

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**GILSON FRANCISCO GOMES
WELTON BRANQUINHO DE ANDRADE**

**ACESSIBILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG
Parque do Mocambo**

**PATOS DE MINAS
2016**

**GILSON FRANCISCO GOMES
WELTON BRANQUINHO DE ANDRADE**

**ACESSIBILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL:
Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG
Parque do Mocambo**

Monografia apresentada à Faculdade Patos de Minas como requisito para Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Civil.

Orientador: Prof.º Esp. Marcelo Malheiros.

**PATOS DE MINAS
2016**

GILSON FRANCISCO GOMES
WELTON BRANQUINHO DE ANDRADE

**ACESSIBILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL: Conservatório
Municipal de Patos de Minas-MG - Parque do Mocambo**

Monografia apresentada à Faculdade Patos de Minas como requisito para Conclusão de Curso de Graduação em Engenharia Civil. Para finalidade de obtenção do título de Bacharel em Engenheiro– Faculdade Patos de Minas.

Data: ___de outubro de 2016.

Prof.º.Esp. Marcelo Malheiros.
Orientador

Prof. Sérgio
Examinador

Prof. Rui
Examinador

Aprovados ()

Reprovados ()

DEDICAMOS esta monografia as nossas famílias.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter permitido que conquistássemos esse objetivo.

As nossas famílias pelas presenças em todos os momentos.

Ao Professor Esp. Marcelo Malheiros e a Professora Ms.Nayara Franciele Lima pelas importantes orientações.

A Banca Examinadora por ter aceitado o nosso convite e avaliar este estudo.

“A verdadeira deficiência é aquela que prende o ser humano por dentro e não por fora, pois até os incapacitados de andar podem ser livres para voar.”

Thaís Moraes

GOMES, Gilson Francisco; ANDRADE, Welton Branquinho. **Acessibilidade Na Construção Civil**: Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG - Parque do Mocambo.2016. 37 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Faculdade Patos de Minas, Patos de Minas, 2016.

ESTÁ AUTORIZADA INTEGRAL OU PARCIALMENTE A REPRODUÇÃO DESTE TRABALHO, PARA FINS DE ESTUDO E/OU PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE

RESUMO

A acessibilidade tem por objetivo permitir aos indivíduos com deficiência, definitiva ou temporária, a participarem de atividades que envolvem a uso de edifícios, produtos e serviços. O presente estudo teve o objetivo de apresentar sugestões para o projeto original do Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG situado no Parque do Mocambo, para solucionar os problemas associados à acessibilidade neste localizados nos ambientes externo e interno. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica e descritiva. Quanto aos meios de investigação, propôs-se um estudo de caso. Foi utilizada ainda uma pesquisa de campo, As técnicas de coleta de dados foram realizadas por meio de instrumentos de avaliação técnica da área de engenharia civil, como GPS Top ConHiperSr, Programas Magnet Field e Auto Cad Civil 3d. Buscou-se apresentar algumas sugestões que se considerou relacionadas adequá-las ao projeto original, como inclinação da rampa de entrada, instalação do piso tátil e de corrimão da escada interna e adequação para o WC do piso inferior e superior. Conclui-se que as adequações de acessibilidade recomendadas para o projeto original do conservatório pode servir para auxiliar as pessoas que frequentam o Conservatório Municipal, de maneira que estas tenham o direito de desfrutar com independência os seus acessos que para muitos, configura ambiente de lazer, trabalho e cultura.

Palavras-chave: Acessibilidade. Desenho Universal. NBR 9050

ABSTRACT

Accessibility aims to enable individuals with disabilities, permanent or temporary, to participate in activities that involve the use of buildings, products, services and information. This study aimed to present suggestions to the original design of the conservatory, to solve the problems associated with this accessibility located in the external and internal environments. We conducted a bibliographic and descriptive research. As for the means of research, proposed a case study. It was also used field research, data collection techniques were carried out through technical assessment tools of civil engineering, as GPS Top Con HiperSr, Program Magnet Field e Auto Cad Civil 3d. he attempted to present some suggestions that it was considered related to conform them to the original design, as a loading ramp tilt, tactile floor installation and railing ladder and fitness for the lower and upper floor toilet. it is concluded that the recommended accessibility adjustments to the original conservatory design can serve to assist people attending the municipal conservatory, so that they have the right to enjoy independently their accesses to many sets leisure environment, work and culture.

Keywords: Accessibility. Universal Design. NBR 9050

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Levantamento topográfico cadastral planialtimétrico.....	26
Figura 2 – Vista Frontal da rampa.....	26
Figura 3 – Vista lateral da rampa.....	27
Figura 4 – Rampa com piso táctil.....	27
Figura 5 – Faixa de pedestre com acesso ao passeio.....	28
Figura 6 – Ausência de piso táctil.....	29
Figura 7 – Vista do piso táctil na parte inferior.....	30
Figura 8 – Vista do piso táctil na parte superior.....	30
Figura 9 – Banheiro.....	31
Figura 10 - Banheiros acessíveis.....	31
Figura 11 – Escada sem corrimão junto ao guarda corpo da escada.....	32

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dimensionamento de rampas.....	28
Quadro 2 – Dimensionamento de rampas para situações excepcionais.....	29

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Objetivo Geral	11
1.2 Objetivos Específicos	12
1.3 Metodologia	12
2 REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Os Princípios Do Desenho Universal	14
2.2 Acessibilidade	17
2.3 O Desenho Universal E A Acessibilidade	21
2.4 Direitos Das Pessoas Com Deficiência	22
2.4 Norma Técnica NBR 9050	24
3 RESULTADOS	26
3.1 Levantamento Topográfico Cadastral Planialtimétrico	26
3.2 Implantação Rampa No Projeto Original	26
3.2.1 <i>Corte lateral da rampa</i>	27
3.2.2 <i>Corrimão e guarda corpo da rampa</i>	27
3.2.3 <i>Rampa com acessibilidade no passeio de entrada</i>	28
3.3 Piso Tátil	29
3.4 Mudanças Do Wc Do Piso Inferior E Superior	30
3.5 Corrimão Escada Interna	33
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

O tema acessibilidade esta cada vez mais em evidência nas comunidades acadêmicas, conferências e seminários, há uma preocupação em atender as dificuldades das pessoas portadoras de necessidades especiais, de forma que as mesmas tenham condições de interagir espontaneamente nos diferentes âmbitos sociais. A própria Constituição Federal defende o direito a livre locomoção e acesso, mas, muitos cidadãos ainda encontram dificuldades de ter este direito por falta de acessibilidade. (1)

Pensando no contexto acima citado, surgiu a ideia de realizar um estudo cujo tema se referisse a acessibilidade na construção civil, oportunamente, cogitou-se a possibilidade de eleger como objeto de estudo, o Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG instalado no Parque do Mocambo, a escolha desse local se justificou a partir do momento em que se observou que se trata de um ambiente público, que trafega diferentes usuários, alunos e professores portadores e não portadores de deficiências de necessidades especiais, os quais, sabe-se encontram dificuldades de acesso naquele ambiente.

