



CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Recredenciado pela Portaria Ministerial nº 1.162, de 13/10/16, D.O.U nº 198, de 14/10/2016
ASSOCIAÇÃO EDUCACIONAL LUTERANA DO BRASIL

Leonardo Rocha Neres

PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS FAVORECEDORAS À ACESSIBILIDADE DE
PEDESTRES COM RESTRIÇÕES DE MOBILIDADE EM UNIVERSIDADE:
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Palmas - TO

2019

Leonardo Rocha Neres

PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS FAVORECEDORAS À ACESSIBILIDADE DE
PEDESTRES COM RESTRIÇÕES DE MOBILIDADE EM UNIVERSIDADE:
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II elaborado e apresentado como requisito para obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA). Orientador: Prof. Esp. Kenia Parente Lopes Mendonça.

Palmas – TO

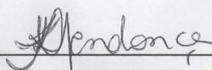
2019

Leonardo Rocha Neres
PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS FAVORECEDORAS À ACESSIBILIDADE DE
PEDESTRES COM RESTRIÇÕES DE MOBILIDADE EM UNIVERSIDADE:
CENTRO UNIVERSITÁRIO LUTERANO DE PALMAS

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) II
elaborado e apresentado como requisito para
obtenção do título de bacharel em Engenharia
Civil pelo Centro Universitário Luterano de Palmas
(CEULP/ULBRA). Orientador: Prof. Esp. Kenia
Parente Lopes Mendonça.

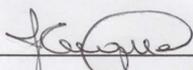
Aprovado em: 19 / 11 / 2019

BANCA EXAMINADORA



Prof. Esp. Kenia Parente Lopes Mendonça
Orientadora

Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Dra. Jacqueline Henrique
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP



Prof. Esp. Euzir Pinto Chagas
Centro Universitário Luterano de Palmas – CEULP

Palmas – 2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por ter proporcionado essa trajetória para realização desse curso, por ter me dado sabedoria nos momentos difíceis.

Aos meus pais, Edmar Neres Putencio e Regina Augusta Alves Rocha Machado Neres pelo apoio, pela compreensão nos momentos de stress, pelo incentivo constante para que a cada dia eu me torne uma pessoa melhor.

A meu irmão Davi Rocha Neres pela companhia, amizade e apoio que me deu.

A minha família por ter me apoiado e ser a base para a realização deste curso.

Aos colegas e amigos que conquistei ao longo do curso, pelas noites de estudo e pelos momentos de divertimento, sempre com foco e objetivo maior de conseguir a graduação;

A minha orientadora Kenia Parente Lopes Mendonça, pela dedicação, empenho, orientação e informações que foram necessárias para a realização de um bom trabalho.

E a todos que ajudaram e participaram direta e indiretamente na conclusão desse curso, o meu muito obrigado.

RESUMO

O presente estudo de caso tem por objetivo avaliar a acessibilidade da universidade ULBRA campus palmas, com observância a atual norma de acessibilidade, NBR 9050/2015. A partir deste objetivo, desenvolveu-se um estudo sobre a acessibilidade, regulamentada pela NBR 9050/2015 intitulada “Acessibilidade à edificação, espaços e meios urbanos”. Na sequência, realizou-se um estudo de caso em onze pontos estratégicos de fluxo de pessoas que utilizam os serviços da ULBRA, quais sejam os pontos de transporte público, estacionamento, corredores, rampas e escadas. A partir dos projetos arquitetônicos e medições realizadas *in loco*, fez-se verificações em dimensões de áreas de circulação, e inclinações das rampas. Assim, através de um *checklist* adaptado da norma, foi possível realizar a verificação do que está, ou não, em conformidade com a norma acima citada, para então observar que na maior parte dos itens observados, as edificações atendem parcialmente ao exigido pela mesma.

Palavras-Chave: Acessibilidade, mobilidade, pedestres, pessoas com deficiência.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé	18
Figura 2 - Dimensões referenciais do módulo de referência.....	19
Figura 3 - Largura para deslocamento em linha reta.....	19
Figura 4 - Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento.....	20
Figura 5 - Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	21
Figura 6 - Sinalização tátil de alerta instalados no piso.....	23
Figura 7 - Sinalização tátil direcional instalados no piso.....	24
Figura 8 - Corrimãos em escada e rampa.....	24
Figura 9 - Corrimão intermediário interrompido no patamar - Vista superior.....	25
Figura 10 - Corrimão intermediário interrompido no patamar - Perspectiva.....	25
Figura 11 - Corrimão central.....	26
Figura 12 - Patamares das rampas – Vista superior.....	26
Figura 13 - Faixas de uso da calçada – Corte.....	28
Figura 14 - Rebaixamentos de calçada -Vista superior.....	28
Figura 15 - Localização da cidade de Palmas– TO.....	32
Figura 16 - Localização CEULP– TO.....	32
Figura 17 - Fluxograma.....	33
Figura 18 - Pontos de Estudo.....	35
Figura 19 - Faixa de Pedestre situação atual.....	36
Figura 20 - Faixa de pedestre avenida situação proposta.....	36
Figura 21 - Ponto de transporte público situação atual.....	37
Figura 22 - Ponto de transporte público situação proposta.....	38
Figura 23 - Calçada ao lado do ponto de ônibus situação atual.....	38
Figura 24 - Cruzamento da calçada e avenida situação proposta.....	39
Figura 25 - Via de passagem estacionamento situação atual.....	39
Figura 26 - Via de passagem estacionamento situação proposta.....	40
Figura 27 - Acesso servidor situação atual.....	40
Figura 28 - Acesso servidores situação proposta.....	41
Figura 29 - Acesso principal situação atual.....	42
Figura 30 - Acesso estacionamento privado situação proposta.....	42
Figura 31 - Rampa de acesso bloco 6 situação atual	43
Figura 32 - Acesso bloco 6 situação propostas.....	44

Figura 33- Bloco 4 situação atual.....	44
Figura 34 - Encontro central dos blocos situação atual.....	45
Figura 35 - Bloco 2 situação atual	45
Figura 36 - Encontro dos blocos situação proposta.....	46
Figura 37 - Corredor bloco 2 situação proposta.....	46
Figura 38 - Passarela de ligação dos blocos situação atual.....	47
Figura 39 - Passarela de ligação dos blocos situação proposta.....	48
Figura 40 - Acesso restaurante situação atual.....	48
Figura 41 - Acesso restaurante situação proposta.....	49
Figura 42 - Acesso bloco 5 laboratórios situação atual.....	49
Figura 43 - Acesso bloco 5 laboratórios situação proposta.....	49
Figura 44 – Gráfico percentual de Conformidade da ULBRA	51

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dimensões da sinalização tátil e visual alerta.....	22
Tabela 2 - Dimensões da sinalização tátil e direcional.....	23
Tabela 3 – Checklist.....	50

LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CEULP	Centro Ensino Universitário Luterano de Palmas
MEC	Ministério da Educação
NBR	Norma Brasileira
PCD	Pessoa com Deficiência
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
1.1 JUSTIFICATIVA	12
1.2 OBJETIVOS	13
1.2.1 Objetivo Geral	13
1.2.2 Objetivos Específicos	13
2 REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1 MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE	14
2.2 LEGISLAÇÃO	14
2.2.1 Legislação Internacional	14
2.2.2 Legislação Brasileira	16
2.3 NBR 9050/2015	17
2.4 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS	17
2.4.1 Pessoas em pé	17
2.4.2 Pessoas em cadeira de rodas: Módulo de referência	18
2.5 INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO	21
2.5.1 Sinalização	21
2.5.2 Sinalização tátil e visual de alerta	22
2.5.3 Sinalização Tátil e visual direcional	23
2.6 CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS	24
2.7 PATAMARES DAS RAMPAS	26
2.8 CORREDORES	27
2.9 CIRCULAÇÃO EXTERNA	27
2.9.1 Dimensões mínimas da calçada	27
2.9.2 Rebaixamento de calçadas	28
3.0 ACESSIBILIDADES NO ENSINO SUPERIOR	29
4 METODOLOGIA	31
4.1 LOCAL DE ESTUDO	31
4.2 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA	32
4.3 MATERIAIS UTILIZADOS	34
5.0 RESULTADOS E DISCUSSÕES	34
5.1 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES	34
5.2 ABORDAGEM DO PONTO P-1 ACESSO PELA FAIXA DE PEDESTRE NA AVENIDA TEOTÔNIO SEGURADO.	35

5.3 ABORDAGEM DO PONTO P-2 ACESSO PELO PONTO DE TRANSPORTE PÚBLICO.....	37
5.4 ABORDAGENS DOS PONTOS P-3 P-4 E P-5 ACESSO POR MEIO DO ESTACIONAMENTO PRIVADO.....	39
5.5 ABORDAGENS DOS PONTOS P-6 P-7 E P-9 VIAS DE CIRCULAÇÃO ENTRE BLOCOS DA ULBRA.	43
5.6 ABORDAGENS DOS PONTOS P-8 P-10 E P-11 VIAS DE CIRCULAÇÃO ENTRES BLOCOS DA ULBRA PELA PASSARELA.....	47
6.0 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS EM ATENDIMENTO	50
6.0 CONCLUSÃO	52
7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	53

1 INTRODUÇÃO

Acessibilidade é um atributo essencial do ambiente que garante a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Deve estar presente nos espaços, no meio físico, no transporte, na informação e na comunicação (BRASIL, 2016). Assim, órgãos públicos e privados estão cada vez mais atentos em proporcionar a acessibilidade, que está prevista pela NBR 9050/2015 - Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

O direito de ir e vir, o direito à liberdade faz parte do direito natural do ser humano, devendo ser limitado apenas para o bom convívio em sociedade, de acordo com o Art. 5 inc. XV (BRASIL, 1988). As questões relacionadas à acessibilidade não são um debate recente, pois há tempos que emerge a necessidade de proporcionar as pessoas com deficiência um tratamento mais humanitário e igualitário evitando a segregação decorrente das condições fisiológicas

A Lei N° 13.146, de 2015 “acessibilidade é possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como os outros serviços e instalações abertos ao público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015).

Segundo Araújo (2011), o que define uma pessoa com deficiência não é falta de um membro nem a visão ou audição reduzidas. O que a caracteriza a com deficiência é a dificuldade de se relacionar, de se integrar na sociedade, de estar incluído socialmente. O grau de dificuldade para a inclusão social é que definirá quem é ou não pessoa com deficiência.

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), as edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais devem ser acessíveis em suas áreas de uso comum. Ainda segundo a referida norma, as unidades autônomas acessíveis devem ser localizadas em rota acessível. Assim, percebe-se que a acessibilidade espacial é um direito de todos, pois um espaço acessível permite as pessoas o direito de acessar todos os lugares, mantendo a segurança, autonomia e principalmente liberdade dos PCD'S, sem discriminação.

Ainda com o objetivo de padronizar edificações e criar referenciais técnicos relacionados à acessibilidade, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) revisou a Norma Brasileira (NBR 9050), o que não ocorria desde 1994. Em 2004, a NBR 9050 passou a ser chamada de 'Acessibilidade às edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos'. Em 2015, a norma novamente passou por revisão, onde orienta com padrões a serem seguidos em projetos, incluindo reformas e ampliações. Nessa revisão, alguns parâmetros foram modificados, como dimensões de portas, sanitários e etc, mas, a principal mudança refere-se ao enfoque, que passou de pessoas com deficiência para pessoas com mobilidade reduzida.

