

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MINAS
GERAIS - CAMPUS AVANÇADO PIUMHI
BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL

Nikolas Souza Pinheiro

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS NA
CIDADE DE AGUANIL-MG

Piumhi – MG

2024

Nikolas Souza Pinheiro

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS NA
CIDADE DE AGUANIL-MG

Trabalho de conclusão de curso de
graduação apresentado ao Instituto Federal
de Ciência e Tecnologia de Minas Gerais
como requisito parcial para a obtenção do
título de Bacharel em Engenharia Civil.
Orientadora: Tatiane Oliveira Failache

Piumhi – MG

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

P654a Pinheiro, Nikolas Souza.

Análise das condições de acessibilidade em praças públicas na cidade de Aguanil-MG [manuscrito] / Nikolas Souza Pinheiro. – 2024.

90 f. : il. color.

Orientadora: Tatiane Oliveira Failache.

Trabalho de Conclusão de Curso (bacharelado) – Instituto Federal Minas Gerais. *Campus* Avançado Piumhi, 2024.

1. Engenharia civil. 2. Acessibilidade - norma. 3. Projeto de acessibilidade - regulamentação. I. Failache, Tatiane Oliveira. II. Instituto Federal de Minas Gerais. *Campus* Avançado Piumhi. III. Título.

CDD 711.4

Catálogo: Andreia Cristina Damasceno - CRB-6/1974

Nikolas Souza Pinheiro

ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE EM PRAÇAS PÚBLICAS NA
CIDADE DE AGUANIL-MG.

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao Instituto Federal de Ciência e
Tecnologia de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Aprovado em: 17 / 12 / 2024 pela banca examinadora:

BANCA EXAMINADORA



Documento assinado eletronicamente por **Tatiane Oliveira Failache, Professora**, em 09/12/2024, às 09:18, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Judith Mara de Souza Almeida, Professora EBTT**, em 11/12/2024, às 08:38, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Junior Henrique Canaval, Professor**, em 17/12/2024, às 17:24, conforme Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.ifmg.edu.br/consultadocs> informando o código verificador **2133212** e o código CRC **25C4BE78**.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente aos meus pais, que sempre me apoiaram em minhas decisões, e sempre que precisei me deram força e esperança, além do mais, nunca me deixaram faltar nada para que continuasse estudando; sem eles eu não conseguiria chegar à lugar nenhum. Aos meus avós que facilitaram muito minha vida acadêmica, sempre me ajudando com o que precisasse. Agradeço também meus amigos, afinal, com eles, minha jornada acadêmica pôde ser mais prazerosa e menos cansativa.

Sou grato também à minha orientadora Tatiane Oliveira Failache, que no momento em que precisei ela se mostrou disposta a me orientar, e que, através de nossas discussões e reuniões, pudemos desenvolver um trabalho ao qual se torna uma ferramenta útil para a sociedade.

RESUMO

A acessibilidade é um fator de direito assegurado pela Constituição Federal de 1988, que fornece garantias igualitárias, sem restrições a pessoas com deficiência e mobilidade reduzida – sejam elas físicas, intelectuais ou psicológicas. Desta forma, normativas voltadas à execução de projetos de construções civis foram criadas para estabelecer requisitos mínimos associados à adequação da arquitetura para a promoção de ambientes acessíveis. Neste contexto, o objetivo do trabalho envolve a avaliação de praças públicas já construídas no Município de Aguanil, Minas Gerais, de modo a comparar o projeto arquitetônico executado com parâmetros estabelecidos pela norma NBR 9050:2020 e traçar um perfil de cumprimentos dos critérios de acessibilidade determinado por lei. Sabe-se que essas praças foram construídas em anos anteriores a norma utilizada (2020), porém é importante que os ambientes antigos sejam atualizados para garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida. Como resultado, pôde-se perceber que a maior parte dos requisitos estabelecidos por norma não foram atendidos; neste sentido, há a necessidade de que seja feita uma reforma e adaptação das praças. Deste modo, é de fundamental importância que haja maior rigidez nos processos de aprovação e execução de novas construções civis, além da adequação de espaços mais antigos, a fim de possibilitar acesso e lazer a todos os membros da população.

Palavras-chave: engenharia civil; acessibilidade – norma; projeto de acessibilidade – regulamentação;

ABSTRACT

Accessibility is a legal factor guaranteed by the 1988 Federal Constitution, which provides equal guarantees, without restrictions, to people with disabilities and reduced mobility – whether physical, intellectual or psychological. Thus, regulations aimed at the execution of civil construction projects were created to establish minimum requirements associated with the adequacy of architecture to promote accessible environments. In this context, the objective of the work involves the evaluation of public squares already built in the municipality of Aguanil, Minas Gerais, in order to compare the architectural project executed with parameters established by standard NBR 9050:2020 and outline a profile of compliance with the accessibility criteria determined by law. It is known that these squares were built in years prior to the standard used (2020), however it is important that the old environments be updated to guarantee accessibility for people with reduced mobility. As a result, it was possible to notice that most of the requirements established by standard were not met; in this sense, there is a need to reform and adapt the squares. Therefore, it is of fundamental importance that there be greater rigidity in the approval and execution processes for new civil constructions, in addition to the adaptation of older spaces, in order to provide access and leisure to all members of the population.