As recomendações aqui sugeridas para o projeto original do Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG encontram respaldo na Norma Técnica NBR 9050/2004, que se apresenta como uma base de orientação para as adequações que atendam a acessibilidade na construção civil.

Uma vez identificados os pontos que se tornam problemas de acessibilidade no Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG, perguntou-se: Quais propostas poderiam ser sugeridas para encaminhar soluções capazes de projetar adequadamente os acessos para pessoas portadoras de necessidades especiais?

1.1 Objetivo Geral

Apresentar sugestões para o projeto original do Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG situado no Parque do Mocambo, para solucionar os problemas associados à acessibilidade neste localizados nos ambientes externo e interno

1.2 Objetivos Específicos

- Designar instrumentos de avaliação técnica com respaldo na NBR 9050/2004, com a finalidade de identificar os pontos que não se encontram em consonância com a acessibilidade.
- Descrever os problemas encontrados em relação à acessibilidade
- Confrontar os problemas de acessibilidade encontrados com a NBR 9050.
- Apresentar sugestões de soluções para os problemas de acessibilidade encontrados com base na NBR 9050.

1.3 Metodologia

Realizou-se uma pesquisa bibliográfica que utiliza várias publicações referentes ao tema estudado. Segundo A pesquisa bibliográfica trata do levantamento, seleção e documentação de toda a bibliografia já publicada sobre o contexto que está sendo pesquisado, como livros, revistas, jornais, boletins, monografias e teses, com a intenção de colocar o pesquisador em contato direto com o material publicado sobre o mesmo. (2)

A pesquisa foi descritiva quanto aos seus fins, pois se descreveu os problemas encontrados em relação à acessibilidade. A pesquisa descritiva propõe descrever as características de alguma população, fenômeno ou estabelecimento de relações entre variáveis, e envolve o uso de técnicas uniformizadas de coleta de dados, como observação sistemática. (3)

Quanto aos meios de investigação, propôs-se um estudo de caso, pois se referiu ao Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG situado no Parque do Mocambo. A finalidade da pesquisa por meio do estudo de caso é não somente explorar certos fenômenos, mas, também, compreendê-los em certa circunstância, além de utilizar múltiplos métodos para a coleta de dados quantitativos e qualitativos (4).

Foi utilizada uma pesquisa de campo, com o objetivo de fundamentar-se teoricamente o tema, e com a intenção de apresentar sugestões de soluções para os problemas de acessibilidade encontrados com base na NBR 9050. Caracteriza-se uma pesquisa de campo, pois esta apresenta caráter de profundidade e

detalhamento e estará restrito a uma unidade. A unidade de análise foi o Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG (5).

A metodologia científica utiliza diversas técnicas para a aquisição de seus propósitos. As técnicas de coleta de dados foram realizadas por meio de instrumentos de avaliação técnica da área de engenharia civil, como GPS Top ConHiperSr, Programas MagnetField e Auto Cad Civil 3d, Este instrumentos encontram-se respaldo na NBR 9050/2004 e tem a finalidade de identificar os pontos que não se encontram em consonância com a acessibilidade (2).

As técnicas de tratamento de dados foram feitas por meio do Programa Magnet Field para o processamento dos dados e Auto Cad Civil 3d para geração do planialtimétrico. A pesquisa foi realizada no período compreendido entre 05a 29de setembro de 2016.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Os princípios do Desenho Universal

O desenvolvimento do Desenho Universal teve início na década de 1950 como uma nova forma de atenção para projeto para pessoas portadores de deficiências. Em países como Europa, Japão e EUA foram desenvolvidos projetos livres de barreiras a fim de remover barreiras no ambiente construído (6).

Na década de 1970, a Europa e EUA, começaram a difundir recursos especiais por meio de normalizações e integração. A nomenclatura aplicada era "projeto acessível". Ainda, nesta data, foi introduzido o conceito de que a capacidade funcional para todos é notada quando as barreiras ambientais são removidas. Este foi o momento em que o debate começa a refletir uma mudança de atitude na ação de projetar desenvolvendo a responsabilidade dos projetistas diante de uma sociedade insaturável por direitos igualitários (6).

No Brasil, apenas na década de 1980 que começou a surgir mudanças na legislação e poucas intervenções espaciais. Grande parte da população continua a ser excluída por falta de condições apropriadas. Após essa época, surgiram às empresas conhecidas como "disability community". Em seguida, no ano de 1987, Ron Mace, arquiteto que se locomovia em uma cadeira de rodas com ajuda de um respirador artificial, começou a usar o termo Universal Design. Apesar de reconhecer que este termo poderia ser interpretado como uma promessa ou modelo impraticável, o mesmo acreditava ser o nascimento de uma nova ciência ou estilo (7).

O tema da acessibilidade, porém, ganhou ainda mais força com a publicação da Lei 8.123 de julho de 1991, que obriga as empresas com cem funcionários ou mais a fazerem contratos com pessoas portadores de deficiência. Assim, as empresas, ainda que indiretamente, foram obrigadas ainda a rever a arquitetura de seus prédios, para fazer adequações nos ambientes de trabalho aos novos funcionários. Além disso, "o Estatuto das Cidades, que determina aos municípios a previsão da acessibilidade em seus planos diretores, também é referência para as políticas públicas locais" (8).

Os 7 princípios do Desenho Universal foram desenvolvidos em 1997 por peritos da Universidade da Carolina do Norte, no intuito de incentivar que os espaços e produtos sejam ajustados as necessidades de todos. Os 7 princípios são:

(1) Equiparação nas possibilidades de uso: pode ser utilizado por qualquer pessoa com habilidades diferenciadas.

(2) Flexibilidade no uso: permite várias formas de utilização de acordo com as preferências e capacidades individuais.

(3) Uso Simples e intuitivo: Uso de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário.

(4) Informação perceptível: Comunica ao usuário as informações necessárias de modo eficaz, independentemente de sua capacidade sensorial usando diferentes modos como: pictográfico, verbal, tátil.

(5) Tolerância ao erro - Minimiza o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas e informa sobre riscos e erros.

(6) Baixo esforço físico - Pode ser utilizado com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável.