Segundo Mittler (2013), no campo da educação, a inclusão envolve um processo de adaptação das escolas como um todo, com o objetivo de assegurar que todos os alunos tenham direito de acesso a todas as gamas de oportunidade educacionais e sociais oferecidas pela escola.

Portanto a acessibilidade deixa de ser apenas um diferencial e passa a ser considerada uma necessidade imediata na adequação da mobilidade dos espaços, onde os órgãos públicos e privados devem estar atentos para o desenvolvimento de ações concretas deste âmbito, o qual vai desde a conscientização até fiscalização das leis e normativas vigentes.

Assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a acessibilidade do Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP), propor intervenções a fim de promover a inclusão no âmbito da acessibilidade.

1.1 JUSTIFICATIVA

Acessibilidade, do latim *accessibilite* refere-se à possibilidade de ser acessível, locomover-se livremente com segurança e autonomia, sem barreiras físicas e arquitetônicas (Coutinho, 2012). Deve estar presente nos ambientes públicos, privados e particulares, garantindo às pessoas o direito de ir e vir a todos os lugares onde se anseia sem dificuldade e de maneira a se sentir confortável.

Pelo fato de as cidades necessitarem promover mobilidade de forma a atender à maior quantidade possível de cidadãos, uma análise do nível de acessibilidade relativa dos espaços de circulação de pedestres deve ser realizada, considerando algumas condições de caracterização ambiental e, principalmente, física destes espaços.

Dessa forma, enseja-se um âmbito na universidade acolhedor onde todos possam andar livremente sem obstáculos para que não existam limitações, promovendo assim a inclusão, relacionada a capacidade que se tem em conhecer e compreender pessoas com limitações. Sendo assim, percebe-se que através das medidas de adequação à acessibilidade não está apenas criando inclusão, mas também a integração do portador de necessidades especiais, gestantes, obesos e idosos a sociedade, disponibilizando assim o desenvolvimento social e intelectual do indivíduo.

E em meio a tempos de buscar por melhorias na qualidade de inclusão, faz-se fundamental investigação acerca de temas relacionados aos assuntos aqui citados de acessibilidade. Atualmente a luta pelos direitos humanos estão fortemente presentes, fazendo a mudança é a transformação da sociedade como um todo, na universidade que tem valor histórico, cultural e de cultivo do saber, é necessário que o mesmo deva ser capaz de produzir novos conhecimentos e aplicá-los à realidade social, considerando a necessidade de ser acessível a toda a sociedade.

Assim, é possível observar que o papel da Universidade é decisivo não só como agente educador, mas também de caráter inclusivo, pois, enquanto houverem barreiras físicas e sociais a universidade não estará só

desrespeitando as pessoas com deficiência, mas também as legislações em vigor.

Esta pesquisa teve como base analisar a capacidade de locomoção de três grupos de pessoas com características distintas. A escolha de pessoas com deficiência física (cadeirantes), com deficiência visual (cegos) e com restrição de mobilidade (idosos), a escolha destes grupos de usuários é justificada por meio de uma tentativa de representar uma parcela da população do país com deficiência, apesar de não representarem a população em sua totalidade.

Nesse sentido, o trabalho se justifica por conter um tema de grande relevância que é acessibilidade. A proposta de estudo que se propõe é apresentar um modelo de projeto para adaptar e melhorar o (CEULP) de forma que atenda os padrões estabelecidos pela norma (ABNT 9050).

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar e propor soluções sistematizadas ao problema de mobilidade e acessibilidade de pessoas com deficiência no Centro Universitário Luterano de Palmas

1.2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a possibilidade de tráfego de um deficiente físico no cruzamento de acesso ao campus e dentro do (CEULP ULBRA).
- Apontar acertos e falhas nos ambientes propostos para estudo, considerando a NBR 9050/2015, analisando o projeto arquitetônico, layout existente e dados obtidos em campo.
- Propor soluções com alterações sugeridas em nível de projeto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE

Para Vargas e Sidotti (2008), a mobilidade urbana refere-se a como as pessoas deslocam-se no espaço urbano, dando-as capacidade para locomoverem-se a fim de realizar suas atividades cotidianas, de forma confortável, segura e no menor espaço de tempo possível, utilizando-se de veículos ou mesmo caminhando. Portanto, pensar a mobilidade urbana é pensar sobre como se organizam os fluxos na cidade e a melhor forma de garantir o acesso das pessoas aos que a cidade oferece, de modo mais eficiente em termos socioeconômicos e ambientais.

Dessa forma, a mobilidade compreende formas de locomoção e deslocamento, que mesmo de forma diferente, está diretamente ligada a acessibilidade, que segundo Gonzalez (2014) refere-se a proporcionar maior independência as pessoas com deficiência, com o direito de ir e vir a todos os lugares que necessitar, o inserindo na sociedade.

Para a NBR 9050 (ABNT, 2015), acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

2.2 LEGISLAÇÃO

2.2.1 Legislação Internacional

Em 10 de dezembro de 1940 tem-se o primeiro documento que protege os direitos humanos: a Declaração Universal dos Direitos Humanos. Pode-se considerar um passo inicial importante para a Acessibilidade, pois o ser humano passou a ter seus direitos assegurados em lei. Tal documento foi

proclamado pela Assembleia Geral das Nações Unidas de Paris, sendo escrito por representantes de vários países, com diferentes culturas e valores. Por esse motivo, procurou-se igualar todos os seres humanos, sem distinção de cor, sexo, religião, diversidades em geral (Peterke, 2009).

Alguns trechos importantes da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948) definem os direitos dos seres humanos de uma forma geral e estabelece a proteção contra a discriminação.

“Art 5. Todas as pessoas têm direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal.

Art 7. Todas são iguais perante a lei, e, sem qualquer discriminação, têm direito a igual proteção da lei. Todos têm direito a proteção igual contra qualquer discriminação que viole a presente Declaração e contra qualquer incitamento a tal discriminação. (“Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948).”

Após 27 anos desta lei, a ONU complementou a Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948) reafirmando os princípios universais e elaborou a “Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes”, voltada especificamente para atender as pessoas com deficiência. Tal declaração foi criada com o objetivo de prevenir os vários tipos de deficiência e ainda promover a inclusão das pessoas com deficiência, prestando-lhes assistência.

A Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes (ONU, 1975) define o que são pessoas com deficiência e afirma que elas podem gozar de direitos, como a dignidade humana. Menciona ainda os direitos civis e políticos e assegura os serviços que podem melhorar o desenvolvimento e habilidades das pessoas com deficiência na sociedade, como médicos e psicólogos.

Por fim a Declaração afirma que pessoas com deficiência tem o direito de ser incluídas pela sociedade, pela família e não devem sofrer represálias e nem tratamento diferencial, sendo elas protegidas legalmente, amparadas por lei.

Portanto, a Declaração dos Direitos das Pessoas com Deficiência é considerada como um marco histórico para a acessibilidade, pois através dela as pessoas começaram a conhecer o tema, beneficiando não só as pessoas com deficiências, mas também, todos os cidadãos. Tal lei reflete nos dias de hoje toda a evolução não só da Acessibilidade, mas através de entidades como ONGS (organizações não governamentais) que buscam sem fins lucrativos

ações solidárias para promover a melhoria de grupos menos favorecidos da sociedade.

2.2.2 Legislação Brasileira

No Brasil, os primeiros passos relacionados a Acessibilidade foram dados apenas em 1988, com a Constituição da República Federal do Brasil, 12 anos após a Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes, que incentivou a sociedade a começar a se preocupar com o outro de forma abrangente, dando atenção as diversidades, mesmo que de forma vagarosa (BRASIL, 1988).

O tema é citado no Artigo 5 da Constituição, que aborda o direito de ir e vir:

“Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade.” (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988).

O Art. 227 da Constituição da República Federativa do Brasil (1988) afirma que a família tem proteção do Estado, que deve assegurar assistência à criança, ao adolescente e ao jovem.

“Art. 227. É dever da família, da sociedade e do Estado assegurar à criança, ao adolescente e ao jovem, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e opressão. “ E, no § 1º Item II “criação de programas de prevenção e atendimento especializado para as pessoas portadoras de deficiência física, sensorial ou mental, bem como de integração social do adolescente e do jovem portador de deficiência, mediante o treinamento para o trabalho e a convivência, e a facilitação do acesso aos bens e serviços coletivos, com a eliminação de obstáculos arquitetônicos e de todas as formas de discriminação. ” No § 2º “A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência.” (CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988).

O Decreto N° 6.949 de 25 de agosto de 2009 promulga a Convenção Internacional os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo

Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. (BRASIL, 2009).

“O propósito da presente Convenção é promover, proteger e assegurar o exercício pleno e equitativo de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais por todas as pessoas com deficiência e promover o respeito pela sua dignidade inerente.” (DECRETO N° 6.949, DE 25 DE AGOSTO DE 2009).

Em 17 de novembro de 2011, o Decreto N° 7.611 institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência - Plano Viver sem limite, que tem a finalidade ampliar programas e ações para promover a acessibilidade de forma plena, respeitando os direitos das pessoas com deficiência (Brasil, 2011).

2.3 NBR 9050/2015

A NBR 9050 foi criada em 1985, intitulada como “Adequação das edificações, equipamentos e mobiliário urbano à pessoa portadora de deficiência”. Em 2004, entendendo que as Normas eram de interesse de toda a sociedade, a ABNT firmou acordo com o Ministério Público Federal, passando a se chamar “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”. Em 2015, a Norma passou por revisão e o enfoque mudou, além de das pessoas com deficiência, as pessoas com mobilidade reduzida e comprometida como idosos, gestantes e obesos também foram consideradas, ressaltando dessa forma a importância do desenho universal.

