

ACESSIBILIDADE DOS USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS NO ESPAÇO URBANO: ESTUDO DE CASO NA AVENIDA PEDRO LUDOVICO EM ANÁPOLIS-GO

Antonio Armando de Souza Junior

*Discente, Bacharelado em Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA - Centro Universitário de Anápolis
(antonio.armandosjr@gmail.com)*

Thiago Dutra dos Santos

*Discente, Bacharelado em Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA - Centro Universitário de Anápolis
(jamesdutra10@gmail.com)*

Wanessa Mesquita Godoi Quaresma

*Professor Mestre, Bacharelado em Engenharia Civil, UniEVANGÉLICA - Centro Universitário de Anápolis
(wanessamgq@gmail.com)*

RESUMO

Entre os diversos assuntos discutidos no meio da Engenharia Civil, destaca-se a Acessibilidade, que nos últimos anos houve um aumento da conscientização da população para a importância desse tema com novas leis a serem seguidas, além de que o governo ficou mais rígido com essas medidas. Porém, esse não é o único motivo para se discutir esse assunto, pois falar sobre Acessibilidade é falar sobre amor ao próximo, compaixão e humanidade, e a Engenharia Civil tem um papel fundamental a respeito da mobilidade urbana, pois toda edificação é planejada e construída por um Engenheiro. Este estudo conta a história das pessoas com deficiência ao longo dos anos, mostra os tipos de deficiência existentes, e como eles se manifestam e a incidência de casos no Brasil. Sobre Acessibilidade, contém vários tópicos como: definição do tema, um breve histórico, algumas leis e legislações para pessoas com algum tipo de deficiência. Esse trabalho teve como objetivo principal, analisar as obras executadas na Avenida Pedro Ludovico no município de Anápolis e comparar se atende a NBR 9050 (ABNT, 2015), que é a norma que define os parâmetros de acessibilidade a serem seguidos nos projetos, para isso foi realizado várias visitas in loco, ensaios fotográfico, contagem de pedestres para dimensionar a largura mínima da faixa livre da calçada, sendo ainda realizada a medição dos itens contidos na NBR 9050 (ABNT 2015), voltados para mobilidade no espaço externo. Após várias avaliações foi feito um amplo comparativo para que fosse possível chegar a resultados convincentes. Este trabalho mostra que a questão de acessibilidade evoluiu muito, mas ainda existe muitos problemas que necessitam de uma maior atenção das autoridades responsáveis.

PALAVRAS-CHAVE: Acessibilidade. Pessoas com deficiência. Avenida Pedro Ludovico. Usuários de cadeira de rodas. Mobilidade.

1 INTRODUÇÃO

Define-se acessibilidade como qualidade do que é acessível, do que se tem acesso. Significa incluir uma pessoa com deficiência no espaço urbano. Existem muitas pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida. É importante ressaltar que deficiência não é incapacidade, é apenas uma característica com alguns impedimentos, físicos, mentais ou sensoriais (visão e audição) e por conta disso ficam impossibilitadas ou com difícil acesso a determinados lugares, devido aos obstáculos naturais ou artificiais no espaço urbano (DINIZ *et al.*, 2009).

Em cada época da humanidade, as pessoas com deficiência sofreram tratamentos diferentes. Nas histórias mais antigas, há relatos de que elas eram simplesmente descartadas da sociedade. Com o passar dos anos e a evolução da mentalidade humana, o preconceito foi diminuindo e surgindo uma preocupação em ajudar essas pessoas a terem um convívio melhor com a comunidade (SASSAKI, 2003).

Com o fim da segunda guerra mundial e a quantidade de mutilados que ela deixou, começou um aumento da consciência sobre acessibilidade no mundo, vinculada a questões físicas de locomoção. No Brasil, as discussões começaram a surgir na década de 80 devido, aos movimentos sociais organizados por pessoas deficientes. A lei nº 10.098 de dezembro de 2000 é a mais importante sobre o assunto no Brasil, que busca estabelecer as normas e parâmetros promovendo a acessibilidade (SOUZA, 2011).