(7) Tamanho e espaço para aproximação e uso: Oferece espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Os sete conceitos apresentados acima são adotados em todo o mundo para qualquer programa de acessibilidade plena. (9)

A Organização dos Estados Americanos (OEA), mencionou que o ano de 2006, fosse a Década das Américas pelos Direitos e pela Dignidade das Pessoas com Deficiência com o slogan 'Igualdade, dignidade e participação'. Nessa declaração, a OEA conduz o empenho dos Estados para garantir a inclusão e a participação plena destes indivíduos em todos os domínios da sociedade. (8)

O conceito de Desenho Universal relaciona-se com outros: "Acessibilidade, Usabilidade, Ergonomia e também com valores: Inclusão, Equiparação de Oportunidades, Respeito à Diversidade, Equidade, Qualidade de Vida". (10)

Aliás, acessibilidade e inclusão social, quanto mais crescem, mais aproximam a sociedade do desenho universal. (11) Pode-se dizer então que o desenho universal refere-se a um projeto de produtos, ambientes e comunicação

para ser aproveitado pelos indivíduos em condições de igualdade. Além disso, é nomeado projeto inclusivo, projeto para todos, projeto centralizado no homem. A mensagem prossegue sendo a mesma: o trabalho será melhor para todos por meio da capacidade funcional para um número maior de indivíduos. (6)

Mas, o conceito de desenho universal para uma pessoa tida "normal", inexistente, já que para essas pessoas "tudo o que se faz é para elas... Os surdos, cegos, deficientes motores, etc. ficam sempre relegados para segundo plano, pois numa sociedade aberta com uma economia global e flexível tudo, mas tudo tem de dar lucro!!". (11)

A demanda por banheiros para cadeirantes ou pessoas com mobilidade limitada, rampas, plataformas, elevadores acessíveis, barras de apoio, pisos táteis, sinalização inclusiva, formam o aparato disponível no mercado em favor da acessibilidade. Mas, não é tão remoto o tempo em que as construções privilegiava o homem padrão ou dito "normal", excluindo as pessoas com algum tipo de limitação ou deficiência e lhes abdicando o direito de ir e vir, e ter uma vida com maior decência. (12).

A cidade produz e reproduz a exclusão social, quando não promove a mobilidade completa no ir e vir das pessoas, deforma a verdadeiro sentido do termo cidadania. Neste caso, a cidadania não se refere apenas ao caráter jurídico de direitos e deveres, entretanto, refere-se a permitir a reversão da coerência da relação população e Estado, que ainda está saturada de clientelismo e assistencialismo. Pois, "a cidade tradicionalmente tem sido produzida dentro do padrão estético da funcionalidade e reprodução do capital, sendo construída de forma a adequar-se ergonomicamente, aos padrões tradicionais de seus usuários" (13)

O entendimento sobre as diferenças humanas, porém, vem passando por mudanças graças às reivindicações da sociedade e as leis específicas. Aos poucos, novos conceitos e condutas são incorporados pela sociedade. E, sobretudo, por designers, arquitetos, engenheiros, fabricantes e até dirigentes públicos que reaprendem a avaliar o projeto. "O desenho universal prega soluções simples e holísticas, que atendem uma abrangente tipologia humana, sem tecnologias sofisticadas e a custos acessíveis - uma construção adaptável sai no máximo 1% mais caro que as convencionais" (12)

Deve-se estar alerta para a importância “psicológica comportamental associada a valores de conforto ambiental e desenho universal. Deve-se atentar para valores, ideologias e posições filosóficas do usuário, para suas necessidades e diferenças culturais e como as pessoas interagem com o ambiente físico”. (14)

2.2 Acessibilidade

A acessibilidade pode ser entendida como um dos temas mais modernos e importantes da construção civil. De modo geral a acessibilidade trata-se de permitir aos indivíduos com deficiência, definitiva ou temporária, a participarem de atividades que compreendem a uso de edifícios, produtos, serviços e informação. (15)

Acessibilidade é a facilidade de acesso e de utilização de diferentes ambientes, produtos e serviços por qualquer indivíduo e em diferentes situações. Abrange o Design Inclusivo, que oferta vários produtos e serviços que abonem as necessidades de diversos populações, adaptação, meios de informação, comunicação, mobilidade e manipulação. (16)

A expressão acessibilidade refere-se ainda a tudo que é possível alcançar ou ter. Mas, de maneira mais compreensiva, “podemos definir acessibilidade como o direito de ir e vir de todas as pessoas, com autonomia e independência, isto é, o direito básico garantido pela Constituição Brasileira, e que somente agora passa a ganhar a merecida atenção dos envolvidos” (17)

Então, a possibilidade de utilizar com segurança e autonomia, edifícios, espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, significa acessibilidade. Nesse sentido, a acessibilidade é compreendida como um conjunto de medidas que permite que pessoas com algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida possam usufruir de espaços com autonomia e de modo seguro. Um meio para a promoção da acessibilidade adotado é o da filosofia do Desenho Universal. (18)

A assinatura pelo governo federal, do Decreto 5.296/04, regulamentando as Leis n.º 10.048, cuja precedência advém em atender as pessoas com deficiência, e a n.º 10.098, que estabelece normas gerais e critérios fundamentais para a promoção da acessibilidade para pessoas portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, abrange o ponto de partida para uma diversidade de movimentações partidárias, de ONGs e de companhias para o desenvolvimento

deste Decreto. Pelo Decreto, “nenhum projeto de natureza arquitetônica e urbanística, de comunicação e informação, de transporte coletivo, bem como a execução, construção ou reforma de qualquer tipo de obra quando tenha destinação pública ou coletiva”, receberá licença para ser cumprida se não estiver preenchendo com rigor a legislação de acessibilidade. (17)

Há ainda outro elemento relevante para alcançar a acessibilidade plena, ou seja, o complemento humano o qual deve ser trabalhado. Pois, apenas com a participação política e da sociedade civil estabelecida como um todo é que será possível construir uma cidade acessível.