Keywords: civil engineering; accessibility – standard; accessibility project – regulation;

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Dimensões estabelecidas para garantir a acessibilidade a pessoas obesas em obras públicas, determinadas em normativa..... | 20 |
| Figura 2 - Indicação Internacional de Acesso e Sinalização de espaços de circulação, conforme normativa. | 21 |
| Figura 3 - Representação de norma que determina a sinalização de pavimentos, segundo a NBR 9050:2020. Dimensões representadas em Metros. | 22 |
| Figura 4 - Demarcação de área reservada para Pessoa com Deficiência, segundo a NBR 9050:2020. | 23 |
| Figura 5 - Representação da exigência de guia de balizamento e patamares, segundo a NBR 9050:2020. | 25 |
| Figura 6 - Representação da normativa estabelecida pela NBR para assentos de obras públicas. | 27 |
| Figura 7 - Área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária. | 28 |
| Figura 8 - Registros aéreos da Praça Nossa Senhora Aparecida, em Aguanil, Minas Gerais. . | 35 |
| Figura 9 - Registros aéreos da Praça Nossa Senhora do Rosário, em Aguanil, Minas Gerais. . | 36 |
| Figura 10 - Registros aéreos da Praça da Bíblia, em Aguanil, Minas Gerais..... | 37 |
| Figura 11 - Registros aéreos da Praça Tiradentes, em Aguanil, Minas Gerais. | 38 |
| Figura 12 - Registros da Praça Therezinha das Graças Souto Terra, em Aguanil, Minas Gerais | 39 |
| Figura 13 - Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente público, Praça Nossa Senhora Aparecida | 41 |
| Figura 15: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Tiradentes..... | 45 |
| Figura 16: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Nossa Senhora do Rosário. (continua) | 49 |
| Figura 17: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça da Bíblia. | 54 |
| Figura 18: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Therezinha das Graças Souto Terra | 58 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1: Atualizações da norma NBR 9050 ao longo dos anos. | 17 |
| Tabela 2: Critérios de acessibilidade associados ao padrão de circulação estabelecido pela NBR 9050:2020..... | 24 |
| Tabela 3: Dimensionamento de rampas com apresentação do limite de inclinação, segundo NBR 9050:20226 | |
| Tabela 4: Características essenciais para instalação de assentos públicos. | 27 |
| Tabela 5: Descrição dos parâmetros selecionados para avaliação dos critérios de acessibilidade, conforme NBR 9050:2020, para execução de obras públicas..... | 32 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora Aparecida (continua) | 42 |
| Quadro 2 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora Aparecida (continua) | 43 |
| Quadro 3 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes (continua)..... | 46 |
| Quadro 4 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes (continua)..... | 47 |
| Quadro 5 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes (conclusão)..... | 48 |
| Quadro 6 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora do Rosário (continua) | 51 |

LISTA DE FLUXOGRAMA

| | |
|---|----|
| Fluxograma 1: Delineamento do projeto de pesquisa. | 30 |
|---|----|

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 12 |
| 2 OBJETIVOS | 14 |
| 2.1 Objetivo geral..... | 14 |
| 2.2 Objetivos específicos..... | 14 |
| 3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA | 15 |
| 3.1 Pessoas com Mobilidade reduzida e Limitações | 15 |
| 3.2 Acessibilidade – NBR 9050 | 16 |
| 3.2.1 Acessibilidade em Ambiente/Obras Públicas..... | 18 |
| 3.2.2 Planejamento urbano-arquitetônico como medida de adequação à acessibilidade | 18 |
| 3.2.3 Parâmetros de Acessibilidade Relevantes para Praças Públicas | 19 |
| 4 METODOLOGIA..... | 30 |
| 4.1 Delineamento..... | 30 |
| 4.2 Etapas de execução | 31 |
| 4.2.1 Análise de condições estabelecidas pela norma NBR 9050:2020 | 33 |
| 4.3 Materiais utilizados e Apresentação dos Resultados..... | 33 |
| 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO | 35 |
| 5.1 Apresentação das Praças | 35 |
| 5.2 Apresentação dos Resultados | 40 |
| 5.2.1 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Nossa Senhora Aparecida ... | 40 |
| 5.2.2 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Tiradentes | 45 |
| 5.2.3 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Nossa Senhora do Rosário .. | 49 |
| 5.2.4 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça da Bíblia | 53 |
| 5.2.5 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Therezinha das Graças Souto Terra | 57 |
| 5.3 Discussão..... | 61 |
| 6 CONCLUSÃO..... | 64 |
| REFERÊNCIAS | 66 |
| APÊNDICE I..... | 68 |
| APÊNDICE II | 73 |
| APÊNDICE III..... | 74 |

1 INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 foi criada para estabelecer direitos e deveres, dentre aquilo que é regulamentado pela Constituição, o direito de ir e vir está incluído como uma das garantias asseguradas por lei. A execução do direito constitucional é condicionada a parâmetros sociais, que priorizem o livre acesso e reduzam as restrições de mobilidade. Isso porque, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), pessoas com mobilidade reduzida e idosos, respectivamente, pode representar 24% e 15% do total da população, no País (CROTI; FERREIRA, 2020). Neste contexto, a literatura traz que o processo de urbanização deve ser projetado e executado de modo a prever e reduzir as barreiras que limitam a capacidade de locomoção de pessoas com restrição de mobilidade; dessa forma fica garantida a integração social, autonomia e cumprimento das políticas de acessibilidade (FIGUEIREDO, *et al.*; 2022).

Normativas destinadas à construção civil, sejam elas associadas a aspectos arquitetônicos, urbanos ou edificações e mobiliários, determinam critérios padronizados para garantir o acesso equiparado, independente de idade, estatura ou limitação física e/ou perceptiva. Conforme o decreto federal nº 5.269 de 2 de dezembro de 2004, o objetivo é garantir a equidade de pessoas com deficiência em exercício das liberdades fundamentais e execução de direitos, buscando a inserção social e cidadania.

Segundo dados do IBGE (2010), 24% da população no Brasil declararam possuir alguma restrição mental/intelectual ou física. Portanto, como medida de redução da desigualdade e do déficit da garantia de direitos humanos, é importante que todo projeto associado à modalidade de obra civil - vias e espaços públicos, mobiliário urbano, construção e reforma de edifícios, meios de transporte e de comunicação – tenha sua execução atrelada aos parâmetros voltados à acessibilidade. Neste contexto, questões levantadas sobre o cumprimento dos critérios de acessibilidade, principalmente em obras públicas, têm sido temas recorrentes no panorama arquitetônico do século XXI. Neste contexto, torna-se necessário entendê-las como um elemento básico da estrutura urbana, tornando-se um problema fundamentado quando impacta diretamente sobre a qualidade de vida dos usuários (MENDES, 2018).