Diante disso, o desafio do engenheiro civil é tornar o espaço urbano acessível, para garantir que o indivíduo com deficiência tenha sua independência para se locomover e fazer valer a liberdade de ir e vir. Dentro da construção civil existe a NBR 9050 (ABNT, 2015) que tem como objetivo estabelecer critérios e parâmetros para que sejam aplicados no projeto, garantindo assim, edificações acessíveis. Porém, o grande problema é assegurar que estas medidas de acesso realmente funcionem na prática e certificar que os parâmetros de projetos sejam executados corretamente.

Nesse contexto, essa pesquisa visa buscar, de alguma forma, uma melhoria na vida de pessoas com alguma deficiência física, que precisam se locomover com o auxílio de uma cadeira de rodas, tornando o mundo mais acessível, para que as pessoas se sintam menos impotentes diante de suas adversidades e que consigam viver de uma forma independente e com mais qualidade de vida.

2 DEFICIÊNCIA

Segundo a Procuradoria Federal dos Direitos do Cidadão(PDFC), deficiência é uma perda ou anormalidade, ou seja, a gente deixa de ter, ou tem de um jeito que não é normal,uma estrutura ou uma função psicológica, fisiológica ou anatômica. Deficiência não é invalidez, é uma característica que tem alguns impedimentos, mas que não leva a uma inaptidão de realizar todas as atividades. Nem toda deficiência irá provocar algum tipo de limitação ou problemas de desempenho,podendoatrapalhar somente em uma função específica do corpo e conservar as outras, por exemplo, um homem que teve sua perna amputada consegue ter o mesmo desempenho intelectual que uma pessoa que possui as duas pernas, a única diferença é que não irá conseguir caminhar normalmente, e é justamente aí que o termo acessibilidade se encaixa, que será o responsável por tornar mais fácil a execução das atividades (DINIZ *et al.*, 2009).

2.1 TIPOS DE DEFICIÊNCIA

A deficiência pode se apresentar de diversas formas e estão especificadas no Decreto nº 5.296 de 2004 como: deficiência física, auditiva, visual e múltipla, que é a associação de mais de um tipo de deficiência (BRASIL, 2004), abaixo segue os tipos de deficiência segundo Maior (2015).

2.1.1 Deficiência auditiva

As pessoas com esse tipo de deficiência que já ouviram antes, são capazes de falar e se souberem ler e escrever, usam a língua portuguesa para se comunicar. As pessoas que já nasceram com esse problema antes mesmo de aprender a falar, usam a língua de sinais como forma de comunicação. É direito das pessoas com surdez utilizar a língua brasileira de sinais - Libras, Lei nº 10.436, e o estado é obrigado a manter intérpretes nos órgãos públicos bem como capacitá-los. A leitura labial também é uma forma de comunicação, porém, se não for feita de forma lenta e pausada pode gerar um certo desentendimento. Pessoas surdas estão mais expostas ao perigo, visto que elas não conseguem gritar socorro.

2.1.2 Deficiência física

Deficiência física provoca certas dificuldades para caminhar, sustentar o corpo, no equilíbrio, na cabeça e na movimentação dos membros superiores. Apresenta diferentes graus de comprometimento como paralisia (plegia) e falta de força (paresia). Para melhorar a funcionalidade do corpo essas pessoas fazem a utilização de próteses (em casos de amputação), muletas, bengalas e cadeira de rodas. Essas pessoas têm muitas limitações para ir e vir, entrar e sair, levantar os braços, mudar de posição rapidamente, obedecer a instruções e sair de veículos, por esse motivo elas precisam de auxílio imediato em alguns casos de emergência como incêndios, acidentes, desastres naturais e agressões. Para melhorar na movimentação pelo perímetro urbano, a construção civil tem um papel importante com a acessibilidade para facilitar o trânsito dessas pessoas.