O universo de pessoas que tem mobilidade reduzida temporária ou permanente, incluindo os idosos, obesos e as gestantes são observados pela NBR 9050:2004, norma técnica que estabelece os parâmetros para o projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade. Esta norma foi constituída pelo Comitê Brasileiro de Acessibilidade e pela Comissão de Edificações e Meio, e vem levando evolução para a sociedade. O País encontra-se provido de critérios para garantir à pessoa com deficiência o direito de ir e vir. (19)

Em síntese, compete agora aos engenheiros e arquitetos fazer projetos segundo o descrito na NBR 9050. Pois, caso o conceito do desenho universal for absorvido pelos profissionais da área tecnológica, tornar-se-á possível dispor de adaptações em tudo adaptado em tempo futuro, e seguramente, os equipamentos e caminhos irão se tornar mais agradáveis para todos. (17)

A falta de acessibilidade é um obstáculo enfrentado por pessoas que coexistem com algum tipo de deficiência nas principais cidades brasileiras. A inclusão desta importante parcela da população, melhor sendo, cerca de 24,6 milhões de pessoas em todo o País, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), se torna um desafio cada vez maior para arquitetos, engenheiros e responsáveis pela aquisição e implantação de políticas públicas que consintam aos que têm mobilidade reduzida se locomoverem com independência. (8)

Com o objetivo de corresponder os princípios de acessibilidade, muitas empresa e órgãos públicos tiveram que passar por várias adaptações e, diferentes setores investiram em reforma ou construção de novos espaços para atender a população, como por exemplo bancos, universidades, shopping centers e metrô. Além disso, constata-se a mobilização das Organizações não-governamentais

(ONGs) e dos profissionais de engenharia e arquitetura, por meio de institutos de classe e universidades, no sentido de sensibilizar a população a respeito do grande valor de existir espaços acessíveis. (19)

Ao analisar as funções do corpo, atividades e participação das pessoas, têm condições de identificar o que um sujeito tem capacidade ou não de desempenhar. Por meio desses elementos tornar-se possível haver tecnologias assistidas, criar ambientes, objetos e cidades que proporcionem autonomia e liberdade as pessoas para a execução de ocupações em suas casas, relações comunitárias, sociais e profissionais, como participação em eventos, locomoção urbana, atividades de trabalho. A acessibilidade deve ser tratada e defendida não como uma adequação, contudo um conceito incorporado a desenhos de novos ambientes e espaços. Porém, a transformação cultural e de comportamentos demanda mais tempo, pois depende da educação, ou seja, da formação acadêmica e social. (20)

Os projetos devem calcular o uso equiparável e igualitário e necessitam ser adequáveis para que indivíduos com capacidades e precedências diferentes tenham condições de fazer uso sem dificuldade. "Eles devem ser de uso simples, intuitivo e de fácil percepção, devem ser seguros ou, ainda, tolerantes ao erro e não devem demandar esforço físico para seu uso", em resumo, é preciso dar condições equitativas de vivência e cidadania. Isso é inclusão". (20).

Genericamente, "os obstáculos são criações do homem, ou seja, são projetados, e uma mudança em relação à forma de projetar pode tornar os ambientes mais saudáveis e amigáveis a todos" (21).

A acessibilidade torna-se importante ao se mencionar aos deficientes físicos, já que muitos deles deixam de usufruir uma vida normal porque deparam no cotidiano com barreiras arquitetônicas nas ruas, nos transportes públicos e nos estabelecimentos. (22)

Segundo a lei, torna-se obrigatório a inserção da adaptação em todas as modalidades de estabelecimento às necessidades dos deficientes físicos. Na prática, essas adaptações resumem-se em rampas, elevadores, corrimãos, banheiros com barras de apoio nas paredes, corredores e portas largas. Mas, "infelizmente, a realidade encontrada é outra. Por exemplo, em nenhuma das escolas de música municipais e estaduais de nível técnico e superior existentes em São Paulo há adaptações arquitetônicas adequadas". (22)

Cita-se um modelo clássico de inacessibilidade estudante da Fundação das Artes de São Caetano do Sul, nasceu com Amiotrofia Espinhal Progressiva, que requer o uso a cadeira de rodas, apesar de seu problema dificultar o ato de cantar, a estudante é impedida de progredir nos estudos da música pela falta de adaptação existente na escola. Para frequentar as aulas, seria necessário ser carregada pelos colegas, pois não havia rampas, elevadores no interior do prédio, nem banheiros adaptados (22)

Torna-se importante avaliar tais aspectos no que se relaciona à aprendizagem musical de deficientes, caso não seja assim, sempre haverá um estorvo que irá distanciar esse fazer dos sujeitos que não se ajustam nos modelos existentes. Os problemas sociais existentes são mais expressivos que as deficiências em si no que se alude a educação musical de deficientes, já que compreende-se que com boa vontade, estudos e trabalho torna-se possível adaptar qualquer espaço para um deficiente (22)

Cabe lembrar ainda que, a Lei nº 7.405, de 12 de novembro de 1985, em seu artigo Art 1º preconiza o seguinte: “É obrigatória a colocação, de forma visível, do “Símbolo Internacional de Acesso”, em todos os locais que possibilitem acesso, circulação e utilização por pessoas portadoras de deficiência, e em todos os serviços que forem postos à sua disposição ou que possibilitem o seu uso”.

2.3 O desenho universal e a acessibilidade

O Desenho Universal pode ser entendido como uma geração de ambientes, tecnologias, programas e serviços que dispensam adaptações e podem ser utilizados por todas as pessoas, de maneira flexível, simples, tolerante ao erro, que possuem tamanhos e espaços que viabilizem esse uso. Desse modo, a ideia de um Desenho Universal representa uma ferramenta essencial na promoção dos princípios da democracia participativa, uma vez que apoia e defende os ideais de igualdade social, de forma a propor a criação de produtos e ambientes que assegurem o mesmo nível de acessibilidade para o maior número de usuários possível. Para promover um desenvolvimento mais inclusivo que atenda as necessidades não só das pessoas com deficiência, como também de todos que de algum modo sejam excluídos, o Desenho Universal é uma importante ferramenta para derrubar barreiras. (23)

O Desenho Universal é o meio mais adequado para atingir a acessibilidade, em outras palavras, é aquele que ao invés de separar os usuários em categorias de deficiência, integra todas as inúmeras necessidades de diferentes pessoas em uma só solução, de modo a proporcionar que qualquer pessoa possa utilizar o ambiente construído de maneira equivalente e independente. A NBR 9050, se atenta aos princípios do Desenho Universal, uma vez que estabelece padrões para atender à maior gama de variações possíveis de deficiência ou mobilidade reduzida, objetivando a todos condições de utilizar o ambiente de forma igual. (24)

Dentro do contexto arquitetônico, o desenho universal é aquele que propõe um espaço que pode ser utilizado por diferentes tipos de usuários, independentemente de suas limitações físicas, sejam elas temporárias ou transitórias, proporcionando a todos condições iguais no uso do ambiente construído. A autora acredita que o Desenho Universal, por ampliar o potencial de inclusão social, atenta para a diversidade de usuários, sendo de fundamental importância tanto na esfera pública quanto privada. (25)

2.4 Direitos das pessoas com deficiência

Todo cidadão tem o direito de ir e vir, no entanto, as pessoas com algum tipo de limitação de mobilidade sofrem constante limitação a esse direito, uma vez que por não estarem preparados, diversos espaços públicos e privados acabam por restringir o acesso e dificultar a circulação de pessoas que possuem algum tipo de deficiência. (26)