2.4 PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS

2.4.1 Pessoas em pé

A Norma faz referência das dimensões para deslocamento de pessoas em pé, com medidas dispostas nas figuras 1:

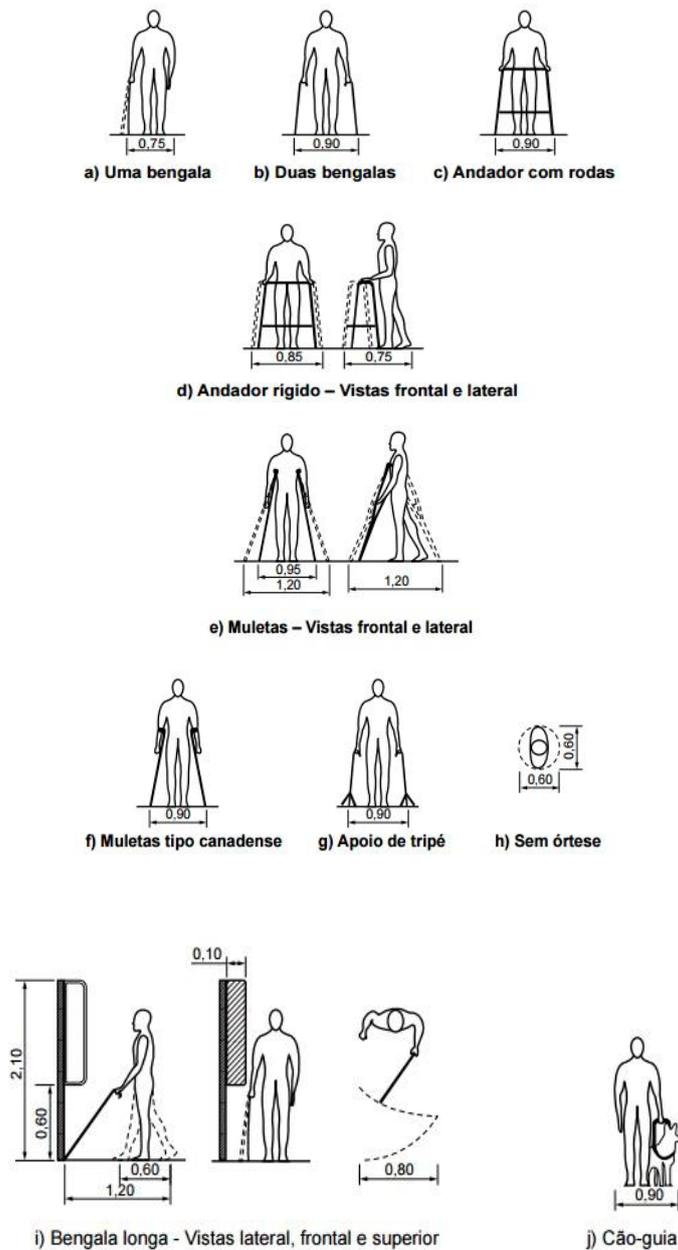


Figura 1 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé
 Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.4.2 Pessoas em cadeira de rodas: Módulo de referência

Segundo a NBR 9050/2015, as cadeiras de rodas geralmente, possuem as seguintes dimensões: Largura: 0,60 a 0,70 m e 0,95 a 1,15 m de profundidade

Assim, de acordo com a NBR 9050/2015 o módulo de referência que uma pessoa em cadeira de rodas ocupa é de 0,80 m x 1,20m, conforme a figura 2: (ABNT, 2015).

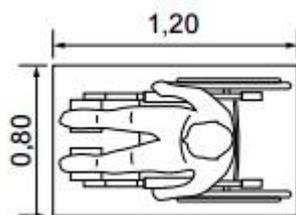


Figura 2 - Dimensões referenciais do módulo de referência
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

➤ Área de circulação e manobra

Em relação ao deslocamento em linha reta, a norma estabelece várias situações, e os valores mínimos a serem considerados podem ser observados na figura 3: (ABNT, 2015).

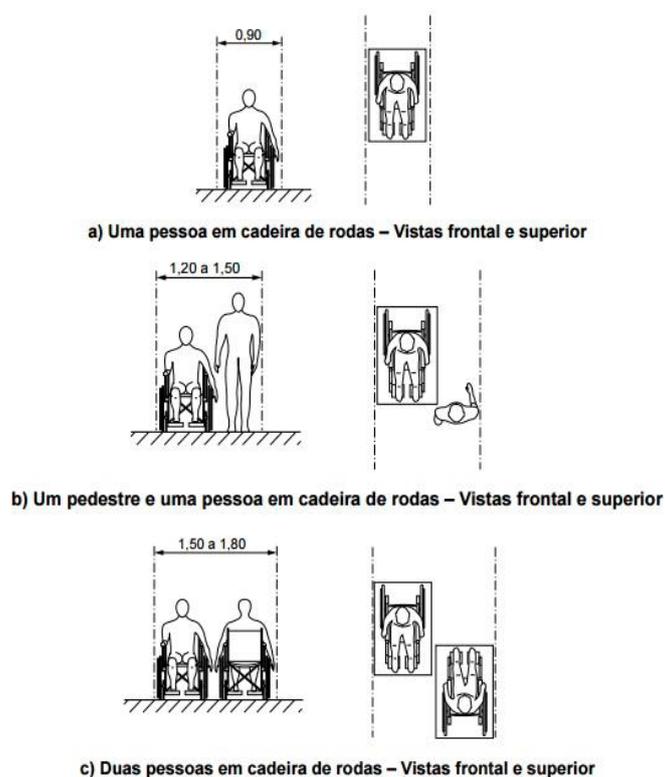


Figura 3 - Largura para deslocamento em linha reta
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

➤ Área para manobra de cadeiras de roda sem deslocamento

Para a NBR 9050/2015, as medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, conforme a Figura 4: (ABNT, 2015).

- a) Para rotação de 90° = 1,20 m × 1,20 m;
- b) Para rotação de 180° = 1,50 m × 1,20 m;
- c) Para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 m.

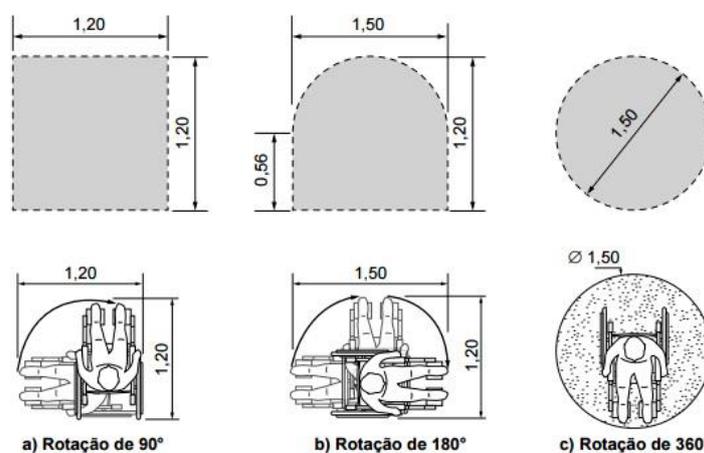


Figura 4 - Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

➤ Manobra de cadeira de rodas com deslocamento

As manobras com deslocamento geralmente ocorrem em corredores e áreas de circulação. Segundo a NBR 9050/2015, são previstos os deslocamentos para 90°, deslocamento mínimo para 90°, deslocamento recomendado para 90°, deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário (caso 1), deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário (caso 2) e deslocamento de 180°. Tais situações podem ser observadas na figuras 5: (ABNT, 2015).

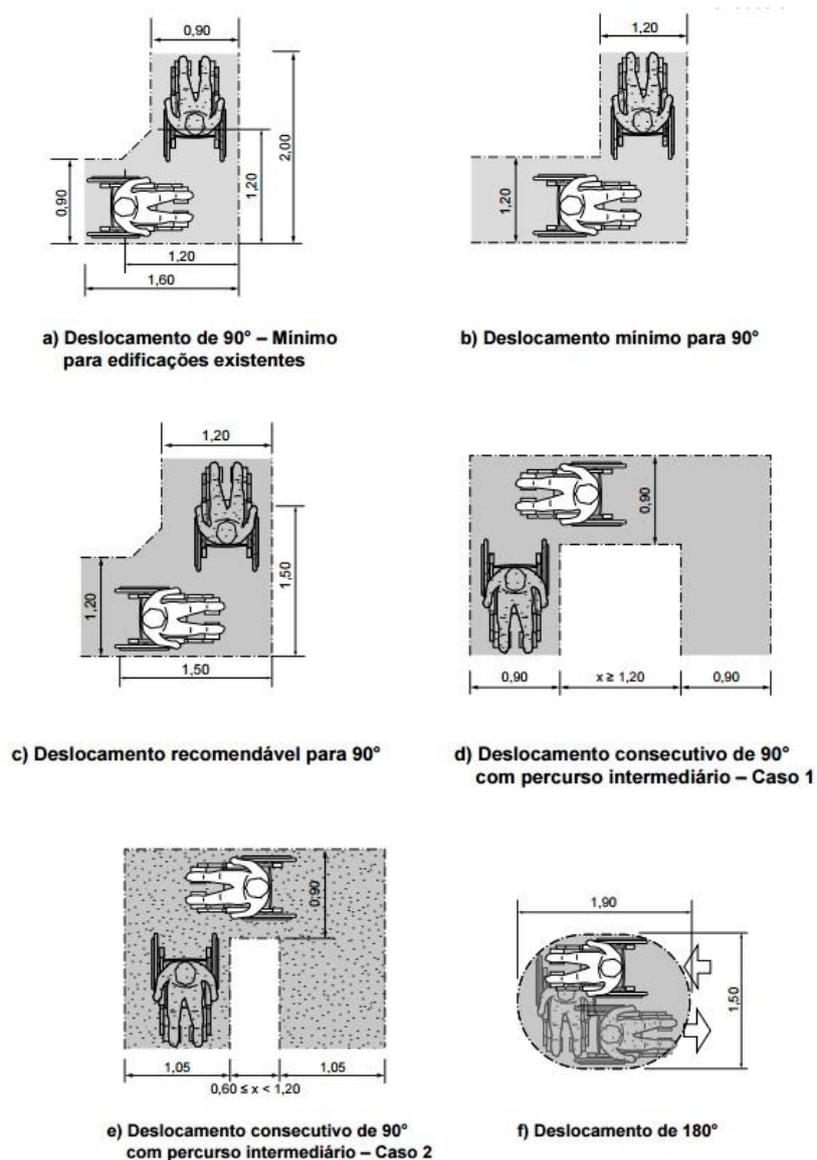


Figura 5 - Área para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.5 INFORMAÇÃO E SINALIZAÇÃO

2.5.1 Sinalização

A NBR 9050/2015, indica que a sinalização deve ser autoexplicativa, perceptível e legível para todos, inclusive às pessoas com deficiência. Os sinais podem ser classificados como: sinais de localização, sinais de advertência e sinais de instrução. (ABNT 2015).

2.5.2 Sinalização tátil e visual de alerta

De acordo com a NBR 9050/2015 a sinalização tátil e visual de alerta no piso deve ser utilizada para: (ABNT, 2015).

- a) Informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) Orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) Informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) Indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) Indicar a existência de patamares nas escadas e rampas;
- f) Indicar travessia de pedestres.

O contraste tátil e contraste visual da sinalização de alerta consistem em um conjunto de relevos tronco-cônicos. As dimensões da sinalização tátil e visual alerta podem ser observadas na tabela 1: (ABNT, 2015).

Tabela 1 - Dimensões da sinalização tátil e visual alerta

Piso tátil de alerta	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros de relevo	50	42	53
Distancia diagonal entre centros de relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5
NOTA A distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso é igual à metade da distância horizontal entre centros. O diâmetro do topo é igual à metade a dois terços do diâmetro da base, respeitando-se os limites acima.			
Relevos táteis de alerta instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	30	25	30
Diâmetro do topo do relevo	½ do diâmetro da base		
Distância diagonal entre centros do relevo	Diâmetro da base do relevo mais 20		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

A Norma NBR 9050/2015 orienta como deve ser instalada a sinalização tátil no piso, conforme indica a figura 6: (ABNT, 2015).

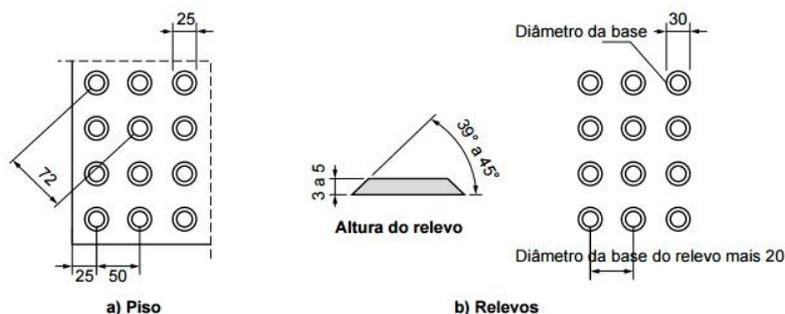


Figura 6 - Sinalização tátil de alerta instalados no piso
 Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.5.3 Sinalização Tátil e visual direcional

A NBR 9050/2015, coloca que os a sinalização tátil e visual direcional no piso devem ser instaladas no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos.