2.1.3 Deficiência visual

Existem dois tipos de deficiência visual, cegueira e baixa visão, as pessoas com baixa visão enxergam bem pouco, mas conseguem visualizar um bom contraste de cores, enxergam imagens ampliadas e próximas, com grande diferença entre o fundo e a imagem. Essas pessoas caminham com o auxílio de uma bengala para evitar obstáculos e direcionar o caminho, podem utilizar também um cão guia em praticamente todos os ambientes, exceto em lugares proibidos, previstos no Decreto nº 5904/2006, como Hospitais e áreas de saúde em geral e em locais que exigem esterilização individual (BRASIL, 2006). A escrita em Braille (código de escrita com pontos codificados em alto relevo) é um direito de comunicação para as pessoas com deficiência visual. Ao abordar um cego evite falar em tom de voz elevado (visto que ele não tem deficiência auditiva), para auxiliá-lo oferece-se o braço para guiá-lo.

2.1.4 Deficiência mental

Para se comunicar com pessoas com algum tipo de deficiência mental, o ideal é usar frases curtas e simples, e falar pausadamente, visto que o tempo de resposta deles é mais lento que o de pessoas sem nenhuma deficiência. Em determinadas situações de

estresse, essas pessoas por não saber o que está ocorrendo, tendem a se desesperar com facilidade ou ficam impacientes e tentam fugir, pois não foram preparadas para lidar com esse tipo de situação. Em interrogatórios, a pessoa com deficiência intelectual pode ser levada a dar respostas que ela pensa que irá agradar, por exemplo, confessando algum crime que não cometeu e por isso essas pessoas são consideradas culpadas com mais facilidade.

3 ACESSIBILIDADE

De acordo com a Lei 10.098, acessibilidade é a possibilidade e condição de alcance para a utilização segura e autônoma dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de algum tipo de deficiência ou com mobilidade reduzida. Refere-se a dois aspectos, que embora tenham características distintas, estão sujeitos a problemas semelhantes, no que diz respeito à existência de barreiras que são interpostas às pessoas com necessidades especiais: o espaço físico e o espaço digital (TAVARES FILHO *et al.*, 2002).

3.1 NBR 9050 (ABNT,2015)

Esta é a norma mais conhecida pelos profissionais que já desenvolveram algum projeto de acessibilidade, A NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece os critérios e os parâmetros técnicos para serem observados nos projetos, construções, e adaptações no meio urbano e rural às condições de acessibilidade.

3.2 ANÁPOLIS-GO

Anápolis é uma cidade situada no interior do estado de Goiás, localizada a 50km da capital do estado, Goiânia, e a 140km da capital federal, Brasília-DF. Segundo o IBGE, possui uma população estimada em 331.970 habitantes, sendo o terceiro município mais populoso de Goiás e o segundo em questões econômicas, com um PIB de 13.301 bilhões de reais, atrás apenas da capital goiana. Possui uma área territorial de 933,156km² e uma altitude de 1.167m (Prefeitura de Anápolis, 2019).

3.3 ACESSIBILIDADE EM ANÁPOLIS-GO

Sobre acessibilidade em Anápolis, existe a Lei municipal n° 3387 de 09 de setembro de 2009 que trata das normas municipais de apoio, assistência e proteção à pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

No plano diretor da cidade, Lei n° 349 de 07 de julho de 2016, existe muitos tópicos sobre questões de acessibilidades, a Seção V aborda especificamente sobre a acessibilidade e qualificações de calçadas para atender a necessidade de circulação de todos os pedestres, independente das condições de mobilidade.

3.4 AVENIDA PEDRO LUDOVICO

A avenida Pedro Ludovico é uma das principais e mais movimentadas vias da cidade de Anápolis-GO, por ela transitam milhares de veículos e pedestres todos os dias, inclusive pessoas em cadeira de rodas que precisam de uma maior acessibilidade para se locomover.