O direito a acessibilidade é um desdobramento do direito constitucional de igualdade e surgiu com a Emenda Constitucional 12 na Constituição de 1967 que trazia o seguinte texto: “É assegurado aos deficientes a melhoria de sua condição social e econômica especialmente mediante: (...) IV possibilidade de acesso a edifícios e logradouros públicos”. O princípio da igualdade é um dos princípios fundamentais da atual Constituição de 1988, e dele pode-se extrair a noção de que os direitos são os mesmos, porém nem todos possuem igualdade de condições, devendo ser criados mecanismos para possibilitar que todos possam exercê-los. (27)

Vários dispositivos da Constituição brasileira tratam das pessoas com deficiência no intuito de ressaltar que, a eles são estendidos todos os direitos. No

que diz respeito à acessibilidade, pode-se mencionar o parágrafo 2º do artigo 227 da Constituição: “§ 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”. (28)

Acredita que assegurar a eliminação de obstáculos arquitetônicos e a regulamentação sobre a construção de logradouros e edifícios de uso público, e ainda sobre a fabricação de veículos de transporte coletivo é de primordial importância para garantir o acesso adequado para as pessoas portadoras de deficiência. (29)

No Brasil, além da Constituição Federal, existem ainda uma série de leis que dispõem sobre a acessibilidade dos deficientes físicos, dentre eles a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que trata sobre a acessibilidade, como vida independente e inclusão na comunidade e mobilidade pessoal. Tem-se ainda as seguintes normas (30):

- Lei Federal de nº 10.098/2000 (conhecida como Lei de Acessibilidade);
- Decreto nº 3.298/1999, que regulamenta a Lei nº 7.853/89, dispõe sobre a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência;
- Decreto nº 5.296/2004, regulamenta as Leis 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica;
- Lei nº 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência;
- Lei nº 7.405/85, torna obrigatória a colocação, de forma visível, do “Símbolo Nacional de Acesso” em todos os locais e serviços que possibilitem acesso, circulação e utilização por pessoas com deficiência;
- Lei nº 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento a pessoas com deficiência, idosos, gestantes, lactantes, pessoas com crianças de colo e os obesos;
- Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade);
- Lei nº 10.741/03 (Estatuto do Idoso);
- Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência
- NBR 9050: Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos;

- NBR 13994: Elevadores de Passageiros – Elevadores para Transportes de Pessoa Portadora de Deficiência;
- NBR 15250: Acessibilidade em caixa de autoatendimento bancário;
- NBR 14022: Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.

2.4 Norma Técnica NBR 9050

A NBR 9050, foi editada pela primeira vez em 1994, estabelece regras gerais e critérios básicos para a promoção de acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência física ou com mobilidade reduzida, mediante a eliminação de barreiras e obstáculos nas vias e espaços públicos, tanto no mobiliário urbano, como na construção e reforma de edifícios, além dos meios de transporte e comunicação. Seu objetivo é fixar padrões e dimensionamentos que ofereçam condições de segurança a todos os usuários, para que tenham acessibilidade autônoma em espaços construídos e ambientes urbanos de qualquer natureza. Através da atuação de profissionais da CORDE, Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, órgão do Governo Federal, se insistiu no regime obrigatório de preparo e na observância das Normas Técnicas, trazendo dessa forma à ela o aparato legal para torná-la instrumento de uso obrigatório. (31)

A NBR 9050, elaborada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), tornou-se válida a partir de 30 de junho de 2004, com o objetivo de promover a adaptação do ambiente às pessoas com deficiência. As empresas têm demonstrado real interesse na sua adaptação às normas de acessibilidade, não só pela obrigatoriedade de alguns ramos do mercado, como também pela sua própria aceitação por parte dos clientes. A NBR 9050 tem como referências (32):

- Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, incluindo decretos de regulamentação e resoluções complementares: Código de Trânsito Brasileiro;
- ABNT NBR 9077:2001: Saídas de emergência em edifícios;
- ABNT NBR 9283:1986: Mobiliário urbano;
- ABNT NBR 9284:1986: Equipamento urbano;
- ABNT NBR 10283:1988: Revestimentos eletrolíticos de metais e plásticos sanitários;

- ABNT NBR 10898:1999: Sistema de iluminação de emergência;
- ABNT NBR 11003:1990: Tintas, determinação da aderência;
- ABNT NBR 13994:2000: Elevadores de passageiros, elevadores para transporte de pessoa portadora de deficiência.

A primeira Norma Técnica Brasileira de acessibilidade, intitulada NBR 9050 – Adequação das edificações, equipamentos e mobiliário urbano à pessoa portadora de deficiência. Em sua evolução, a Norma passou de um documento focado apenas em pessoas com alguma deficiência, para um documento universal, que hoje se atenta para necessidades de mobilidade e comunicação de diferentes tipos de usuários (32)

3 RESULTADOS

3.1 Levantamento Topográfico Cadastral Planialtimétrico

Primeiramente, foi realizado o percurso em torno do conservatório a fim de descobrir qual seria a melhor rota para a rampa de acessibilidade, bem como foram analisados os desníveis para proceder ao cálculo adequado da mesma. (Figura 1)

Figura 1 – Levantamento topográfico cadastral planialtimétrico

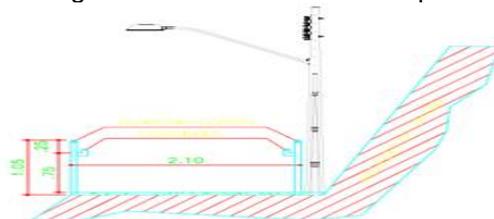


Fonte: Pesquisa de campo (2016)

3.2 Implantação rampa no projeto original

Após definir a melhor rota para a implantação da rampa, inseriu-se a sugestão de uma nova rampa no projeto original. (Figura 2)

Figura 2 – Vista Frontal da rampa

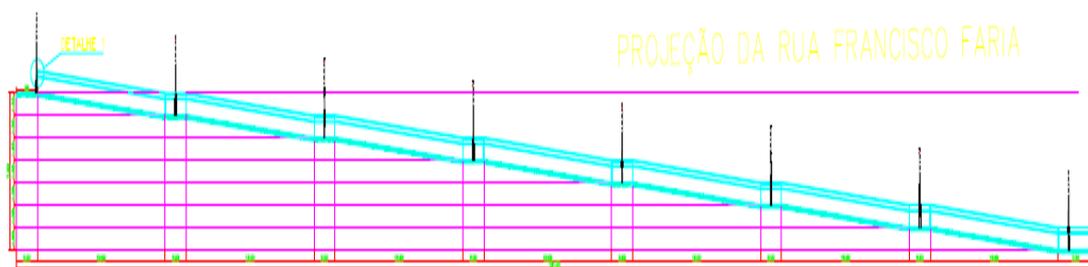


Fonte: Pesquisa de campo (2016)