O contraste tátil e o contraste visual da sinalização direcional consistem em relevos lineares, conforme a tabela 2 e figura 7: (ABNT, 2015)

Tabela 2 - Dimensões da sinalização tátil e direcional

Piso tátil direcional	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo	25	20	30
Altura do relevo	4	3	5
Distância horizontal entre os centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre as bases de relevo	53	45	55
Relevos táteis direcionais instalados no piso	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	40	35	40
Largura do topo do relevo	Largura da base do relevo menos 10		
Distância horizontal entre centros do relevo	Largura da base do relevo mais 30		
Altura do relevo	4	3	5

Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

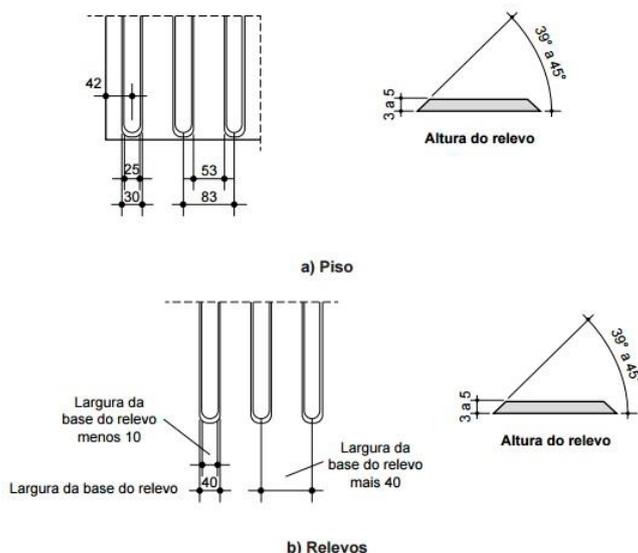


Figura 7 - Sinalização tátil direcional instalados no piso
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.6 CORRIMÃOS E GUARDA-CORPOS

Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos, sendo fixados às paredes ou barras de suportes, garantindo segurança aos usuários (ABNT, 2015).

Para a NBR 9050/2015, os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau ou do patamar. Os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar por pelo menos 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação o prejudicar a vazão, conforme a figura 8: (ABNT, 2015).

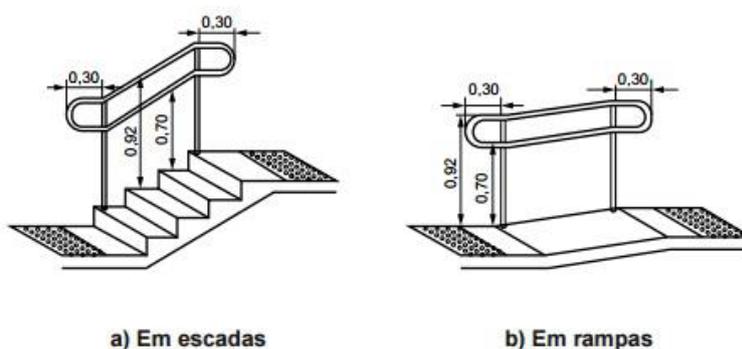
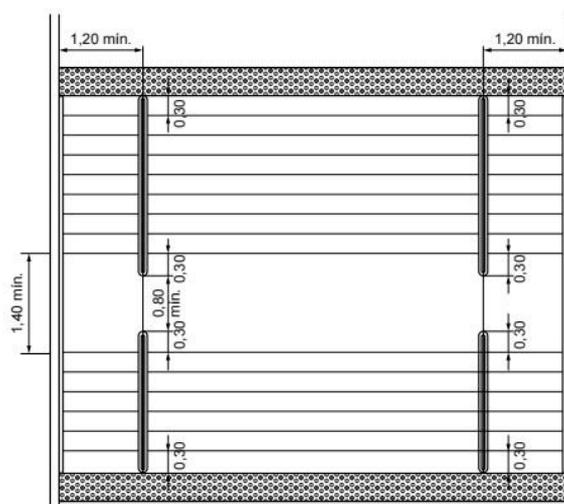


Figura 8 - Corrimãos em escada e rampa
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

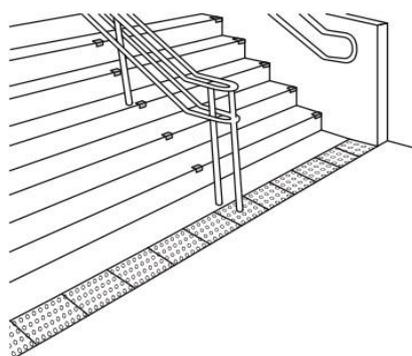
Quando tratarem-se de escadas muito largas, com 2,40 m ou mais, é necessária a instalação de um corrimão intermediário, que garanta a circulação com largura mínima de 1,20 m (ABNT, 2015).

A NBR 9050/2015, afirma que corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte, como mostram as figuras 9 e 10: (ABNT, 2015).



a) Vista superior

Figura 9 - Corrimão intermediário interrompido no patamar - Vista superior
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).



b) Perspectiva

Figura 10 - Corrimão intermediário interrompido no patamar – Perspectiva
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

Em escadas e degraus é permitida a instalação de um corrimão duplo com alturas de 0,92 m e 0,70 m do piso, garantindo a largura mínima de 1,20m (ABNT, 2015), conforme a figura 11:

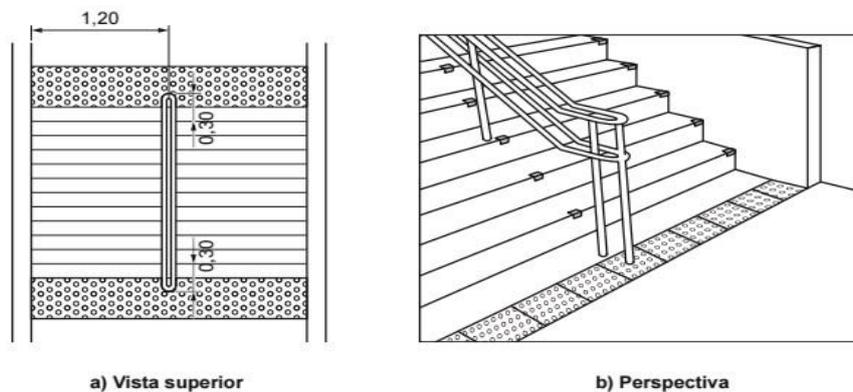


Figura 11 - Corrimão central
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.7 PATAMARES DAS RAMPAS

Os patamares no início e no término das rampas devem ter dimensão longitudinal mínima de 1,20 m. No segmento de rampa devem ser previstos patamares intermediários com dimensão longitudinal mínima de 1,20m conforme a figura 12:

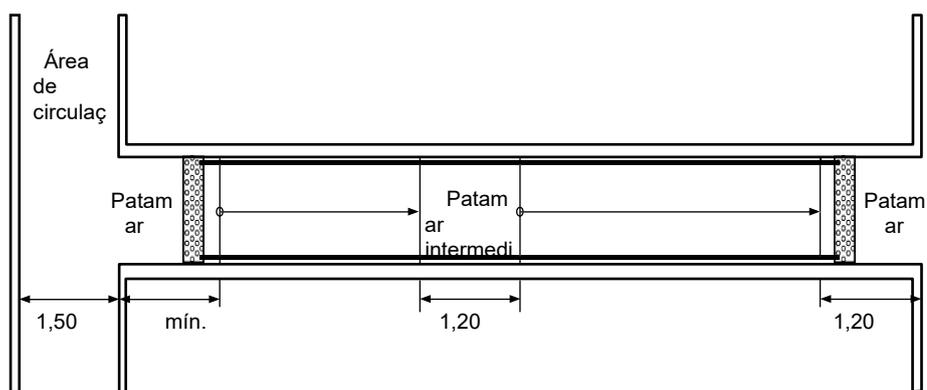


Figura 12 - Patamares das rampas – Vista superior
Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.8 CORREDORES

Os corredores devem ser dimensionados conforme o fluxo de pessoas. A NBR 9050/2015, estipula as seguintes larguras mínimas para corredores em edificações e equipamentos urbanos: (ABNT, 2015).

- a) 0,90 m para corredores de uso comum com extensão de até 4,00 m;
- b) 1,20m para corredores de uso comum com extensão de até 10,00 m;
- e 1,50 m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
- c) 1,50 m para corredores de uso público;
- d) Maior que 1,50m para grandes fluxos de pessoas.

2.9 CIRCULAÇÃO EXTERNA

As calçadas e vias de pedestres devem conter piso, garantindo área de passeio livre para os pedestres, sem degraus (ABNT, 2015).

2.9.1 Dimensões mínimas da calçada

A Norma NBR 9050/2015, classifica a largura da calçada em três faixas de uso:

a) Faixa de serviço: Utilizada para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores, os postes de iluminação ou sinalização. Recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m.

b) Faixa livre ou passeio: Destina-se à circulação de pedestres, livre que quaisquer obstáculos, tendo como largura mínima 1,20 m.

c) Faixa de acesso: Serve para acomodar rampas de acesso aos lotes das edificações existentes. Esta faixa é possível apenas para calçadas com largura mínima de 2,00 m.

Os itens a), b) e c) podem ser visualizados na figura 13: (ABNT, 2015).

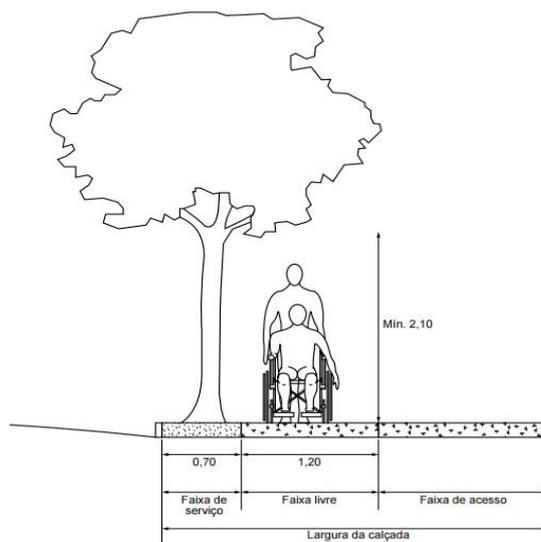


Figura 13 - Faixas de uso da calçada – Corte
 Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

2.9.2 Rebaixamento de calçadas

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada (ABNT, 2015). O rebaixamento de calçadas pode ser observado na figura 14:

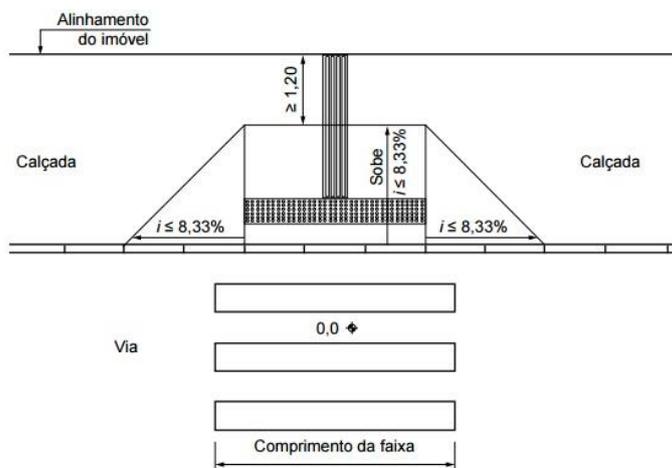


Figura 14 - Rebaixamentos de calçada -Vista superior
 Fonte: NBR 9050/2015 (ABNT, 2015).

