62, Julho 2005.

CARDOSO, C. E. P. **Análise do transporte coletivo urbano sob a ótica dos riscos e carências sociais.** Ano de depósito. Pag.123. Tese (Doutorado em Serviço Social) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008.

Disponível em: <<http://www.mndt.org.br/arquivos/documentos/ACF6F82.pdf>>. Acesso em: 07 set 2011.

CORREIA, D.; CAMPOS V. **Análise da Mobilidade Urbana Sustentável Utilizando Estatística Espacial.** 2010. – Instituto Militar de Engenharia. Disponível em: <http://www.ime.eb.br/~webde2/prof/vania/pubs/analise_espacial_mobilidade>. Acesso em: 07 set. 2011.

DEPARTAMENTO ESTADUAL DE TRANSITO DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Distribuição da Frota da Cidade de Botucatu.** São Paulo: DETRAN Disponível em: <http://www.detran.sp.gov.br/>. Acesso em 20 nov. 2011.

FERRAZ, Antonio C.; TORRES I. G. **Transporte Público Urbano.** 2º Ed. São Carlos: Rima, 2004.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONOMICA APLICADA. **Pesquisa do Ipea aponta que 45% dos brasileiros usam ônibus para se locomover.** Brasília: IPEA, 2011. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/noticias/arquivos/2011/01/24/cerca-de-45-dosbrasileirosusam-onibus-para-se-locomover>>. Acesso em :12 set 2011.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA. Regulamento Técnico Para Inspeção da Adaptação de Acessibilidade em Veículos de Características Urbanas para o Transporte Coletivo de Passageiros. **Cartilha da Acessibilidade no Transporte Público Urbano Vol. 2.** Pag. 1. Anexo. Brasília, dezembro de 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Encontro Internacional de Estatística sobre Pessoas com Deficiência.** Brasília: IBGE Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=438&id_pagina=1:> . Acesso em 20 set. 2011.

PRADO, A. R. A.; **Acessibilidade e Desenho Universal.** In: 3º CONGRESSO PAULISTA DE GERIATRIA E GERONTOLOGIA - GERP SBGG/SP, 2, 2003, Santos. Anais eletrônicos...Santos:SbGG/SP,2003.Disponível em: <http://direitodoidoso.braslink.com/pdf/acessibilidade.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2011.

SÃO PAULO. Secretaria dos Transportes Metropolitanos. **Adaptação do Sistema.** São Paulo, 2009. Disponível em:<<http://www.stm.sp.gov.br/index.php/acessibilidade/adaptacao-do-sistema.htm>>. Acesso em: 20 set. 2011.

APÊNDICE

Ponto 1 - R: Prof. Walter Correia,UNESP



Ponto 2 - Av. Camilo Manzoni, Jd Paraíso.



Ponto 3 - Av. Santana, Centro.



Ponto 4 - Av. Don Lucio, Centro.



Ponto 5 - R. Dr. Costa Leite, Bairro Lavapés.



Ponto 6 - Av. Don Lucio, Centro.



Ponto 7- R:Vitor Atti,Vila dos Lavradores.

Ponto 8 - R: Brás de Assis,Vila dos Lavradores



Ponto 9 - Av. Dante Trevisani, Parque Nazare.

Ponto 10 - R. Dr. Edmundo Oliveira, Bairro.



Ponto 11- Av. Vital Brasil, VI Aparecida

Ponto 12 - Lageado



Ponto 13 - Av. Prof Raphael Laurindo, Jd Paraíso. Ponto 14 - Av. Camilo Manzoni, Jd Paraíso.



Ponto 15 - R: Justino Miranda, Jd. Flamboyant.

Ponto 16 - Av. Paula Vieira, Vila Ema.



Ponto 17 - R: Maria Marins Butignoli, Altos do Paraiso

Ponto 18 – R: Floriano Peixoto, Centro.



Ponto 19 – Av. Prof. Raphael Laurindo, Jd Paraiso.

Ponto 20 – R: Curuzu, Centro



Ponto 21 – R: Floriano Peixoto, Centro

Ponto 22 - R: Padre Salucio, Vila Carmelo



Ponto 23 – Carolina Alves, Monte Mor.

Ponto 24 – Av. Dos Universitário, Jd.Flamboyant.



Ponto 25 - R. Capitão Andrade, Vila Auxiliadora.



Ponto 26 - R: Dr Armando Nogueira, Vila Maria.



Ponto 27 - R: Humberto Machado, Pq. Marajoara.



Ponto 28 - Av. Dante Trevisani, Pq Nazaré.



Ponto 29 - Av. José Miguel Salomão, Jd Peabiru



Ponto 30 - R: Luciano Lunardi, Vila Ferroviária.



Ponto 31 - R. Vicente Bertotti, Bairro Alto.



Ponto 32 – Praça Central, Jd Comerciários.!



Ponto 34 - R: Maria Helena Suman, Comerciários.



Ponto 35 - R: Monsenhor, Jd. Brasil.



Ponto 36 – Av. Dois, Santa Elisa.



Ponto 37 - Av. Milton Oliveira, Jd. Santa Elisa.



Ponto 38 - Av. Brasil, Jd Riviera.



Ponto 39 - R: Nicolas Zaponi, Jd Riviera.



Ponto 40 - R: Pedro Miguel Oyan, COHAB I.



Ponto 41 - Av. Um, Jd .Santa Elisa.



Ponto 42 - R: Celso Cariola, Jd Aeroporto (Sesi). Ponto 43 - R: Domingos Cariola, Bairro Alto.



Ponto 44 - R: Pedro Miguel Oyan, COHAB I.



Ponto 45 – João Passos, Centro.



Ponto 46 - R: Benedita Zaponi Viera, Jd. Florena.



Ponto 47 – João Passos, Centro.



Ponto 48 – Paratodos, Centro.



Ponto 49 – Av. Dante Delmanto (Campo Inca).



Ponto 50 – Major Matheus - Bairro



Ponto 51 - Av. João Baptista Carnietto, Jd Real Park.



Ponto 52 – Av. Dante Delmendo.



Ponto 53 – Raimundo Putti, Rubião Junior.



Ponto 54: Av Santana, Centro.



Ponto 55 - R: Paulo Nunes Moreira, Vila Real.



Ponto 56 – Fatec, Jd A eroporto.



Ponto 57 – Av. Floriano Peixoto, Centro.



Ponto 58 - R: Claudio Ferreira Cessario, Jd. Monte Mor.



Todos os dados apresentados no trabalho apresentado foram todos devidamente fornecidos e autorizados pelo diretor responsável pelo setor de transporte da empresa Auto  nibus de Botucatu.

Botucatu. 05 de Dezembro de 2011.

Thiago Emanuel Folgueiral

De Acordo:

Prof.^a Ms. Bernadete Rossi Barbosa Fantin

Prof.^a Ms. Bernadete Rossi Barbosa
Fantin Coordenadora do Curso de
Logística