3.2.1 Corte lateral da rampa

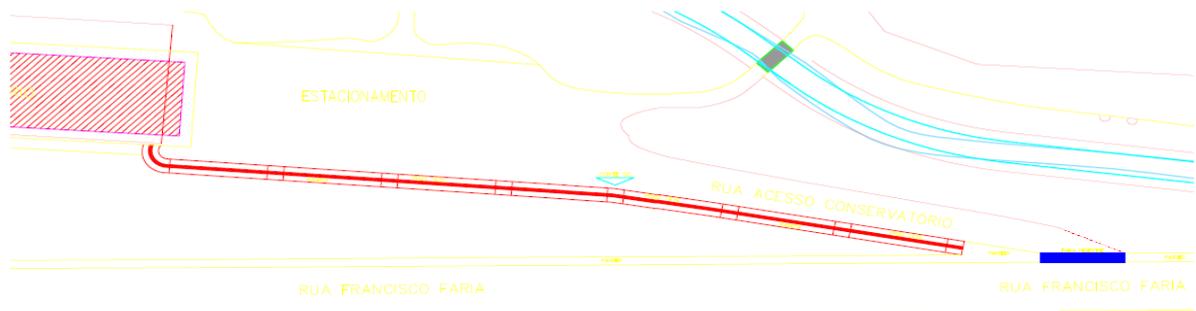
Depois da elaboração do projeto da rampa, realizou-se um corte lateral em que foi possível visualizar as suas inclinações e desníveis, de modo a facilitar a execução da obra. (Figura 3 e Figura 4)

Figura 3 – Vista lateral da rampa



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Figura 4 – Rampa com piso tátil



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

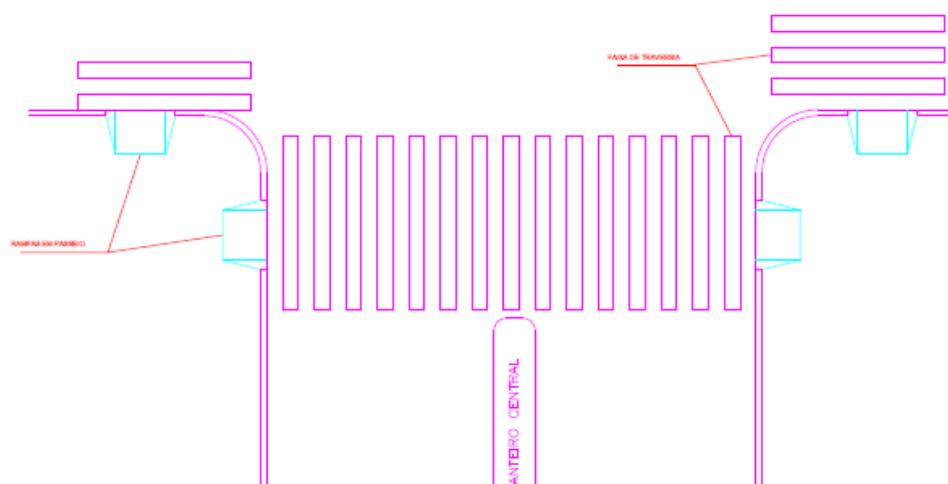
3.2.2 Corrimão e guarda corpo da rampa

O guarda corpo é um instrumento essencial para segurança dos usuários, principalmente aqueles com mobilidade reduzida e o corrimão oferece apoio aos mesmos.

3.2.3 Rampa com acessibilidade no passeio de entrada no Parque do Mocambo

No passeio, para eliminar o degrau, elaborou-se um projeto com rampa de acesso. (Figura 5)

Figura 5 – Faixa de pedestre com acesso ao passeio



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Rampas: Segundo item 6.6.2.1 - as rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos no Quadro 1. Para inclinação entre 6,25 % e 8,33 %, é recomendado criar áreas de descanso (6.5.) nos patamares, a cada 50 m de percurso. (33)

Quadro 1 – Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Fonte: (33)

Segundo item 6.6.2.2 - em reformas, quando esgotadas as possibilidades de soluções que atendam integralmente ao Quadro 1, podem ser utilizadas inclinações superiores a 8,33 % (1:12) até 12,5 % (1:8), conforme Quadro 2. (33)

Quadro 2 - Dimensionamento de rampas para situações excepcionais

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
0,20	8,33 (1:12) < i ≤ 10,00 (1:10)	4
0,075	10,00 (1:10) < i ≤ 12,5 (1:8)	1

Fonte: (33)

3.3 PISO TÁTIL

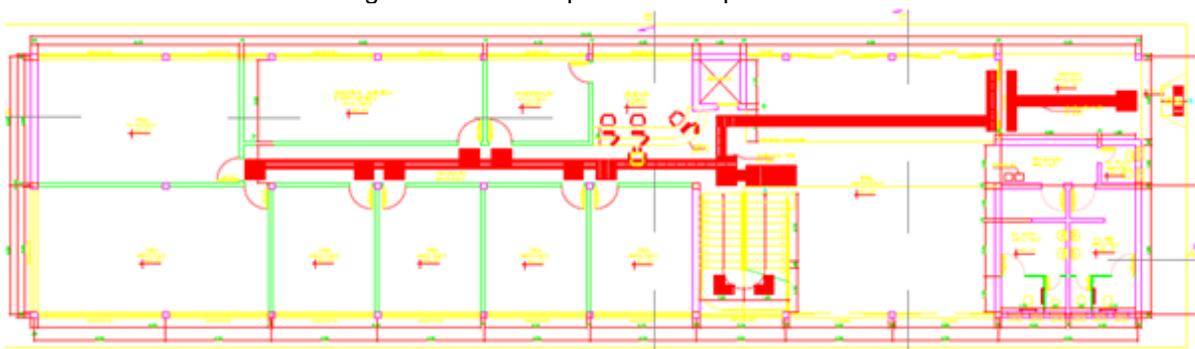
No intuito de facilitar o acesso de deficientes visuais, elaborou-se um projeto para a implantação do piso tátil de alerta e piso tátil direcional no conservatório (Figura 6, Figura 7 e Figura 8).