O estudo a seguir foi realizado na avenida durante o mês de março de 2019 e consiste em analisar o local com foco na acessibilidade para usuários de cadeira de rodas e comparar se está de acordo com a norma NBR 9050 (ABNT, 2015).

3.5 CÁLCULO DA FAIXA LIVRE DA CALÇADA

De acordo com a NBR 9050, o tamanho mínimo da faixa livre deve ser calculado de acordo com a Equação 1 abaixo. No dia 23/03/2019 às 11h56min, foi realizado uma contagem do número de pedestres que passaram na Avenida Pedro Ludovico, totalizando 26 pedestres por minuto, chegando ao resultado de que a faixa livre tem que ser de no mínimo 1,49m quando conter vitrine de comércio na calçada e 1,29m quando conter mobiliário urbano ou entrada de edificações.

$$L = \left(\frac{F}{K}\right) + X \geq 1,20m \quad (1)$$

Onde:

K é variável fixa de 25 pedestres por minuto;

L é a largura da faixa livre;

F é a largura necessária para a quantidade de pedestres por minuto estimados ou medidos em horários de pico;

X é o somatório dos valores relativos de impedância: 0,45m quando tem vitrines ou comércio no alinhamento; 0,25m, quando tem mobiliário urbano; ou 0,25m, quando tem entrada de edificações no alinhamento.

3.6 CÁLCULO DA INCLINAÇÃO

Para calcular a inclinação de rampa foi utilizado uma régua com nível e uma régua auxiliar de 30cm formando um triângulo como mostra a figura 1. Usando a Equação que pode ser encontrada na NBR 9050 (ABNT, 2015).

Figura 1 - Exemplo da medição de inclinação de rampa



$$i = \left(\frac{(h*100)}{c}\right) \quad (2)$$

Onde:

i=inclinação;

c=comprimento;

h=desnível.

O resultado será obtido em porcentagem.

4 ANÁLISES E RESULTADOS

Compreendido o que é deficiência, acessibilidade, seus parâmetros normativos, alguns dados do local estudado e os métodos utilizados para os cálculos, este capítulo aborda sobre o objeto de estudo desse trabalho, a avenida Pedro Ludovico situada na cidade de Anápolis-GO, que foi analisada, com foco na acessibilidade para usuários de cadeira de rodas.

Ao longo da avenida, foi observado um trecho de 1,35km, divididos em 9 pontos de observação como mostra a figura 2 abaixo, onde cada ponto de observação corresponde a um local que foi vistoriado e medido alguns itens, e comparados com a NBR 9050 (ABNT, 2015).

Figura 2 - Trecho analisado da Avenida Pedro Ludovico em Anápolis-GO



Fonte: Adaptado do Google Maps.

Os 9 quadros a seguir contém uma análise detalhada dos 9 pontos de observação:

Quadro 1 - Análise detalhada do ponto de observação 1

(continua)

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Superfície de concreto, pouco regular, possui algumas rachaduras e um buraco próximo a via.	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Possui uma inclinação transversal de 2%	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Desníveis na rota acessível	Não possui desníveis na rota acessível	Em uma rota acessível deve ser evitado qualquer tipo de desnível, porém se houver de até 5mm, não precisa de tratamento especial; superior a 5mm até 20mm, terá que possuir uma inclinação inferior a 1:2 (50%),

Quadro 2 - Análise detalhada do ponto de observação 1

(conclusão)

Item	Local	NBR 9050
Faixa de serviço	Largura de 1,20m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura de 5,96m	Mínimo 1,20m de largura e 2,10m de altura livre
Faixa de acesso	Largura de 1,80m	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.
Vagas reservadas para veículos de pessoas com deficiência	Possui sinalização de acordo com a norma, está vinculado a uma rota acessível de 5,94m de comprimento, contém o piso regular e estável, e de 7 vagas, 1 é reservada para pessoas com deficiência.	Devem conter sinalização conforme a figura 23, estar vinculadas a uma rota acessível, estar localizada de forma que não precise circular entre os veículos, conter piso regular e estável, o percurso entre a vaga e a edificação deve ter no máximo 50m de distância e que não interfira com as áreas de acesso ao veículo e nem na circulação de pedestres. De acordo com a resolução 304/08 do CONTRAN, é reservada 2% das vagas do estacionamento para pessoas portadoras de deficiência.