3.0 ACESSIBILIDADES NO ENSINO SUPERIOR

A inclusão educacional constitui a prática mais recente no processo de universalização da educação. Ela se caracteriza em princípios que visam à aceitação das diferenças individuais, à valorização da contribuição de cada pessoa, à aprendizagem através da cooperação e à convivência dentro da diversidade humana. (Gonzalez, 2014).

Para Sanchez (2005), a filosofia da inclusão defende uma educação eficaz para todos, sustentada em que as escolas, enquanto comunidades educativas devem satisfazer as necessidades de todos alunos, sejam quais foram as suas características pessoais, psicológicas ou sociais (com independência de ter ou não deficiência, permanente ou temporária).

Diante destes pressupostos o MEC (BRASIL, 2008) criou o Programa 'Incluir' onde propõe ações como adequação arquitetônica para acessibilidade nos diversos ambientes das Universidades, a aquisição de recursos de tecnologias assistivas para promoção de acessibilidade pedagógica nas comunicações e informações aos estudantes com deficiência e demais membros e da comunidade universitária e por fim, a aquisição e desenvolvimento de material didático pedagógico acessível.

Tal iniciativa do governo busca melhorar o acesso das pessoas com deficiência ao ensino superior, adequando espaços, ambientes e promovendo ações e processos para proporcionar a inclusão educacional e social.

É possível observar que o objetivo do "Programa Incluir" não é apenas destinar recursos para criação de rampas, passarelas, sinalização tátil e etc. Também consiste em investimentos em materiais permanentes (elevador, por exemplo), adaptação do mobiliário e por fim, melhoria na formação técnica dos discentes.

Assim, o que se espera da universidade é que ela seja um local para todos, inclusive para pessoas com deficiência, sabendo-se que o número cresce constantemente. Segundo o MEC (BRASIL, 2012), entre 2000 e 2010 a quantidade de matrículas de pessoas com deficiência aumentou em 933,6%, sendo que estas eram apenas 2173 e em 2010 somavam 20.287 pessoas.

Esse aumento significativo não se deu somente com as iniciativas do governo em incluir pessoas com deficiência, mas também, a conscientização das pessoas que está evoluindo constantemente, deixando de discriminar o outro por suas condições físicas ou mentais, trazendo cada vez mais pessoas com deficiência ao ensino superior.

4 METODOLOGIA

De acordo com Gil (2008), o presente trabalho refere-se a pesquisa descritiva, onde descreve as características de determinadas populações ou fenômenos, e utiliza-se de técnicas padronizadas de coletas de dados, tais como a observação sistemática.

No que se refere à metodologia, utilizou-se no trabalho a pesquisa qualitativa, que compreende um conjunto de diferentes técnicas interpretativas que visam descrever e decodificar os componentes de um sistema complexo de significados, com o objetivo de traduzir e expressar o sentido dos fenômenos do mundo social; trata-se de reduzir a distância entre indicador e indicado, entre teoria e dados, entre contexto e ação.

O trabalho utilizou-se de pesquisa bibliográfica, que foi feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meio escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.

4.1 LOCAL DE ESTUDO

Para Araújo (2008), o estudo de caso trata-se de uma abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente envolvidos diversos fatores. Dessa forma, entende-se que o presente trabalho se trata de um estudo de caso.

Tal estudo de caso foi realizado no Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP), localizada na Av. Teotônio Segurado, Bairro Plano Diretor Sul, cidade de Palmas, Tocantins.

A Ulbra é uma instituição que conta com mais de 150 laboratórios além de escritórios modelo e clínicas, para oferecer suporte às aulas teóricas de todos os cursos e fomenta o desenvolvimento de pesquisas científicas, na formação profissional dos acadêmicos e permite a prestação de serviços à comunidade.

A localização da cidade de Palmas e das edificações analisada está indicada na figura 15 e 16:

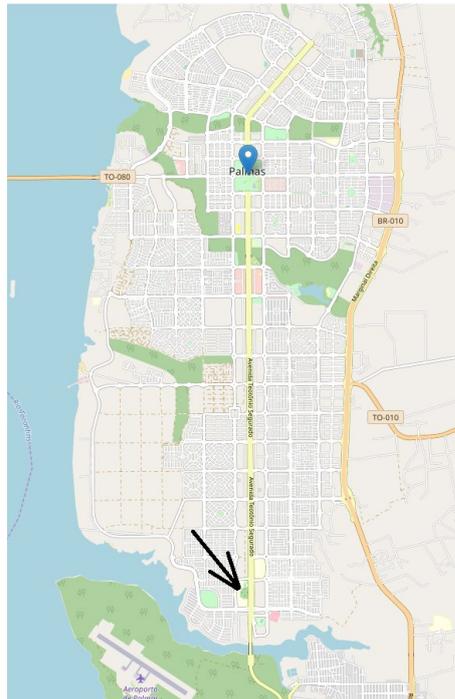


Figura 15 - Localização da cidade de Palmas- TO
 Fonte: GEOPALMAS (2019).



Figura 16 – Imagem Aérea do CEULP- TO
 Fonte: GEOPALMAS (2019).

4.2 IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

A coleta de dados foi realizada através da observação em campo das edificações existentes, confrontando-as com os projetos existentes e com ilustrações fotográficas.

Para a elaboração do presente trabalho, adotou-se o seguinte roteiro:

- a) Levantamento bibliográfico da acessibilidade, explorando conceitos, importância, e exigências da NBR 9050 (ABNT, 2015);
- b) Definição do local de estudo: Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP), com enfoque no estudo da mobilidade e acessibilidade referente parcial ao campus;
- c) Levantamento de dados nos projetos existentes e conferência dos mesmos in loco por meio de câmera fotográfica para pontuar todos os pontos que deveriam ser adequados ou então criados para atender a legislação e os principais fluxos de movimentação;
- d) Adaptação de um *checklist* como parâmetro avaliativo que registrará a coleta de dados procurando apontar se atendem ou não a NBR 9050 (ABNT, 2015);
- e) Caso seja necessário, apontar soluções e intervenções em nível de projeto com auxílio dos softwares AutoCAD e Revit que possam vir a melhorar o ambiente construído como um todo.

Tais etapas podem ser mais bem visualizadas no fluxograma da figura 17:

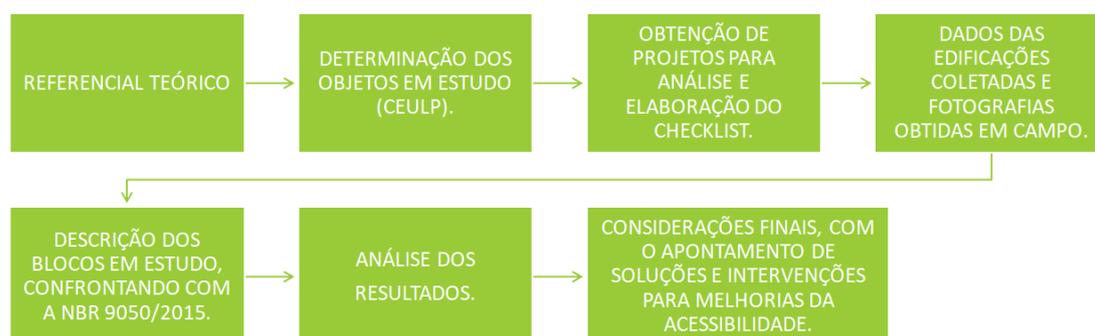


Figura 17 – Fluxograma
Fonte: Próprio autor (2019)

4.3 MATERIAIS UTILIZADOS

Foi desenvolvido um checklist para pontuar as dificuldades que os usuários enfrentam no dia a dia na universidade. A avaliação das condições de acesso e estrutura da universidade em relação acessibilidade, fotografando os impasses que um deficiente pode ter em locomover-se.

Tal estudo de caso tem por finalidade verificar se a NBR 9050 (ABNT, 2015) foi respeitada, observando no campus as falhas de mobilidade que existe, com isso será feita uma análise do projeto arquitetônico e de layout com o uso de software AutoCAD e Revit para propor melhorias nos pontos onde se encontram em desacordo com o exigido na norma e apresentar a solução em croqui com as respectivas soluções.

Desenvolver um projeto com especificações técnicas com as soluções para os pontos que necessitaram de alteração.

5.0 RESULTADOS E DISCUSSÕES

5.1 ANÁLISE DAS CONDIÇÕES E CARACTERÍSTICAS DAS EDIFICAÇÕES

Podem-se observar fatores que influenciam no acesso é acessibilidade do campus, a construção de alguns prédios foi realizada na década de 90. A topografia da universidade o relevo é plano onde a edificação está construída.

No campus do CEULP foram pontuados 11 pontos de fluxo estratégico quanto à acessibilidade, são os locais de grande circulação de usuários que necessitam dos serviços prestados pela instituição.

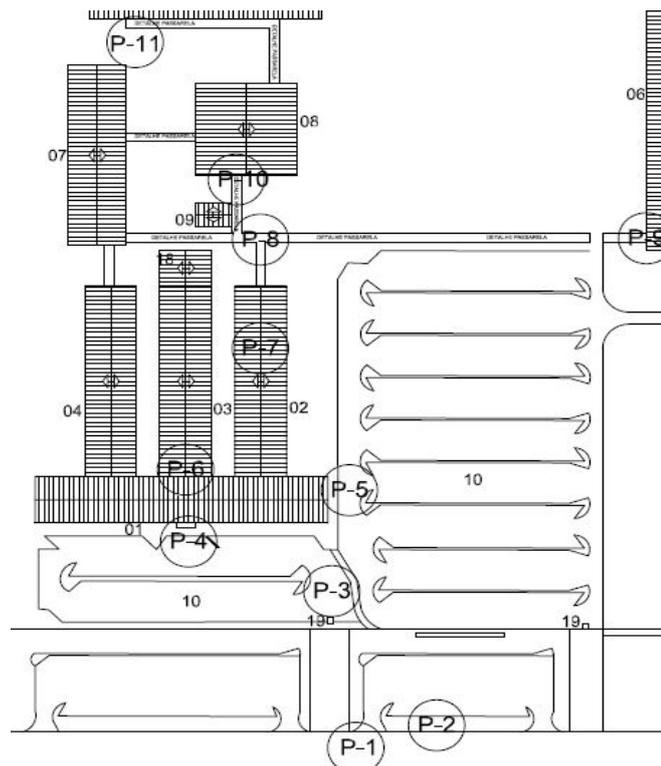


Figura 18 – Pontos de estudo
Fonte: Próprio autor (2019)

Vamos descrever com relatório fotográfico e propostas de melhoria é intervenção nos pontos escolhidos.

Detalhadamente analisado com a visita em campo para determinar se precisar fazer alteração para melhorias que atendam a norma NBR9050/2015.

Observa-se na ULBRA que alguns métodos de inclusão de acessibilidade já foram implantados, mas que não apresentam uma eficiente continuidade encontra-se incompletos, esse trabalho tem por objetivo apontar as adequações que devem ser feitas que é alterações na estrutura física da ULBRA.