A NBR 9050 – Acessibilidade de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos – é a principal norma regulamentadora da acessibilidade em edificações no Brasil. Através dela, são abordados critérios e parâmetros quanto à construção, projeto, instalação e adaptação de edificações conforme as condições de acessibilidade. Tal norma indica que edificações residenciais multifamiliares, condomínios, conjuntos habitacionais e/ou arquitetônicos ou obras de natureza pública precisam ser acessíveis – igualando os direitos de

mobilidade àqueles que apresentam restrição física/intelectual; garante a orientação e deslocamento, independente da condição física do usuário, com segurança e autonomia, através dos recursos que compõem o ambiente. Deste modo, tais requisitos mínimos auxiliam na intercomunicação entre o ambiente e pessoas; neste sentido, a utilização da vigência e cumprimentos das normas que determinam os critérios de acessibilidade torna esta pesquisa de grande valor acadêmico e social. Isso porque pode estar associada diretamente à redução das condições que impossibilitam a integração de indivíduos às políticas públicas de inclusão, acessibilidade e social e de acesso irrestrito. Além de direitos essenciais, quando em situação desfavorecida.

Neste contexto, o presente trabalho propõe realizar a avaliação de critérios de acessibilidade impostos pelo regimento e determinados em norma para liberação e execução de obras de praças públicas na cidade de Aguanil, Minas Gerais. Para tanto, através da avaliação das obras municipais atrelada aos materiais de pesquisa – registros de estruturação – e de visita pessoal de campo, a proposta se constitui na verificação e identificação dos requisitos mínimos para implementação da estrutura em pontos em desacordo, que podem ser divergentes dos itens preconizados em norma. A fundamentação do estudo foi baseada no que é determinado pela norma brasileira de acessibilidade - a NBR 9050. Com este trabalho, busca-se ampliar a atenção do mercado na concepção de novos projetos, atentando-se cada vez mais a qualidade e, principalmente, a acessibilidade em obras públicas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar as principais divergências relacionados ao atendimento às normas de acessibilidade de praças públicas de cidade de pequeno porte – Aguanil, Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

- Analisar a acessibilidade das praças da cidade de Aguanil/MG;
- Caracterizar os aspectos de acessibilidade padronizados por norma;
- Apontar irregularidades, quando houver, considerando NBR 9050 vigente;
- Destacar critérios definidos pela normativa e comparar com as áreas estudadas;

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1 Pessoas com Mobilidade reduzida e Limitações

Segundo a Organização Mundial de Saúde, quase 1 bilhão de pessoas, no mundo todo, são registradas com algum tipo de deficiência – seja física ou sensorial. Neste sentido, fica importante trazer com clareza a caracterização de pessoas com deficiência em que, conforme definição estabelecida pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência, onde se afirma:

“Considera-se pessoa com deficiência aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas” (BRASIL, Lei nº 13.146, 2015).

A deficiência traz como consequência a desigualdade de direitos, quando políticas públicas não se comprometem com a adaptação de ambientes e espaços que reduzam as restrições de acesso (CLEAVER *et al.*, 2020). No Brasil, o índice de pessoas com mobilidade reduzida por algum tipo de deficiência física aproxima de 24% da população geral, o que justifica e exige a implementação e modificação de políticas públicas internas que assegurem a equiparidade de condições e qualidade de vida (CROTI; FERREIRA, 2020).

Apesar disso, a ausência de percepções públicas e a falta de execução de projetos de inclusão – onde se enquadra a redução de restrições vinculadas a grupos específicos da sociedade –, são fatores que impedem que garantias de direitos sejam cumpridas (ALMEIDA *et al.*, 2015). Neste contexto, é descrito que as principais limitações que envolvem as pessoas de mobilidade reduzida, o que contraria o que é defendido por lei, estão associadas ao comprometimento de acesso a diversos espaços públicos, o que impede a livre locomoção para obrigações básicas, além de impossibilitar a participação em determinados eventos de lazer e/ou esportivos (LINS; MENEZES; PIMENTEL, 2021). Em adição, pode-se atribuir as restrições de acesso à presença de barreiras arquitetônicas que, durante o desenvolvimento ou execução do projeto de espaço urbano, não foram exigidas ou fiscalizadas. Vale destacar que o conceito das barreiras arquitetônicas se enquadra em qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento observados em edifícios públicos ou privados que limite ou impeça a participação social de qualquer pessoa, em particular aquelas com algum tipo de deficiência (BRASIL, 2015; ARAÚJO; DA COSTA FILHO, 2015).

As dificuldades enfrentadas por pessoas com qualquer tipo de deficiência, de ordem social, cultural ou econômica, podem trazer impactos significativos sobre a inserção e integração à sociedade, caso não haja ferramentas para a redução dos problemas de acesso; isso

porque podem refletir em desvantagens voltadas para saúde, nível de escolaridade, condições financeiras e, até mesmo, em agravantes psicológicos (ALVES *et al.*, 2015). Deste modo, o direcionamento de políticas públicas voltadas para igualar as condições de acesso e participação de pessoas com mobilidade reduzida define estratégias de comprometimento com a equidade e inserção social, garantidas constitucionalmente. Sendo assim, a Política Nacional de Saúde da Pessoa com Deficiência passou a exigir a inclusão de diretrizes e responsabilidades institucionais que mantenham parâmetros de acessibilidade bem determinados e assegurem o devido cumprimento das normativas (LINS; MENEZES; PIMENTEL, 2021); neste sentido, é de essencial importância que projetos arquitetônicos sejam devidamente fiscalizados e executados, principalmente em ambientes de ordem pública, sendo então promovidas as garantias de direitos estabelecidas por lei.

3.2 Acessibilidade – NBR 9050

A igualdade de direitos, em todos os aspectos sociais, é assegurada pela Constituição Federal de 1988 e corroborada pela definição de acessibilidade, determinada também pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência, em que a lei estabelece que:

o termo pode ser definido como a “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, Lei nº 13.146, 2015).