Fonte: Próprios Autores.

Analisando o quadro 1, nota-se que o ponto de observação 1 está tudo de acordo com a NBR 9050:2015. A única sugestão para o local, é tapar o buraco observado. A figura 3 a seguir é uma foto tirada do local.

Figura 3 - Ponto de observação 1



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 3 - Análise detalhada do ponto de observação 2

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Superfície regular, revestimento de concreto, possui algumas rachaduras.	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Não possui inclinação	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 0,82m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura de 1,57m, possui um degrau de 20cm de um lote para outro.	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Largura de 0,71m	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.

Fonte: Próprios Autores.

Analisando o quadro 2 acima, de modo geral está de acordo com a norma, o único item que impacta na acessibilidade de forma negativa é o degrau de um lote para outro, a sugestão é que seja feito um nivelamento ou a implantação de uma rampa acessível. A figura 4 abaixo é uma foto tirada do local.

Figura 4 - Ponto de observação 2



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 4 - Análise detalhada do ponto de observação 3

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Revestimento de concreto, superfície regular e firme.	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Não possui inclinação	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 1,48m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura 0,80m e altura 1,74m	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Não possui	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.
Arborização	Possui uma árvore em um local pouco apropriado que compromete a faixa livre da calçada causando problemas com a acessibilidade	Árvores inadequadas causam muitos problemas, como conflitos com equipamentos urbanos como: fiações, encanamentos, calhas, muros, postes de iluminação e calçadas, além dos problemas relacionados a acessibilidade.
Vegetações	Possui plantas espinhosas que atrapalham a livre circulação pela faixa livre da calçada, atrapalhando na acessibilidade	Evitar colocar nos jardins aquelas que causem interferência na circulação e acesso, plantas com espinhos, plantas rasteiras ou invasivas que necessitem de constante manutenção, plantas cujas raízes possam danificar ruas e calçadas, plantas que atrapalhem o trânsito de pessoas com cadeira de rodas, plantas que tornem o piso escorregadio e plantas com ramos pendentes que dificultam a livre circulação de pedestres.

Fonte: Próprios Autores.

Observando o quadro 3 acima e analisando de uma forma geral, o local não tem as mínimas condições de acessibilidade, o tamanho da faixa livre, junto com a vegetação do local e a árvore, atrapalham até quem não é usuário de cadeira de rodas. A sugestão nesse caso seria ampliar a faixa livre com a retirada da vegetação e do canteiro a ela destinada, ou a retirada da árvore da calçada. A figura 5 abaixo é uma foto retirada do local.

Figura 5 - Ponto de observação 3



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 5 - Análise detalhada do ponto de observação 4

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Revestimento de porcelanato, pouco regular, com muitas rachaduras e fissuras	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Não possui inclinação	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Não possui faixa de serviço	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	largura 1,71m e altura livre.	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Contém uma rampa de acesso ao lote com 1,21m de comprimento e 30% de inclinação	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.

Fonte: Próprios Autores.

Examinando o quadro 4 acima, de modo geral está dentro das normas e possui uma boa acessibilidade possibilitando o trânsito de usuários de cadeira de rodas. A figura 6 abaixo é uma foto tirada do local.