5.2 ABORDAGEM DO PONTO P-1 ACESSO PELA FAIXA DE PEDESTRE NA AVENIDA TEOTÔNIO SEGURADO.

O acesso ao campus da faculdade se dá por meio de dois pontos de abrigo do transporte público na Avenida Teotônio Segurado. Como analisado por visita in loco as faixas de pedestre devem passar por mudanças que é a instalação do semáforo sonoro e piso tátil para orientação do deficiente físico.

No canteiro entre as duas avenidas as instalações vão ser de piso tátil e rebaixamento de calçada, no outro lado da avenida repete-se a instalação do semáforo com aviso sonoro.

Os rebaixamentos tem que ser adequados de acordo com a norma NBR9050/2015 com respectivas sinalizações de piso tátil e inclinação que respeite as condições de um cadeirante.



Figura 19 - Faixa de Pedestre situação atual. (P-1)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma esta resumidos na Figura 20.

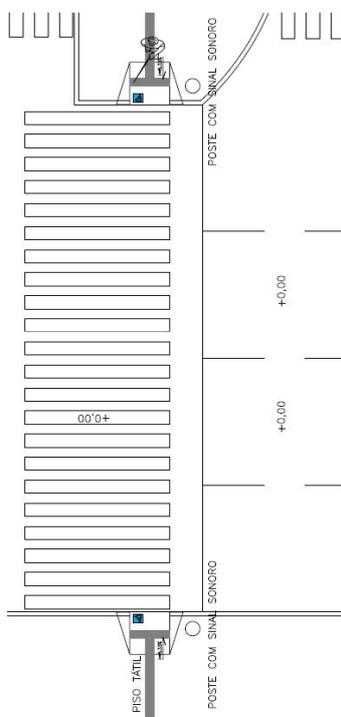


Figura 20 - Faixa de pedestre avenida situação proposta. (P-1)
Fonte – Próprio autor (2019)

5.3 ABORDAGEM DO PONTO P-2 ACESSO PELO PONTO DE TRANSPORTE PÚBLICO.

Nos locais de transporte público. Como analisado por visita in loco não tem mecanismos que auxilia na acessibilidade falta todos os métodos de mobilidade para ajudar um deficiente a locomover-se.

A proposta e de instalação de piso tátil de alerta e direcionamento na calçada ao lado da via onde o pedestre após sair do transporte público possa chegar até a faixa de pedestre.



Figura 21 - Ponto de transporte público situação atual. (P-2)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 22.

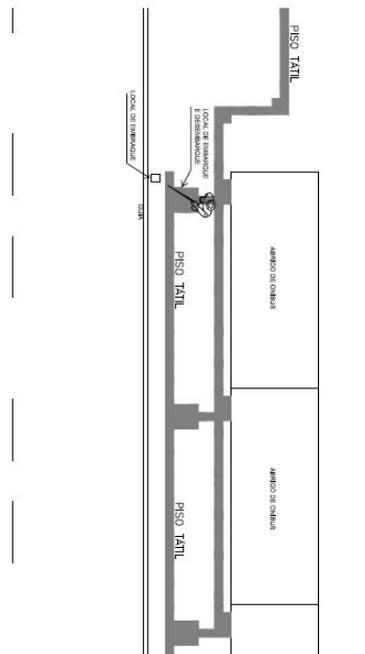


Figura 22 - Ponto de transporte público situação proposta. (P-2)
Fonte – Próprio autor (2019)

Nos cruzamentos das calçadas entre o estacionamento e a avenida após sair do ponto de ônibus é constatado que a falhas na inclinação da calçada para o cadeirante e falta calçamento e regularização do solo.



Figura 23 - Calçada ao lado do ponto de ônibus situação atual. (P-2)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 24.

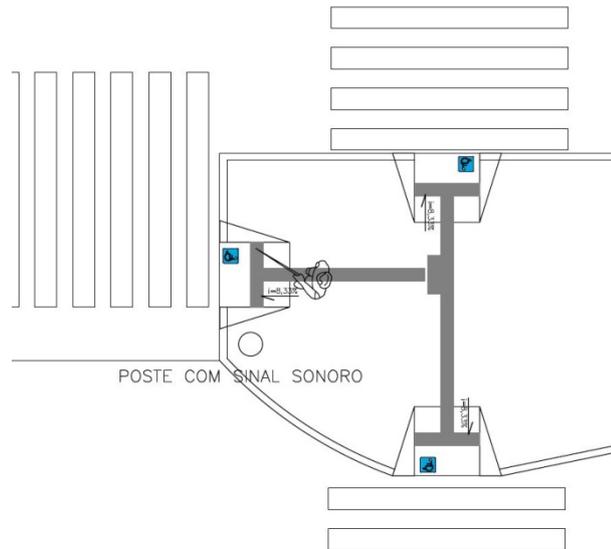


Figura 24 - Cruzamento da calçada e avenida situação proposta. (P-1)
Fonte – Próprio autor (2019)

5.4 ABORDAGENS DOS PONTOS P-3 P-4 E P-5 ACESSO POR MEIO DO ESTACIONAMENTO PRIVADO.

Para o pedestre que tem acesso ao campus pelo transporte público, ele enfrenta uma passagem pelo estacionamento privado, nessa parte deverá ser implantado um rebaixamento da calçada com o piso tátil e a cor amarela e para alerta, essa passagem fica entre o estacionamento dos alunos e os funcionários da ULBRA.



Figura 25 - Via de passagem estacionamento situação atual. (P-3)
Fonte – Próprio autor (2019)

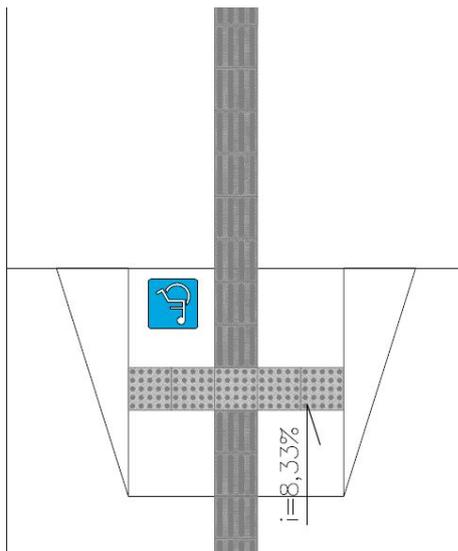


Figura 26 - Via de passagem estacionamento situação proposta. (P-3)
Fonte – Próprio autor (2019)

No estacionamento para os servidores da ULBRA falta à sinalização de piso e faixa de apoio ao cadeirante que chega de veículo e o rebaixamento da calçada na foto observa-se a situação atual.

A sinalização de piso instalada pode ser de material emborrachado que é fixado sobre o piso existente. Mas na calçada vai ter que ser feito o rebaixamento com a inclinação limite que atenda a norma, já a faixa pode ser pintada com tinta cor amarela ou branca sobre o asfalto.



Figura 27 – Acesso servidor situação atual. (P-4)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 28.

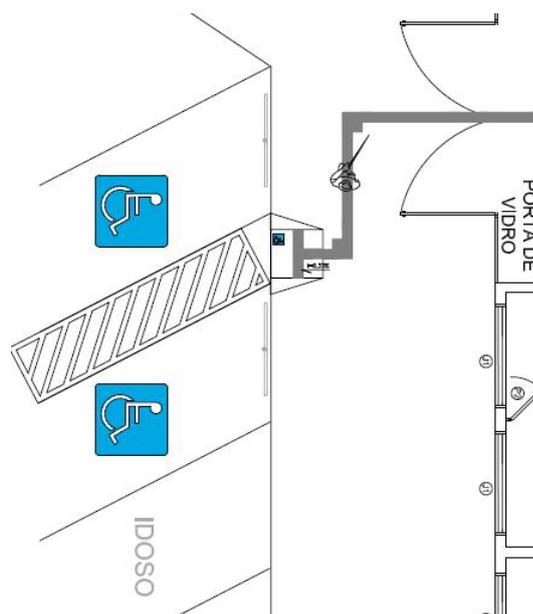


Figura 28 – Acesso servidores situação proposta. (P-4)
Fonte – Próprio autor (2019)

O acesso ao campus pelo estacionamento privado da ULBRA disponibiliza cinco vagas para deficiente e quatro para gestantes e idosos.

Os mesmos tem sinalização de piso com a área de apoio ao cadeirante que sai do carro, mas não tem o rebaixamento da calçada é o piso tátil que orienta o deficiente ate os corredores da ULBRA.

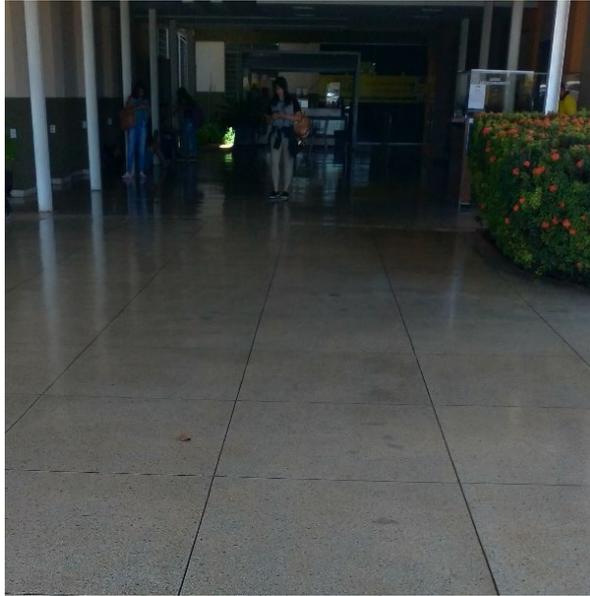


Figura 29 - Acesso principal situação atual. (P-5)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 30.

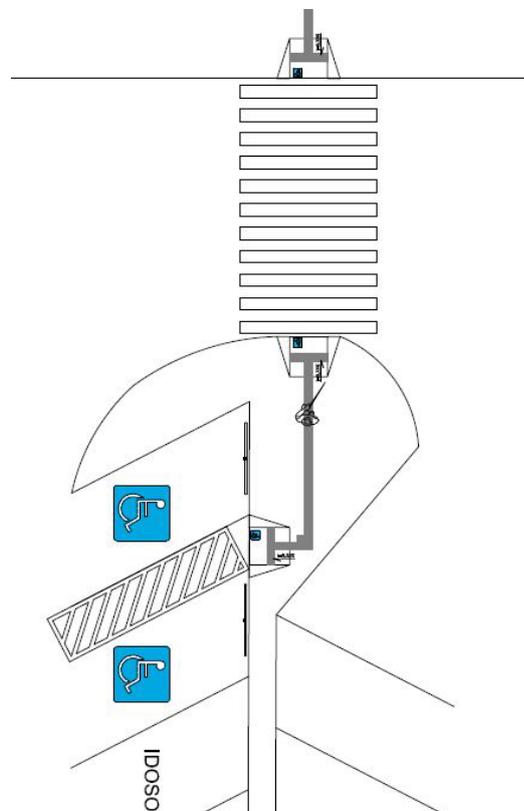


Figura 30 – Acesso estacionamento privado situação proposta. (P-5)
Fonte – Próprio autor (2019)

5.5 ABORDAGENS DOS PONTOS P-6 P-7 E P-9 VIAS DE CIRCULAÇÃO ENTRE BLOCOS DA ULBRA.

Na ULBRA somente o bloco 3, 4 nos corredores do térreo tem instalação de piso tátil, já nos blocos 6 e 2 tem piso tátil no pavimento superior, mas no bloco 2 falta piso tátil no térreo.