Vale ressaltar que os aspectos que determinam os requisitos de acesso, com segurança e autonomia, ganharam maior relevância no mundo após a segunda guerra mundial. Isto porque, posterior às guerras do Vietnã, Coréia e Oriente Médio, em resposta à Organização das Nações Unidas (ONU) e dos governos, houve uma sensibilização com a necessidade de integração dos militares e civis que apresentaram distintos tipos de deficiência adquirida (FEITOSA; RIGHI, 2016).

Neste sentido, no ano em que a ONU declarou como o ano internacional das pessoas com deficiência (1981), a acessibilidade foi incluída no Brasil como parâmetro de inclusão e exigência para implementação de projetos estruturais e arquitetônicos (LEITE, 2011 *apud* FEITOSA; RIGHI, 2016). Formalmente, em 1985, foi criada a primeira norma técnica, a NBR 9050:1985 – Adequação das edificações e do mobiliário urbano à pessoa com deficiência – da Associação Brasileira de Normas Técnicas, sendo sua última atualização no ano de 2020

(FEITOSA; RIGHI, 2016). Na sequência, o ano de 1988 trouxe um marco legal para acessibilidade pela implementação de lei pela Constituição Federal, destacada no artigo 227 que retrata: “§ 2º - A lei dispõe 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 com deficiência.” Na tabela 1 está representada a ordem cronológica de atualizações da NBR 9050 (Tabela 1).

Tabela 1 - Atualizações da norma NBR 9050 ao longo dos anos.

| ANO | TÍTULO | DATA DE PUBLICAÇÃO |
|-------------|---|--------------------|
| 1985 | NBR 9050 – Adequações das edificações e do mobiliário urbano à pessoa com deficiência – Procedimento | 01/09/1985 |
| 1994 | NBR 9050 – Acessibilidade de pessoas portadoras de deficiências a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos – Procedimento | 30/09/1994 |
| 2004 | NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos | 31/05/2004 |
| 2015 | NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos | 11/09/2015 |
| 2020 | NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaço e equipamentos urbanos | 03/08/2020 |

Fonte: Autor, 2023. Adaptada de NBR 9050.

Embora a revisão das normas não garanta, por si só, a concepção e execução de projetos que promovam os direitos de acessibilidade, observa-se um progresso significativo nas práticas voltadas a inclusão. Esses avanços são demonstrados pelos intervalos de atualização das normas, conforme descrito na tabela 1. Diante disso, nota-se que a importância de promoção da acessibilidade pode ser justificada pelo número de pessoas com mobilidade reduzida no

mundo, que segundo a Organização das Nações Unidas – ONU, em 2018 representava mais de 1 bilhão de pessoas. Neste sentido, fica retratada a evolução significativa dos países que implementaram nos últimos anos mecanismos que melhoram a qualidade de vida das pessoas com deficiência. (OMS, 2011 *apud* FEITOSA; RIGHI, 2016). Ademais, em resposta à discriminação e à desconexão social das pessoas que apresentam algum tipo de deficiência, foi implementada a “Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência”. Do mesmo modo, trata-se de uma forma de reintegrar as ações dos deficientes às políticas Nacionais (ONU, 2018).

3.2.1 Acessibilidade em Ambiente/Obras Públicas

Embora a implantação de programas com normativas que regulamentem obras de interesse social seja considerada instrumento de equiparação, Tsujii (2014) relatou que um dos maiores problemas associados é o predomínio do fator econômico sobre o técnico e sociocultural. Deste modo, as despesas são reduzidas mediante a simplificação das obras, sendo muitas vezes a construção realizada com materiais de qualidade inferior, menores dimensões, além de muitos parâmetros de acessibilidade e segurança mascarados, com o intuito de reduzir os custos e muitas vezes o tempo de conclusão (TSUJII, 2014). Neste contexto, tais fatores contribuem diretamente para a inadequação aos critérios mínimos preconizados nas normas técnicas, conforme determinados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), o que traz como consequência possíveis problemas futuros, como insatisfação e redução da qualidade de vida. Isso porque as barreiras podem ser também impostas pelo contexto ambiental, refletidas pela indisponibilidade de serviços, e falta de percepções culturais e diferentes aspectos sociais (NALIN, *et al.*; 2019).

3.2.2 Planejamento urbano-arquitetônico como medida de adequação à acessibilidade

A reintegração de pessoas com determinadas limitações às ações públicas depende, quase que inteiramente, do planejamento das condições dos espaços urbanos, inclusive de obras voltadas para o interesse social (CAVALCANTE, *et al.*; 2020). Tendo isto em vista, houve uma evolução dos critérios que definem a acessibilidade como um todo. Dessa forma, o conceito no âmbito do acesso social passou a se referir à facilidade de desempenho de uma determinada atividade, considerando o espaço e localização (BERTOLINI, 2017). Além disso, assumiu um papel fundamental na análise de planejamento e projetos estruturais, associados ao que é exigido pelas normas vigentes (LOPES, 2015). Do mesmo modo, a importância de estabelecer condições mínimas de acessibilidade vem se tornando ferramenta de inclusão e redução da

desigualdade, de forma a implementar dimensões e complexidade padronizadas, e estratégias multisetoriais de integração (DA SILVA PORTUGAL, 2017).

A ideia de planejamento integrado traz como suporte a abrangência de atividades, interrelacionando os aspectos sociais, culturais e econômicos. Tal materialização social inclui a facilidade de acesso a distintas apropriações urbanas, o que está associada a vertentes de mobilidade, como a provisão de infraestrutura e adequação do espaço para garantir a equidade dos direitos de mobilidade e assumir o aumento da qualidade de vida daqueles com restrições de mobilidade física ou perceptiva (GARCIA *et al.*, 2018). Ademais, é descrito que o plano diretor da construção civil deve-se relacionar aos elementos de orientação dos subprodutos do planejamento – como habitação, projetos arquitetônicos ou espaços urbanos, por exemplo –, onde são respeitadas as leis específicas de zoneamento e implementação (GARCIA *et al.*, 2013).