Figura 6 - Ponto de observação 4



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 6 - Análise detalhada do ponto de observação 5

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Superfície de pedra, sem nenhuma regularidade.	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Possui uma inclinação de 8%	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 2,10m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	largura 0,34m e altura livre	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Não possui	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.
Arborização	Contém uma árvore cuja raiz danificou boa parte da calçada, interferindo na largura da faixa livre, comprometendo a acessibilidade do local	Árvores inadequadas causam muitos problemas, como conflitos com equipamentos urbanos como: fiações, encanamentos, calhas, muros, postes de iluminação e calçadas, além dos problemas relacionados a acessibilidade.

Fonte: Próprios Autores.

Analisando o quadro 5 acima, nota-se que o local não atende as mínimas condições acessíveis, sendo difícil até o trânsito de pedestres no local, a sugestão é que seja feita a retirada da árvore do local e a reforma de toda a calçada trocando o revestimento que atualmente é de pedra. A figura 7 é uma foto retirada do local.

Figura 7 - Ponto de observação 5



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 7 - Análise detalhada do ponto de observação 6

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Superfície regular, revestimento de concreto.	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Não possui inclinação	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 1,50m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura de 0,99m e altura de 2,40m.	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Não possui faixa de acesso	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.

Fonte: Próprios Autores.

Observando do quadro 6 e analisando de forma geral, o local não tem faixa livre do tamanho que determina a norma, baseando na quantidade de pessoas que passa no

local e por conter mobiliário urbano, a sugestão nesse caso seria colocar a parada de ônibus um pouco mais para frente, de forma que não entrasse em conflito com o poste de luz que tem na calçada. A sugestão para projetos futuros seria a compatibilização dos mobiliários urbanos. A figura 8 abaixo é de uma foto retirada do local.

Figura 8 - Ponto de observação 6



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 8 - Análise detalhada do ponto de observação 7

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Superfície de pedra, muito irregular e com bastante trepidação	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Possui uma inclinação de 8%	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 2,07m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura de 1,34m e altura de 1,80m	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.
Faixa de acesso	Não possui	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.
Arborização	Possui uma árvore que não compromete a faixa livre	Árvores inadequadas causam muitos problemas, como conflitos com equipamentos urbanos como: fiações, encanamentos, calhas, muros, postes de iluminação e calçadas, além dos problemas relacionados a acessibilidade.

Fonte: Próprios Autores.

Examinando o quadro 7 acima de uma forma geral, o local tem poucas condições acessíveis, pois a sua superfície revestida de pedra é muito irregular, a árvore que tem no local compromete a altura mínima da faixa livre, a sugestão neste caso é que seja efetuada a troca do revestimento da calçada e que corte as galhas da árvore. A figura 9 abaixo é de uma foto retirada do local.

Figura 9 - Ponto de observação 7



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 9 - Análise detalhada do ponto de observação 8

(continua)

Item	Local	NBR 9050
Revestimentos	Piso de pedra, regular com trepidações	Os acabamentos e revestimentos devem possuir uma superfície regular, firme, sem nenhuma trepidação para pessoas com cadeira de rodas e antiderrapante, com a superfície seca ou molhada.
Inclinação	Não possui inclinação	A inclinação transversal da faixa livre das calçadas tem que ser menor que 3%, e a inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação da via lindeira.
Faixa de serviço	Largura de 0,83m	Largura mínima de 0,70m. Serve para acomodar as árvores, canteiros, postes de iluminação e o mobiliário
Faixa livre	Largura de 1,05m	Mínimo 1,29m de largura e 2,10m de altura livre, não pode conter desníveis entre os lotes.

Quadro 10 - Análise detalhada do ponto de observação 8

(conclusão)

Item	Local	NBR 9050
Faixa de acesso	Largura de 1,04m	É possível ter apenas em calçadas com uma largura maior que 2,00m. Serve para a passagem para os lotes, e para colocar rampas acessíveis sob a autorização do município para as edificações já construídas.
Rampa acessível	Possui uma rampa acessível com inclinação de 17 % e 1,00m de largura e corrimão de uma altura.	Inclinação máxima de 12,5%, toda rampa acessível deve possuir corrimão de duas alturas.