Para ter acesso aos pisos superior tem uma rampa para atender o bloco 2, 3 e 4. Essa rampa não conta com o piso tátil sem contar que não existe nenhuma sinalização para orientar um deficiente físico a locomover até o momento de chegar à rampa. No caso a rampa passara por adequação que é a instalação do piso tátil, já a inclinação esta dentro do aceitável de 8.33%.

O bloco 6 tem acesso principal por uma rampa, mas falta aparelhos instalados nas passarelas para orientar um deficiente para chegar ate no bloco a inclinação da rampa do bloco 6 atende o exigido pela NBR9050 e tem o piso tátil já instalado é como avaliado em visita in loco a instalação foi feita de forma correta atendendo os parâmetros da norma.



Figura 31 – Rampa de acesso bloco 6 situação atual. (P-9)
Fonte – Próprio autor (2019)

O acesso ao bloco 6 e por meio da passarela liga os blocos, atualmente não tem nenhuma instalação de piso tátil, mas o nível de piso e plano que da pra circular tranquilamente com uma cadeira de rodas, falta fazer adequação para um deficiente cego com o piso tátil.

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 32.

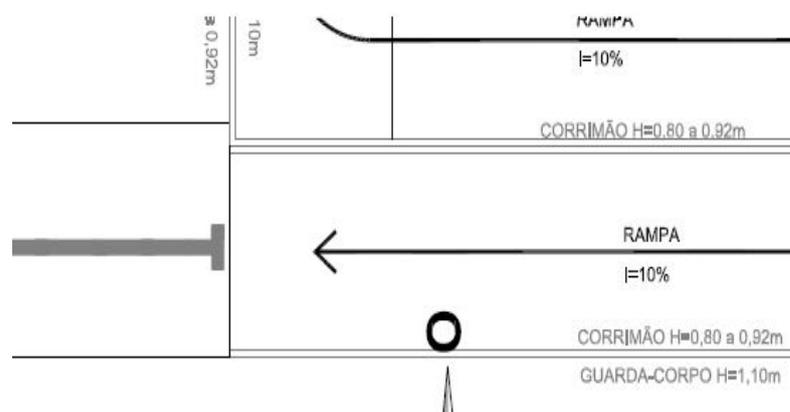


Figura 32 – Acesso bloco 6 situação proposta. (P-9)
Fonte – Próprio autor (2019)

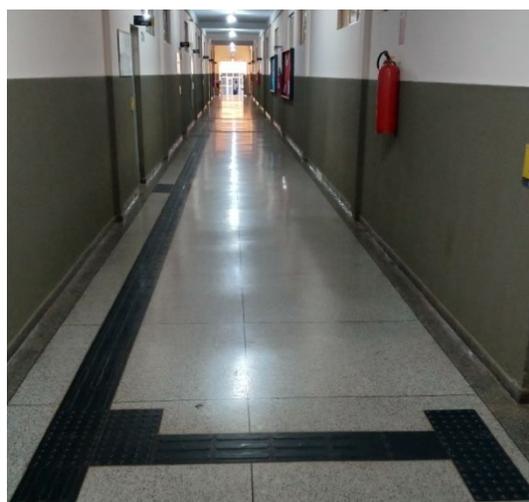


Figura 33 – Bloco 4 situação atual. (P-7)
Fonte – Próprio autor (2019)

No bloco 4 tem piso tátil no pavimento térreo no superior ainda não foi executada a implementação do piso tátil, no bloco 3 já conta com o piso tátil mas não tem como um deficiente chegar até esse piso por que não tem instalação do piso tátil desde o estacionamento é do ponto de ônibus que ligue o sistema como um só o tornando totalmente integrado, falta fazer a implementação das partes que não foram executadas sem contar que deve fazer todas as alterações de rebaixamento de guia e inclinações de rampa.

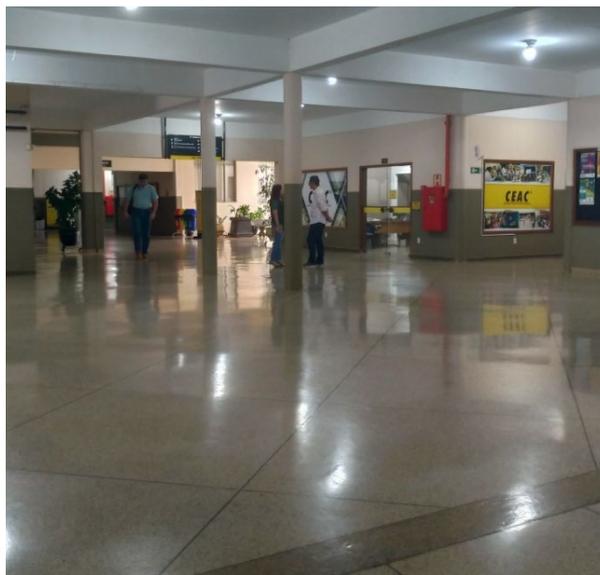


Figura 34 – Encontro central dos blocos atual. (P-6)
Fonte – Próprio autor (2019)

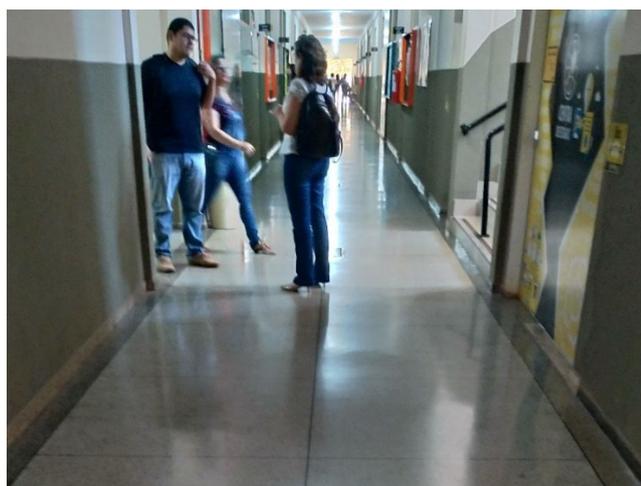


Figura 35 – Bloco 2 situação atual. (P-7)
Fonte – Próprio autor (2019)

No corredor do bloco 2 falta fazer instalação do piso tátil no pavimento térreo, no superior já tem o piso instalado é com a visita in loco atende as normas da NBR9050/2015, o piso tem que ser interligando ao sistema anterior já apresentado fazendo todo um sistema conjunto.

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 36 e 37.

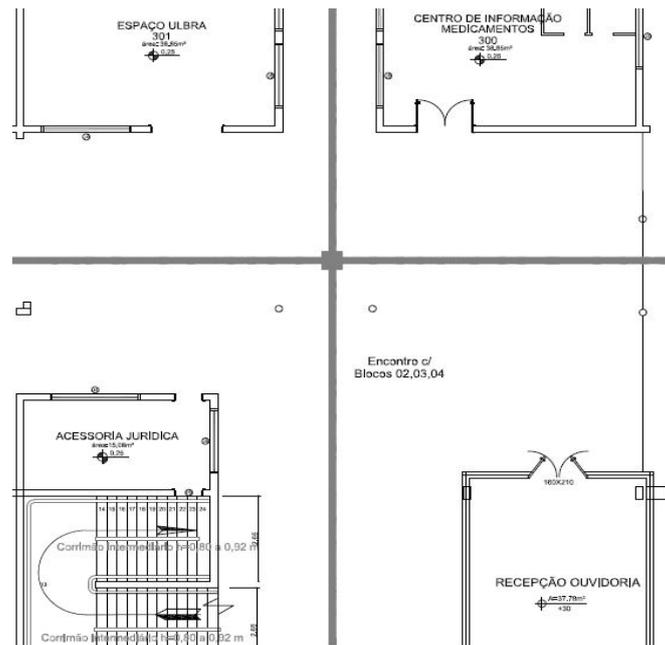


Figura 36 – Encontro dos blocos situação proposta. (P-6)
Fonte – Próprio autor (2019)

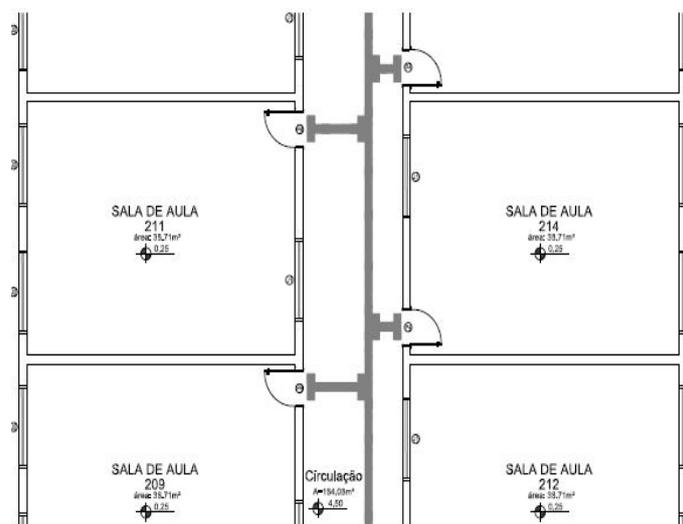


Figura 37 – Corredor bloco 2 situação proposta. (P-7)
Fonte – Próprio autor (2019)

Da mesma forma da implementação do piso tátil nos blocos 3 e 4, seria o ideal repetir no bloco 2 pavimento térreo.

5.6 ABORDAGENS DOS PONTOS P-8 P-10 E P-11 VIAS DE CIRCULAÇÃO ENTRES BLOCOS DA ULBRA PELA PASSARELA.

Nas passarelas o piso é plano e de material revestido com cimento, mas não tem nenhum auxílio de piso tátil, então as modificações a ser feitas são as instalações de piso tátil de alerta é direcional para chegar ao restaurante e ao prédio 5 laboratórios. Apesar de que uma cadeira de rodas circula tranquilamente por entre essas passarelas, não tendo impedimento nenhum que comprometa a mobilidade.



Figura 38 – Passarela de ligação dos blocos situação atual. (P-8)
Fonte – Próprio autor (2019)

O modelo de projeto de intervenção para atender os requisitos na norma está resumido na Figura 39, 40 e 41.