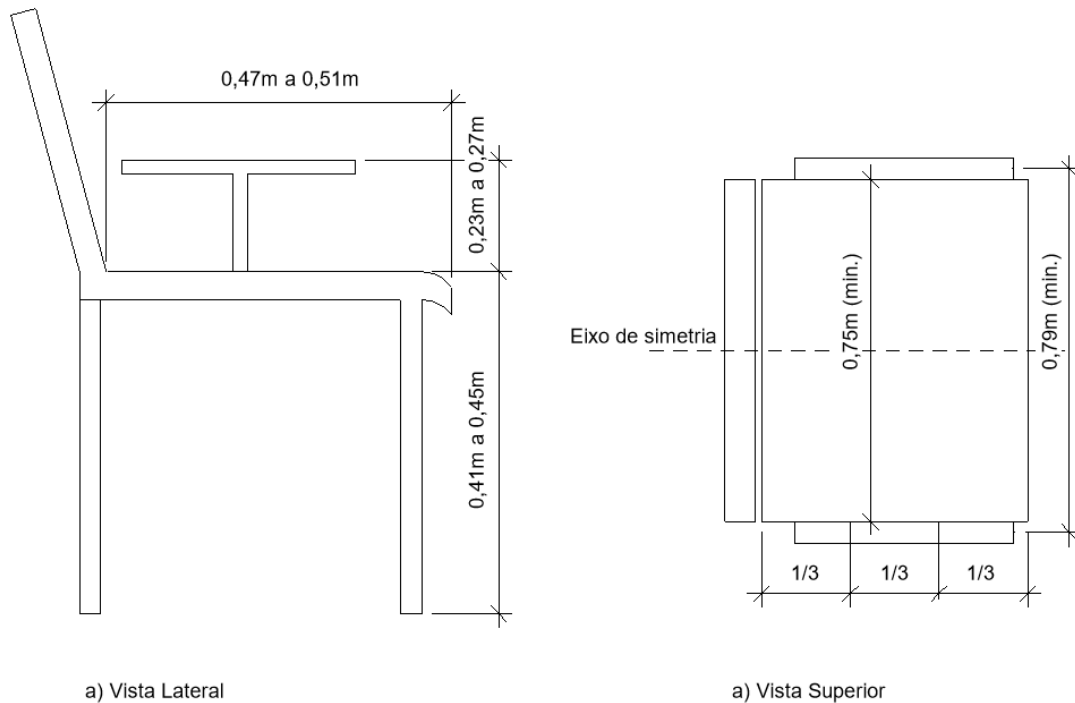
Dentre outras questões, a fácil utilização de espaços arquitetônicos, urbanos e mobiliários é essencial para garantir que o direito a acessibilidade – que traz independência social às pessoas com deficiência de qualquer natureza –, fundamentado pela lei dos Direitos Humanos e de Cidadania, seja criteriosamente cumprido. Sendo assim, as restrições de moradia, mobilidade urbana e até mesmo a desigualdade nos setores empregatícios podem ser significativamente reduzidos para os indivíduos que necessitam de condições especiais para adquirir a paridade social (BRASIL, 2015; LEITE, 2017).

3.2.3 Parâmetros de Acessibilidade Relevantes para Praças Públicas

Dos aspectos de acessibilidade determinados pela NBR 9050:2020, foram selecionados os parâmetros relevantes de exigência mínima para aprovação e execução de obras públicas, de interesse social, em que se enquadram as praças municipais – área de delimitação do estudo. Deste modo, é importante apresentar a abordagem da normativa para cada um dos fatores que regulamentam os requisitos de acessibilidade.

O primeiro parâmetro identificado, conforme a ABNT, trata-se da disponibilidade de assentos para pessoas obesas; a normativa estabelece medidas específicas de largura, profundidade e altura, além de determinar ângulos para garantir o suporte do assento, conforme apresentado na Figura 1.

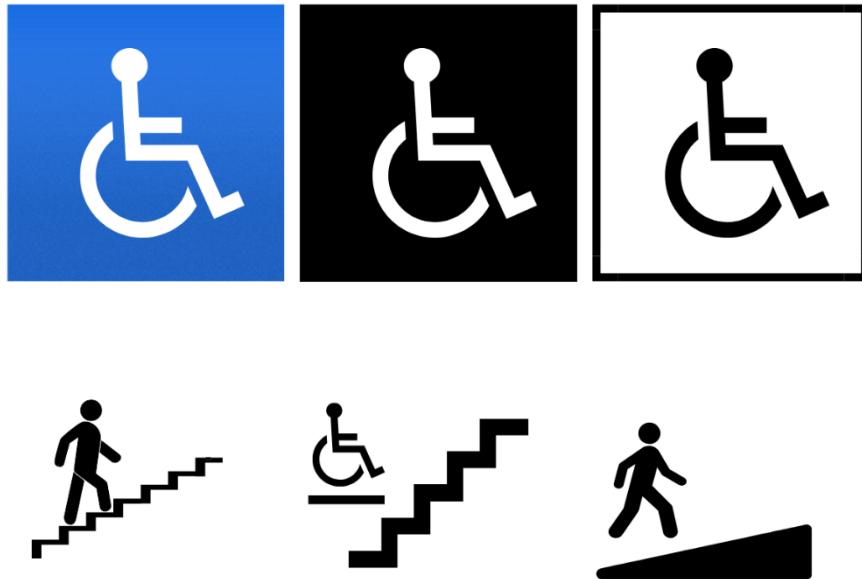
Figura 1 - Dimensões estabelecidas para garantir a acessibilidade a pessoas obesas em obras públicas, determinadas em normativa.



Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020

Outro fator considerado importante para aumentar a paridade de acesso e garantir o cumprimento da normativa é observar a presença dos símbolos essenciais em espaços urbanos; a NBR 9050:2020 propõe que indicação de acessibilidade deve feita por meio do símbolo internacional de acesso – SAI –, assim como a sinalização de espaços urbanos de circulação, conforme representado pela Figura 2, em suas alternativas aceitas, sem alterações. Segundo a normativa, os símbolos internacionais promovem visualmente a indicação de locais de acesso às pessoas com restrições de mobilidade. Em adição, vale ressaltar que, a sinalização de espaços – como presença de rampas em obras públicas – por indicação visual é considerado um essencial requisito de acessibilidade, que pode facilitar a percepção dos pontos de acesso.