Figura 6 - Ausência de piso tátil



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Figura 7– Vista do piso tátil na parte inferior



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Figura 8 – Vista do piso tátil na parte superior



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Piso tátil: o piso tátil é caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional. (33)

3.4 MUDANÇAS DO WC DO PISO INFERIOR E SUPERIOR

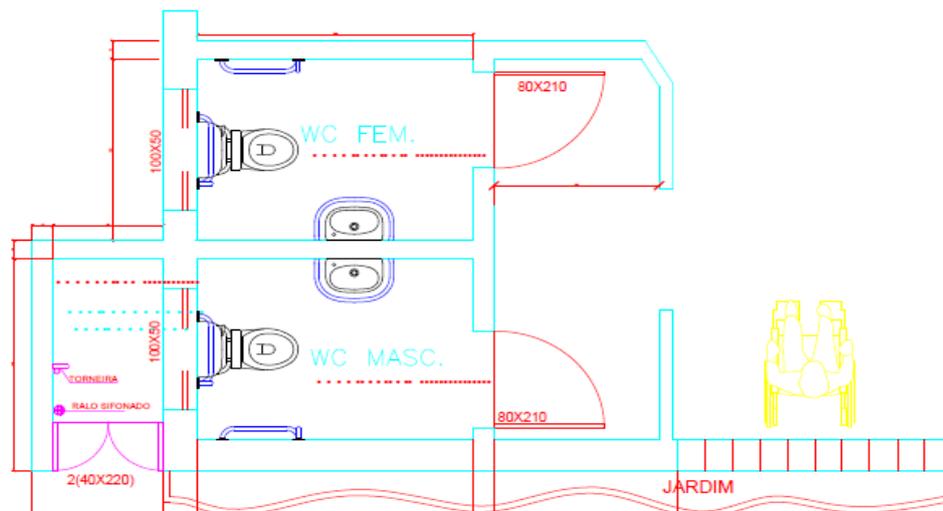
Foram detectadas as seguintes condições fora dos padrões de acessibilidade, os seguintes aspectos faltam de barras de apoio (puxador) na porta do Box, altura do vaso sanitário inadequada, falta de lavatório acessível, degrau na entrada principal. Foram propostas para o WC do piso inferior e superior as adaptações baseadas na norma 9050. (Figura 9 e Figura 10)

Figura 9 – Banheiro



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Figura 10 - Banheiros acessíveis



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Barras de apoio (puxador) na porta do Box: Os puxadores verticais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador vertical deve ter comprimento mínimo de 0,30 m. Devem ser instalados a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado. (33).

Os puxadores horizontais para portas devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm. Devem ser instalados a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado. (33)

Puxador horizontal As portas de sanitários e vestiários, devem ter, no lado oposto ao da abertura da porta, puxador horizontal associado à maçaneta. (33)

Falta de lavatório acessível: Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer. (33)

Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10s a 20s, atendendo a todos os requisitos da ABNT NBR 13713. (33)

Altura do vaso sanitário inadequada: As bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto, e 0,36 m para as infantis. (33)

Degrau na entrada principal: Desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis. Eventuais desniveis no piso de até 5 mm dispensam tratamento especial. Desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %). Desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus. (33)

3.5 CORRIMÃO ESCADA INTERNA

A fim de possibilitar o apoio de pessoas com mobilidade reduzida, sugere-se a construção de um corrimão junto ao guarda corpo da escada. Detectaram-se 1º lance de escada sem cordão; no patamar da escada não tem piso táctil indicando a virada, segundo lance lado direito da escada não possui corrimão e falta fita de aderência nos degraus da escada. (Figura 11)

Figura 11 – Escada sem corrimão junto ao guarda corpo da escada



Fonte: Pesquisa de campo (2016)

Corrimão escada interna: Quando não houver paredes laterais, as rampas ou escadas devem incorporar elementos de segurança como guia de balizamento e guarda-corpo, e devem respeitar os demais itens de segurança desta Norma, tais como dimensionamento, corrimãos e sinalização. (33)

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou apresentar sugestões para solucionar os problemas associados à acessibilidade localizados nos ambientes externo e interno do Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG situado no Parque do Mocambo.

Primeiramente, designou-se instrumentos de avaliação técnica com respaldo na NBR 9050/2004, com a finalidade de identificar os pontos que não se encontravam em consonância com a acessibilidade no projeto original, utilizou-se o GPS TopconHipersr, o Programa Magnet Field, e para o processamento dos dados o Auto Cad Civil 3d para a geração do planialtimétrico.

Ao descrever os problemas encontrados em relação à acessibilidade e confrontar tais problemas à NBR 9050, buscou-se apresentar algumas sugestões que se considerou pertinente adequá-las ao projeto original, como inclinação da rampa de entrada, instalação do piso tátil em todo o prédio, instalação de corrimão da escada interna e para o WC do piso inferior e superior foram recomendadas, a instalação de barras de apoio (puxador) na porta do box, um lavatório acessível, adequação de altura do vaso sanitário e eliminação do degrau em suas portas de entradas em que constam um degrau.

Conclui-se que as adequações de acessibilidade sugeridas para o projeto original do conservatório é de interesse social e pode servir para auxiliaras pessoas que frequentam o Conservatório Municipal de Patos de Minas-MG, de forma que estas possam acessar com maior facilidade as suas áreas externas e internas, tendo o direito de desfrutar com independência os seus acessos que para muitos, representa espaço de lazer, trabalho e fonte de cultura.

REFERÊNCIAS

- 1 REMIÃO, J. L. **Acessibilidade em ambientes escolares:** dificuldades dos cadeirantes. 2012. 111f. (Trabalho de Diplomação) Departamento de Engenharia Civil da Escola de Engenharia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – Engenharia Civil, Porto Alegre, junho 2012. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/63191/000863847.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 12 jun. 2016.
- 2 LAKATOS, E.; MARCONI, M. de A. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Atlas, 2010.
- 3 GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002
- 4 YIN, Robert K. **Estudo de caso – planejamento e métodos.** Porto Alegre: Bookman. 2001.
- 5 VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas, 2014.
- 6 LIMA, F. **Desenho universal no processo de projeto de arquitetura.** Campinas – SP. 11/04/2007. Disponível em: <<http://saci.org.br/index.php?modulo=akemi¶metro=19499>>. Acesso em: 08 set. 2016
- 7 MELLO, R. **Arquitetura inclusiva.** Uma nova cultura. Publicação: 2010. Disponível em: <<http://www.api.ning.com/files/.../ArtigoArquiteturaInclusiva.pdf>>. Acesso em: 08 set. 2016
- 8 MARCHETTI, B. Arquitetura inclusiva. **Revista Área.** São Paulo, v.1. p.1-5, Abr. 2007. Edição nº 1
Disponível em: <http://www.revistaarea.com.br/1_abr2007/arquitetura-inclusiva>
Acesso em: 08 set. 2016
- 9 CENTRO DE REABILITAÇÃO PROFISSIONAL DE GAIA (CRPG). **Os 7 princípios do desenho universal.** 2008. Disponível em: <http://www.crbg.pt/estudosProjectos/temasreferencia/acessibilidades/Documents/7_pincipiosdeseshounivers.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2016.
- 10 GIL, M. A. et al. **Desenho universal:** Reflexão e ação. 2006. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/impressao.asp?artigo=1032>> Acesso em: 08 set. 2016
- 11 BOTANA, M. L. C. **Desenho universal:** reflexão e ação repercute no meio. 2006. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/impressao.asp?artigo=1034>>. Acesso em: 08 set. 2016