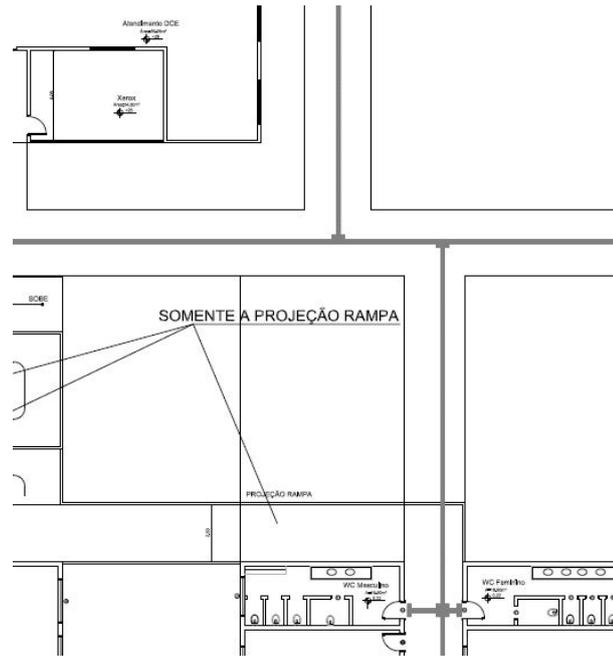


Figura 39 – Passarela de ligação dos blocos situação proposta. (P-8)
Fonte – Próprio autor (2019)



Figura 40 – Acesso restaurante situação atual. (P-10)
Fonte – Próprio autor (2019)



Figura 41 – Acesso restaurante situação proposta. (P-10)
Fonte – Próprio autor (2019)



Figura 42 – Acesso bloco 5 laboratórios situação atual. (P-11)
Fonte – Próprio autor (2019)

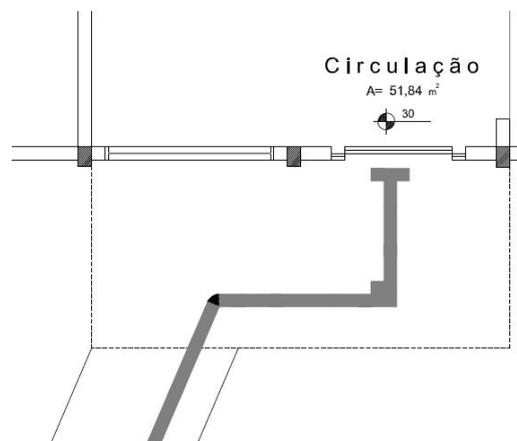


Figura 43 – Acesso bloco 5 laboratórios situação proposta. (P-11)
Fonte – Próprio autor (2019)

6.0 AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS EM ATENDIMENTO

Através do estudo de caso realizados no campus e dos dados obtidos nos projetos e *in loco* pode se responder aos quesitos do *checklist*.

Tabela 3 - Checklist

CHECKLIST					
ITEM	SUBITEM	A	AP	NA	Quantidade
Piso tátil alerta e direcional	Interno e externo		X		1
Guia Rebaixada	Niveladas na altura do piso com inclinação de 8,33%		X		2
Estacionamento	Sinalização vertical e horizontal		X		3
Porta de Acesso	Porta de acesso com dimensão mínima de 0,80 m	X			4
	Porta de acesso com altura mínima de 2,10 m	X			5
Rampa	Inclinação de 8.33%		X		6
Escada e corrimão	Os corrimãos possuem sinalização tátil			X	7
	Largura mínima de 1,20 m	X			8

Fonte: Adaptado NBR 9050 (ABNT, 2015).

Nota:

A: Atende

AP: Atende Parcialmente

NA: Não Atende

Assim, pode-se observar que nas 8 verificações realizadas, 3 atendem a NBR 9050 (ABNT, 2015), 4 atendem parcialmente e 1 não atendem, que podem ser melhor visualizados no gráfico 1:

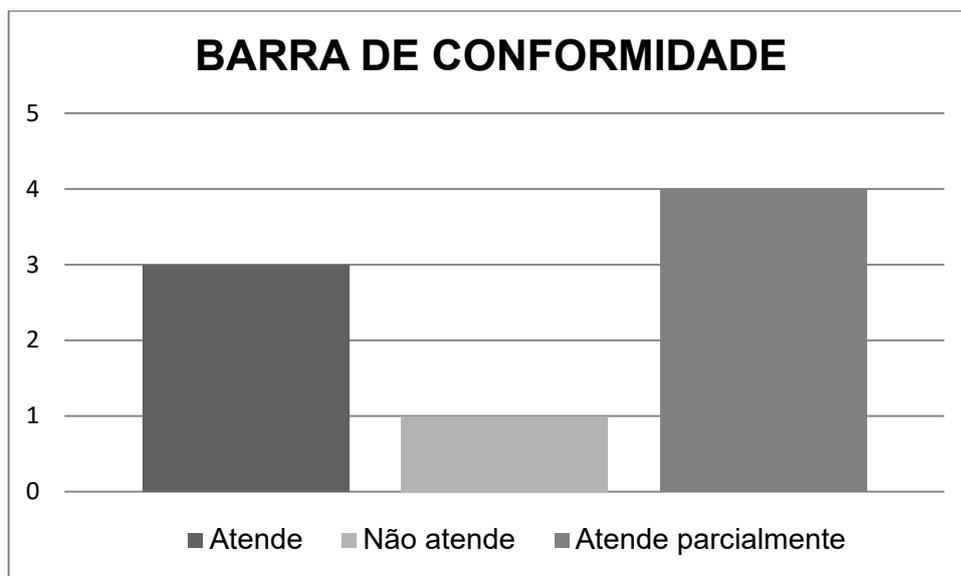


Figura 1- Gráfico Barra de Conformidade da ULBRA

Fonte: Acervo do autor (2019).

Após as constatações realizadas *in loco* no campus ULBRA, pode-se observar que os itens que não atendem a norma são: a sinalização tátil do piso de alerta e direcional que ainda falta serem implantados na maior parte do campus, os rebaixamentos de calçada e guia que deve ser corrigidos em determinados pontos e as rampas de calçada e os corrimão que terão que ser adequados à legislação da ABNT9050/2015.

Analisando num contexto, os itens que não atendem a norma são fáceis de serem corrigidos ou implantados, na relação de sinalização como piso tátil e placa.

Já os itens de adequação de rampas seriam de fácil execução nas calçadas.

6.0 CONCLUSÃO

A acessibilidade urbana é uma condição essencial a qualquer cidade, cujos problemas de uma área podem se repetir em outra. Sendo assim, é possível se pensar em diretrizes gerais capazes de aprimorar a realidade urbana brasileira, tais como políticas públicas voltadas às condições de acessibilidade, com participação popular, tais como: a criação de cursos de atualização para profissionais da construção civil, a intensificação da fiscalização sobre obras de construção civis públicas e privadas, o incentivo do desenvolvimento de pesquisas e trabalhos acadêmicos na área, e o maior diálogo entre o poder público e a população.

Analisando todo o edifício da ULBRA observar a adequabilidade de alguns pontos para norma ABNT9050/2015, mas a maior parte ainda falta a implementação de um sistema interligado com a parte externa da universidade que são os acessos de transporte público e os acessos privados do estacionamento para que possa conduzir um deficiente físico com grande facilidade contando que não tenha obstáculos pra dificultar esses percursos o tornando totalmente acessível.

Um grande empecilho seria conscientizar a prefeitura para adequar os acessos públicos externo da ULBRA visando que todo serviço publico é de difícil execução porque tem toda uma burocracia para realização de uma obra, essas adequações do ponto de ônibus e as calçadas iriam atender a ABNT9050/2015, esse processo de modernização e de extrema importância pelo fato da inclusão de pessoas.

Em tempos no qual vivemos pensar em soluções é cada vez mais importante de forma que atenda a maior parte da população e que todos sintam-se confortavelmente que seus direitos de ir e vir sejam cumpridos.

7.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050/2015: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2015.

ALVES. C. Diniz; Rocha J. **Design Universal - Design para todos: origem e conceitos**. São Paulo. 2012. Disponível em:

<http://pt.slideshare.net/aiadufmg/design-universal>. Acesso em 18 de agosto de 2019.

ARAUJO, C. **Estudo de Caso**. Braga, Portugal, 2008. Disponível em:

http://grupo4te.com.sapo.pt/estudo_caso.pdf. Acesso em 10 de setembro de 2019.

ARAUJO, D. A. L. **A proteção constitucional das pessoas com deficiência**. Brasília, 2011. Disponível em:

http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/a-protecao-constitucional-das-pessoas-com-deficiencia_0.pdf. Acesso em 20 de março de 2019.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**. Brasília, 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L10098.htm. Acesso em 10 de março de 2019.

BRASIL. **Declaração Internacional de Montreal sobre Inclusão**. Brasília, 2001. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_inclu.pdf. Acesso em 10 de março de 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988** Brasília, 1988. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm.

Acesso em 30 de maio de 2019.

BRASIL. Lei N° 7.853 de 24 de outubro de 1989. Brasília, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em 22 de maio de 2019.

BRASIL. **Decreto 5296 de 2 de dezembro de 2004**. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em 06 de março 2019.

BRASIL. **Decreto n 5.773** de maio de 2006; Seção II, Art. 16, item VII “c”. Sem p. Brasília, 2006. Disponível em <<http://www2.mec.gov.br/sapiens/portarias/dec5773.htm>>, acesso em 26 de março de 2019.

BRASIL. **Programa Incluir**. Ministério da Educação. 2008. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/programa-incluir>. Acesso em 07 de março de 2019.

BRASIL. **Convenção dos Direitos das Pessoas com Deficiência**. Brasília, 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm. Acesso em 06 de março de 2019.

BRASIL. Decreto n° 7.612, de 17 de novembro de 2011. **Plano Nacional Dos Direitos Da Pessoa com Deficiência – Plano Viver sem Limite**. Brasília, 2011. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7612.htm. Acesso em 20 de março de 2019.

BRASIL. **Em 10 anos, número de matrículas de alunos com deficiência sobe 933,6%**. Ministério da Educação. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=18124:em-10-anos-numero-de-matriculas-de-alunos-com-deficiencia-sobe-9336>. Acesso em 07 de março de 2019.

BRASIL. **Declaração dos Direitos das Pessoas Deficientes**. Brasília, 1975. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/dec_def.pdf. Acesso em 10 de março de 2019.

GONZALEZ, N. Instituto Novo ser. O que é Acessibilidade. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em: http://www.novoser.org.br/instit_info_acess.htm. Acesso em 26 de maio de 2019.

IN, R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2 ed. Bookman, Porto Alegre, 2010.

MASCARÓ, J.L. YOSHINAGA, M. **Infraestrutura urbana**. 1ª. ed. Porto Alegre, Masquatro Editora, 2005.

Organização das Nações Unidas. ONU. **Declaração dos direitos das pessoas deficientes**. 2006.

SAAD, L. Ana. **Acessibilidade: Guia Prático para o Projeto de Adaptações e de Novas Edificações**. Cuiabá, 2011.

SÁNCHEZ, Pilar Arnaiz. **A educação inclusiva: um meio de construir escolas para todos no século XXI**. p.11. Brasil, Ministério da Educação. Secretaria da Educação Especial. Inclusão: Revista da Educação Especial. Ano I. n01.Outubro/2005. Brasília: MEC/SEESP.

VARGAS, C. Heliana; SIDOTTI, C. Tellas; **Mobilidade Urbana: Mobilidade e adensamento urbano**. São Paulo, 2008, p. 8.

Arquivo de entrada: ICC 2 01 11 final.docx (6665 termos)

Arquivo encontrado		Total de termos	Termos comuns	Similaridade (%)
ufpb.br/cia/contents...	Visualizar	24380	835	2,76
biblioteca.fecap.br/...	Visualizar	17458	163	0,68
inta.edu.br/SouINTA/...	Visualizar	1104	23	0,29
segredosdotcc.com.br...	Visualizar	1948	20	0,23
nead.uesc.br/arquivo...	Visualizar	2105	18	0,2
formatacaoabnt.blogs...	Visualizar	1136	11	0,14
intermountainhealthc...	Visualizar	12682	4	0,02
espn.com/soccer/blog...	Visualizar	2370	0	0
biblioteca.fsp.usp.b...	Visualizar	1	0	0