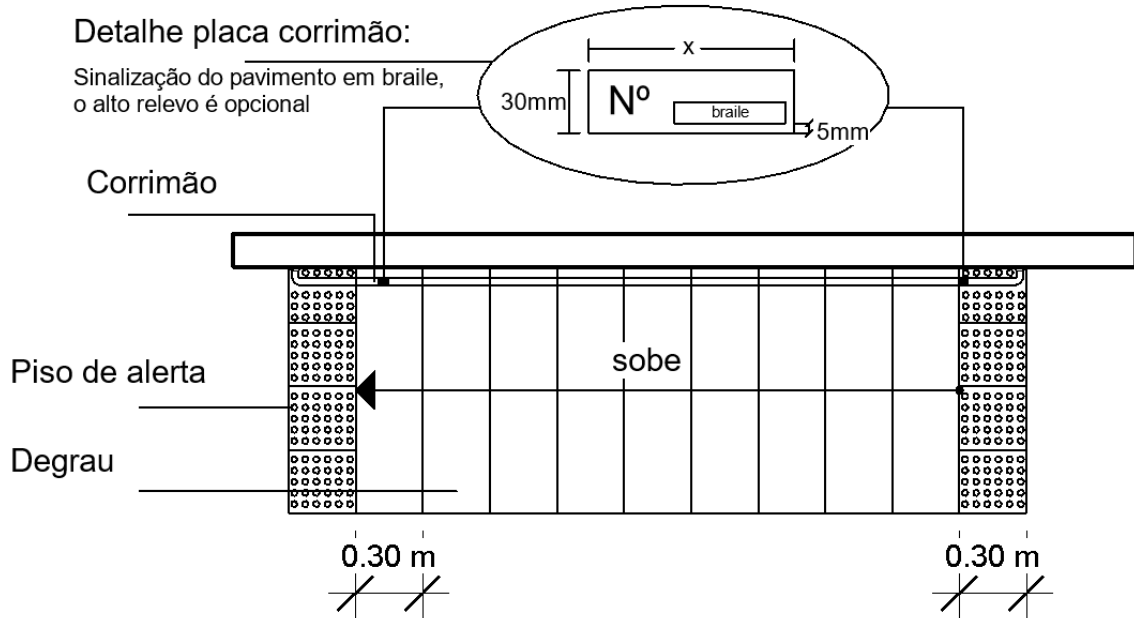
Figura 2 - Indicação Internacional de Acesso e Sinalização de espaços de circulação, conforme normativa.



Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020

A sinalização em alto relevo e identificação em Braille também são aspectos a serem considerados em espaços públicos, embora sejam mais aplicados à transição de pavimentos em habitação e mobiliários. Apesar disso, em obras municipais, como as praças de lazer, fica importante estabelecer acesso às pessoas com restrição visual e auditiva. A norma determina que “a sinalização visual e em relevo pode ser aplicada no corrimão e que a sinalização em Braille deve estar obrigatoriamente posicionada na geratriz superior do prolongamento do corrimão”, para facilitar a indicação de rampas ou escada (Figura 3).

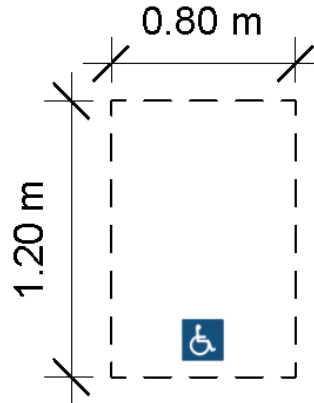
Figura 3 - Representação de norma que determina a sinalização de pavimentos, segundo a NBR 9050:2020. Dimensões representadas em Metros.



Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020

Aspectos importantes que representam, além de quesitos de acessibilidade, promovem também a garantia de segurança são aqueles regulamentados para a área de resgate e de reserva para pessoas com deficiência, como área de circulação e próxima a assentos. A normativa estabelece que a área deve ser padronizada e se manter livre de barreiras ou obstáculos, principalmente em obras de caráter público. Deste modo, conforme a NBR, a área reservada deve “ser demarcada em local que não interfira na área de circulação e deve ser sinalizada com o SIA com dimensões mínimas de 15×15cm (Figura 4).

Figura 4 - Demarcação de área reservada para Pessoa com Deficiência, segundo a NBR 9050:2020.

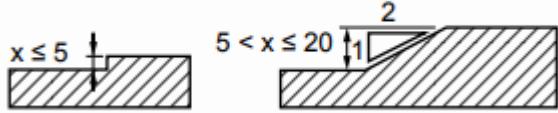


Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020.

Adicionalmente, a normativa estabelece que espaços urbanos, assim como edificações, devem manter rotas de acesso desobstruídas. Para obras de interesse público, a rota acessível, segundo a NBR, é conceituada por um trajeto livre, contínuo e sinalizado que conecta ambientes; comporta, portanto, estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres (elevadas ou não), rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. Neste sentido, a norma determina que o número de rotas acessíveis deve ser adequado ao maior possível, não ultrapassando 50m de distância que separe uma da outra; além disso, as rotas devem ser providas de iluminação natural ou artificial com nível mínimo de iluminância de 150 lux medidos a 1,00 m do chão.

Assim como as rotas acessíveis, fica estabelecida uma padronização circular, que pode ser adequada tanto vertical quanto horizontalmente e deve atender características de revestimento, inclinação e desnível, conforme descrita na Tabela 2.