Fonte: Próprios Autores.

Analisando de forma geral o quadro 8, o local possui boas condições acessíveis, nota-se que o projeto executado levou em consideração as pessoas com mobilidade reduzida, a rampa de acesso, embora não esteja tão de acordo com a norma, é melhor do que não ter nada, a rampa no local auxilia no acesso ao estabelecimento, porém a sua largura compromete na faixa livre da calçada, a sugestão neste caso é a realocação do poste de energia, o que seria pouco viável. A figura 10 é uma foto retirada do local.

Figura 10 - Ponto de observação 8



Fonte: Próprios Autores.

Quadro 11 - Análise detalhada do ponto de observação 9

Item	Local	Resolução 495/14 do CONTRAN
Altura	Altura igual à da calçada	Deve possuir a mesma altura que a calçada.
Comprimento	Comprimento igual à largura da pista	Com o comprimento igual à largura da pista.
Largura	Largura de 3,98m	Largura de no mínimo 4,00m e no máximo 7,00m
Drenagem	Possui uma vala com grade em cima de 0,10m, garantindo as condições de drenagem	Deve garantir as condições de drenagem
Inclinação da rampa	9%	É recomendado que a inclinação da rampa esteja entre 12% a 18%.

Fonte: Próprios Autores.

Analisando de forma geral o quadro 9, a faixa elevada está de acordo com a resolução 495/14 do CONTRAN e garante as condições de acessibilidade, a figura 11 abaixo é uma foto tirada no local.

Figura 11 - Ponto de observação 9



Fonte: Próprios Autores.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como o objetivo analisar as edificações com foco na acessibilidade. Para isso, foi utilizado vários conceitos normativos da NBR 9050:2015 mais específicos para circulação externa de pedestres e cabe ressaltar que essas questões de acessibilidade no Brasil ainda estão muito longe do ideal, e um dos objetivos desse estudo é que possa gerar um pouco mais de conscientização da importância da acessibilidade, visto a relevância do tema abordado.

Foram analisados vários locais na avenida Pedro Ludovico em Anápolis-GO e escolhidos 9 pontos que apresentaram mais discrepância com a norma ou aqueles que mais apresentaram a necessidade de acessibilidade, após várias medições e visitas nos locais foi observado que muitos lugares precisam de uma atenção maior, e que algumas mudanças são necessárias, tais como:

No ponto 1 as condições de acessibilidade estão de acordo com a norma, de todos os pontos analisados este é o que apresenta as melhores condições de acessibilidade, porém uma reforma na calçada seria o ideal para tampar os buracos e garantir a regularidade da superfície;

No ponto 2 quase tudo está em conformidade com a norma, o único item que impacta negativamente na acessibilidade é o degrau entre um lote e outro, o que pode ser feito nesse caso é a nivelação dos lotes que é pouco viável ou a criação de uma rampa que é a melhor opção;

No ponto 3 não apresenta as mínimas condições de acessibilidade, muita coisa irregular comparado com a norma, o tamanho da faixa livre impossibilita o trânsito inclusive de pedestres que não possuem nenhum tipo de deficiência, o que poderia ser mudado nesse caso é a retirada da árvore para a ampliação da faixa livre, junto com a retirada da vegetação espinhosa;

No ponto 4 as condições acessíveis são boas, contém uma rampa de acesso ao lote conforme previsto na norma e que não compromete a faixa livre e nem o trânsito de pedestres na calçada, não é necessária nenhuma mudança no local;

No ponto 5 não tem acessibilidade nenhuma, pois a árvore juntamente com o estado danificado que a calçada se encontra, impossibilita até mesmo o trânsito de pedestres com boa mobilidade, a mudança proposta no local seria a retirada da árvore e uma reforma da superfície da calçada;