- 12 ROSSO, S. M. **Arquitetura inclusiva**. 2009. Disponível em: <<http://www.revistaau.com.br/arquitetura-urbanismo/180/arquitetura-inclusiva-acessibilidade-128101-1.asp>> Acesso em: 08 set. 2016
- 13 MASSARI, S. A. **A igualdade começa pelo planejamento da cidade** 2006. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/impressao.asp?artigo=1040>> Acesso em: 08 set. 2016
- 14 BIANCHI, S. A. **Acessibilidade desenho universal**. 2007. Disponível em: <<http://pt.scribd.com/doc/52150750/5/Desenho-Universal-Historia>> Acesso em: 08 set. 2016
- 15 OLIVEIRA, P. Acessibilidade e sua importância nos projetos de hoje e do futuro. jul. 16, 2007. **Ambientes & Interiores, Educação, Ergonomia & Acessibilidade, Variedades**. Disponível em: <<http://paulooliveira.wordpress.com/2007/07/16/acessibilidade-e-sua-importancia-nos-projetos-de-hoje-e-do-futuro/>>. Acesso: 08 set. 2016
- 16 GODINHO, F. **Noções de acessibilidade à Web**. 2010. Disponível em: <<http://www.acessibilidade.net/web/>>. Acesso em: 08 set. 2016
- 17 ALCÂNTARA, L. C. de. **Acessibilidade e a visão do futuro**. 2011. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32&Cod=686>>. Acesso em: 08 set. 2016
- 18 DUARTE, C. R.; COHEN, R. Proposta de metodologia de avaliação da acessibilidade aos espaços de ensino fundamental. In: **Anais...NUTAU 2006: Demandas Sociais, Inovações Tecnológicas e a Cidade**. São Paulo, USP: 2006. Disponível em: <<http://www.processo.fau.ufrj.br/artigos/Acessibilidade%20em%20Escolas%20NUTAU%202006.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.
- 19 VILLAR, R. **Acessibilidade universal**. 2010. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32&Cod=474>> Acesso em: 08 set. 2016
- 20 MOLINA, D. Habitação acessível – Cidadania **Casa da Notícia Comunicação**. Publicada em: 7/12/2010. Disponível: <http://www.sentidos.com.br/canais/materia.asp?codpag=13571&cod_canal=15>. Acesso: 08 set. 2016
- 21 PERITO, S. **Universal Design na Arquitetura** 2006. Disponível em: <<http://www.planetaeducacao.com.br/portal/impressao.asp?artigo=1033>> Acesso em: 08 set. 2016
- 22 LOURO, V. Música e Deficiência – Acessibilidade. Questões como a acessibilidade nas escolas e nos transportes também são um empecilho ao aprendizado de música. **Rede SACI**. São Paulo/SP, v.1. p.1, jan., 2003. Disponível: <<http://saci.org.br/?modulo=akemi¶metro=3980>> . Acesso: 08 set. 2016

23 COSENZA, I. F.; RESENDE, A. P. C. A cidade e as pessoas com deficiência: barreiras e caminhos. **Sociedade & Natureza**, São Paulo, vol. 18, núm. 35, p. 23-34, dezembro, 2006. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321327189002>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

24 NICHOLL, A. R. J.; BOUERI FILHO, J. J. O ambiente que promove a inclusão: conceitos de acessibilidade e usabilidade. **Revista da Faculdade de Engenharia e Arquitetura e Tecnologia**. São Paulo. v.3, n 2, dez. 2001. Disponível em: <http://www.unimar.br/publicacoes/assentamentos/assent_humano3v2/Antony%20e%20jose.htm>. Acesso em: 09 jun. 2016.

25 BERNARDI, N. **A aplicação do conceito do desenho universal no ensino de arquitetura**: o uso de mapa tátil como leitura de projeto. 2007. 339f (Tese de Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2007. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000414064&fd=y>>. Acesso em: 06 jun. 2016.

26 VIZIOLI, S. H. T.; PERES, P. T. O Direito de Ir e Vir - Acessibilidade dos Espaços de Circulação do Centro de São Paulo. **Revista Eletrônica de Ética e Cidadania** – Universidade Presbiteriana Mackenzie. Rio de Janeiro, v.1, p, 1, 2005. Disponível em: <http://www.mackenzie.com.br/fileadmin/Graduacao/EST/Publicacoes_-_artigos/vizioli_peres_14.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2016.

27 FEIJÓ, A. R. A. **O direito constitucional da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida**. 2011. Disponível em: <<http://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/32588-39795-1-PB.pdf>>. Acesso: 09 jun. 2016.

28 COSTA, F. P. A inserção da pessoa portadora de deficiência no mercado de trabalho. In: **Âmbito jurídico**, Rio Grande, XV, n. 103, ago 2012. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_%20leitura&artigo_id=12085>. Acesso em: 10 jun 2016.

29 QUARESMA, R. Comentários à legislação constitucional aplicável às pessoas portadoras de deficiência. **Revista diário jurídico**. Salvador, Número 14. paginação, junho/agosto de 2002. Disponível em: <http://direitopublico.com.br/pdf_14/DIALOGO-JURIDICO-14-JUNHO-AGOSTO-2002-REGINA-QUARESMA.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

30 NONATO, D. do N. Acessibilidade Arquitetônica como Direito Humano das Pessoas com Deficiência. Orbis: **Revista Científica**. Recife, v. 2, n.2. p. 138-164. 2011. Disponível em: <<http://www.cesrei.com.br/ojs/index.php/orbis/article/view/69/69>>. Acesso em: jun. 2016.

31 SOUZA, L. A. de; THOMÉ, A. V. **Análise das condições de acessibilidade no ambiente urbano da área central de Blumenau**. NUTAU (Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo). 2008. Disponível em: <<http://www.usp.br/nutau/CD/89.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2016.

32 SILVA, M. G.; LOBATO, P. H. A utilização de ferramentas de planejamento e controle da produção na adaptação de edificações: um estudo de caso. **XXX ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**. Maturidade e desafios da Engenharia de Produção: competitividade das empresas, condições de trabalho, meio ambiente. São Carlos, SP, Brasil, 12 a15 de outubro de 2010. Disponível em: < http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_stp_113_740_17363.pdf>. Acesso em: 11 jun. 2016.

33 Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT - Norma Brasileira - **NBR 9050:2015** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Terceira edição, São Paulo, 11.09.2015. Válida a partir de 11.10.2015.