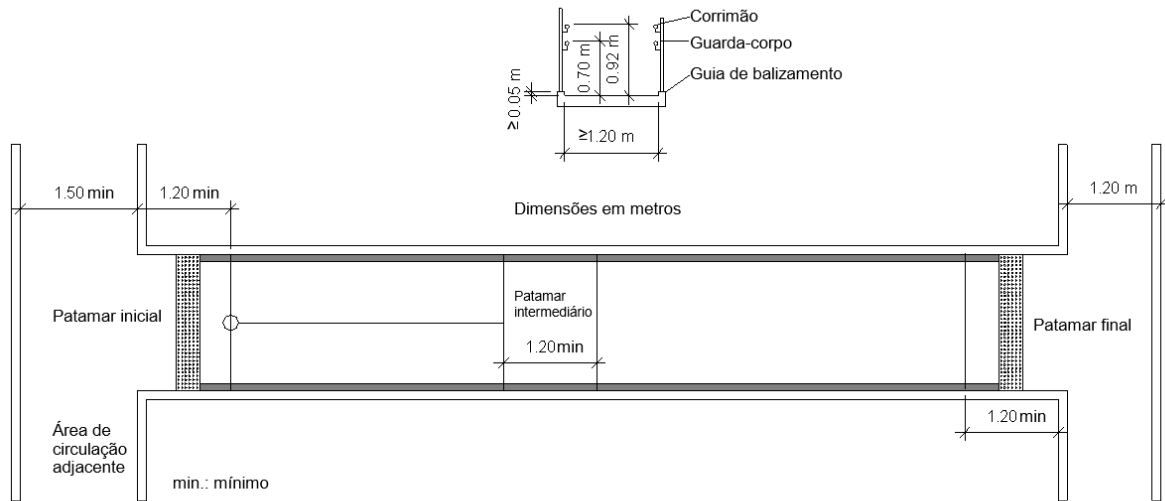
Tabela 2 - Critérios de acessibilidade associados ao padrão de circulação estabelecido pela NBR 9050:2020.

| CRITÉRIOS | PADRONIZAÇÃO NBR 9050:2020 |
|---------------------|---|
| Revestimento | Materiais superfície regular, firme, estável, não trepidante; evitar estampas |
| Inclinação | Transversal: até 2% para pisos internos; 3% para pisos externos. Longitudinal: inferior a 5% |
| Desnível |  <p>*Dimensões representadas em mm.</p> |

Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020.

Essencialmente, obras de interesse público, como as praças municipais, devem possuir por normativa a presença de rampas – que garante acessibilidade a pessoas com restrição de mobilidade. Segundo a NBR, são consideradas rampas aquelas superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5%. A construção das rampas deve seguir critérios padronizados para assumir o comprometimento de acesso equiparado, mesmo às pessoas com limitações físicas e/ou perceptivas. Desta forma, a norma determina que a largura deva ser estabelecida de acordo com a previsão de fluxo de pessoas, não sendo recomendada medida inferior a 1,20m, com suporte lateral – caso não haja parede; além disso, devem possuir guia de balizamento em alvenaria com altura mínima de 5cm e patamares – inicial, intermediário e final – com dimensão longitudinal mínima de 1,20m (Figura 5).

Figura 5 - Representação da exigência de guia de balizamento e patamares, segundo a NBR 9050:2020.



Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020.

A inclinação adequada às rampas deve ser calculada, conforme equação:

$$i = h \times 100/c,$$

onde

i é a inclinação, expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

Ainda assim, é estabelecido um limite de inclinação para aprovação e execução de projetos de rampas, conforme apresentado na Tabela 3, sendo a extrapolação corrigida com a adequação por áreas de descanso, como recomendado pela normativa.

Tabela 3 - Dimensionamento de rampas com apresentação do limite de inclinação, segundo NBR 9050:2020

| Desnível Máximo - h (m) | Limite de Inclinação (i) | Número de Máximo de segmentos |
|---|--|--------------------------------------|
| 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 |

*Tabela construída pelo autor, segundo regulamentação da NBR 9050:2020.

Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020.

Vale ressaltar que, para rotas acessíveis que sejam construídas com escadas fixas, é exigido que estejam associadas a rampas ou eletromecânicos de transporte vertical.

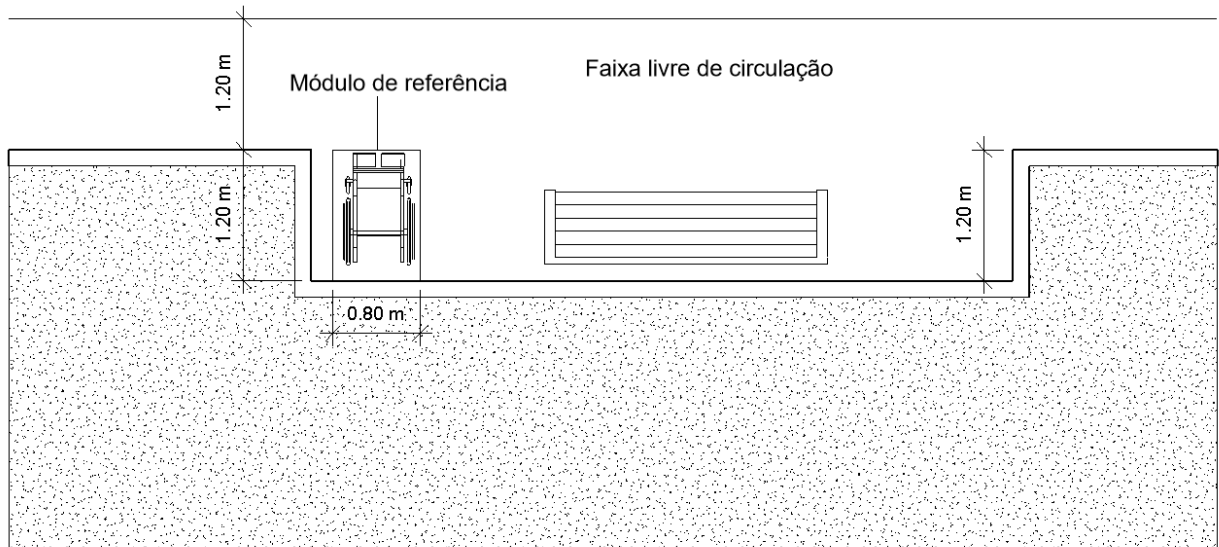
Para veículos conduzidos por idosos ou por pessoas com deficiência, as vagas devem ter aspectos essenciais, considerados para aprovação e execução de obras de interesse público; a finalidade principal é reduzir o percurso e atender os quesitos de equiparação de mobilidade. A normativa determina que as vagas reservadas para idosos devem estar posicionadas próximas às rotas de acesso; ao mesmo tempo, as exigências estabelecidas para as vagas reservadas para pessoas com deficiência envolvem (NBR 9050:2020):