No ponto 6 que contém um ponto de ônibus, não possui boas condições de acessibilidade, pois a faixa livre está menor que o previsto na norma, por ser um local que concentra muitas pessoas deveria receber uma atenção maior quanto a este detalhe, a mudança necessária nesse caso é a realocação do ponto de ônibus que está em conflito com o poste de energia, aumentando o espaço livre da calçada;

No ponto 7 que também contém um ponto de ônibus, possui pouca acessibilidade devido a sua superfície irregular e suas trepidações o que dificulta a locomoção de usuários de cadeira de rodas, além de conter uma árvore no local que interfere na altura mínima da faixa livre, a mudança necessária nesse caso é a poda da árvore juntamente com a reforma da superfície da calçada;

No ponto 8 possui uma rota acessível da calçada para a edificação, nota-se que o local tem uma boa acessibilidade e que se levou em consideração as pessoas com pouca mobilidade, mesmo que a rampa acessível não esteja totalmente de acordo com a norma já é melhor do que não ter nada, porém pela largura da calçada ser pequena, a largura da rampa acessível compromete no tamanho da faixa livre da calçada, a mudança para solucionar esse problema é a realocação do poste de energia para que aumente o tamanho da faixa livre;

No ponto 9 que é uma faixa elevada, está tudo de acordo com a resolução do CONTRAN e garante todas as condições de acessibilidade, não é necessária nenhuma mudança no local.

De uma forma geral, a avaliação feita ao longo de todo o trecho estudado é de que as condições acessíveis da avenida ainda estão longe do que seria o ideal, a principal sugestão para que essa questão melhore é o investimento por parte das autoridades responsáveis, uma maior conscientização por parte dos Engenheiros Civis para que possam observar atentamente os parâmetros da NBR 9050:2015 e por parte de

toda a população para que a cobrança aumente, para que esse panorama mude no futuro.

REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**: NBR9050. 2015.

Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5296.htm>

Decreto nº 5.904 de 21 de setembro de 2006. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Decreto/D5904.htm>

DINIZ, Debora; BARBOSA, Livia; SANTOS, Wederson Rufino dos – 2009. **Deficiência, Direitos Humanos e Justiça**. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-64452009000200004>

Lei nº 349 – **Lei Municipal de Anápolis**. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-anapolis-go>>

Lei nº 3387 – **Lei Municipal de Anápolis**. Disponível em <<https://leismunicipais.com.br/a/go/a/anapolis/lei-ordinaria/2009/338/3387/lei-ordinaria-n-3387-2009-dispoe-sobre-normas-municipais-de-acessibilidade-apoio-protecao-e-assistencia-a-pessoa-portadora-de-deficiencia-ou-com-mobilidade-reduzida-e-da-outras-providencias>>

Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10098.htm>.

Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. **Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais**. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10436.htm> Acesso em 16 set 2018.

MAIOR, Izabel, 2015. **História conceito e tipos de deficiência**. Disponível em <<http://violenciaedeficiencia.sedpcd.sp.gov.br/pdf/textosApoio/Texto1.pdf> > Acesso em 18 set 2018.

Prefeitura de Anápolis. Disponível em <<http://www.anapolis.go.gov.br/portal/>>

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão: Construindo uma sociedade para todos**. 5 a. edição, Rio de Janeiro, WVA, 2003.

SOUZA, Ana Cristina Sátiro – 2011 – **Passado presente e futuro nos caminhos da acessibilidade** Disponível em <<http://www.portaldoenvelhecimento.com/revista-nova/index.php/revistaportal/article/viewFile/174/174> >

TAVARES FILHO, J. P., MAZZONI, A. A. RODRIGUEZ, A.M. e ALVES, J. B. M. (2002) **"Aspectos ergonômicos da interação com caixas automáticos bancários de**

usuários com necessidades especiais características de idosos". In: Congresso Ibero-latinoamericano de Informática Educativa Especial, 3. Anais em CD, Fortaleza - Brasil, 2002