A utilização de lixeiras e contentores para reciclados possuem exigências mínimas de estruturação e arquitetura para execução em espaços públicos, conforme a norma de acessibilidade NBR 9050:2020. É determinado que devam ser instalados fora da área de circulação, com espaço que garanta o acesso de pessoas com deficiência/cadeirantes e altura média que alcance o maior número de pessoas. Concomitantemente, a normativa determina que a ornamentação de obras públicas, assim como a barreira de proteção, não interfira nas rotas de

- a) Espaço adicional de no mínimo 1,20m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso
 - b) Piso de material regular e estável
 - c) Área de circulação suficiente para não obstruir a rota de acesso
- acesso do espaço; além disso, a vegetação deve garantir determinadas características que envolvam ausência de toxicidade e espinhos – o que reflete em baixo risco de ferimentos –, e raízes que não prejudiquem o pavimento.

Outro quesito importante a ser considerado como critério de análise para o trabalho envolve as normas estabelecidas para construção e instalação de assentos públicos, cuja representação da NBR9050:2020 está demonstrada na Figura 6.

Figura 6 - Representação da normativa estabelecida pela NBR para assentos de obras públicas.



Obs.: Dimensões em metros

Fonte: Adaptada da NBR 9050:2020.

De um modo geral, as características essenciais sobre assentos públicos que fundamentam a normativa estão apresentadas na Tabela 4.

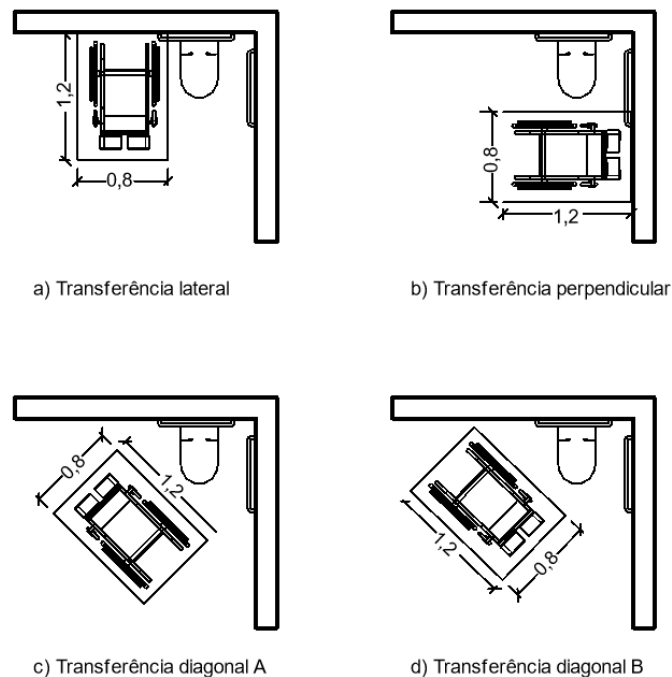
Tabela 4 - Características essenciais para instalação de assentos públicos.

| CARACTERÍSTICAS | DIMENSÃO |
|------------------------|---|
| Altura | Entre 0,40m e 0,45m, medida na parte mais alta e frontal |
| Largura | Módulo individual entre 0,45m e 0,50m; |
| Profundidade | Entre 0,40m e 0,45m, medida entre a parte frontal e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto; |
| Ângulo | Ângulo do encosto em relação ao assento entre 100° a 110°. |

Fonte: NBR 9050:2020

Vale destacar que quesitos de segurança e emergência, embora não obrigados pela normativa – apesar de serem autorizados para execução de projetos públicos –, podem fornecer condições que reduzam as limitações de acesso às pessoas com mobilidade reduzida e conferir maior equiparidade às alternativas de usufruto dos espaços urbanos como praças públicas. Destes itens, podem ser incluídos para avaliação qualitativa, a presença de banheiros e bebedouros, além de semáforos e faixas de pedestres próximos às rotas de travessias e circulação. Neste sentido, a norma estabelece algumas características associadas à instalação de banheiros em ambiente público para uso coletivo, em que devem ser instalados próximos à área de circulação – com distância máxima de 50m –, bem sinalizados, e que não sejam em locais isolados, sendo recomendado um sanitário por pavimento; ademais, devem possuir entrada independente com espaço suficiente para comportar acompanhantes e alertas de emergência. Quanto às dimensões, devem possuir um círculo com diâmetro de 1,50m que permita a circulação com o giro de 360° e área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para bacia sanitária, com presença de corrimão, conforme demonstrado na Figura 7 (NBR 9050:2020).

Figura 7 - Área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária.



Obs.: Dimensões em metros

Do mesmo modo, a NBR 9050:2020 estabelece características mínimas de acessibilidade para executar a instalação de bebedouros. Neste contexto, a normativa estabelece que a bica deve ser de jato inclinado, localizada na parte frontal do bebedouro, de fácil acesso a copos e de fácil higienização; em adição, os bebedouros devem ser padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,90m – tendo altura livre inferior de no mínimo 0,73m do piso acabado e garantido um módulo de referência para a aproximação frontal –, e outra entre 1,00m e 1,10m – em relação ao piso acabado.

Por fim, sobre equipamentos urbanos instalados em parques, praças ou locais turísticos, que sejam edificados ou montados – como brinquedos, por exemplo – a normativa determina que devam ser dotados de rotas acessíveis e adaptáveis, com mínima interferência ao meio ambiente e que, das eventuais mesas para jogos e refeições, sejam adaptáveis para garantir a acessibilidade a pessoas com restrições, representando pelo menos 10% do total (NBR 9050:2020).

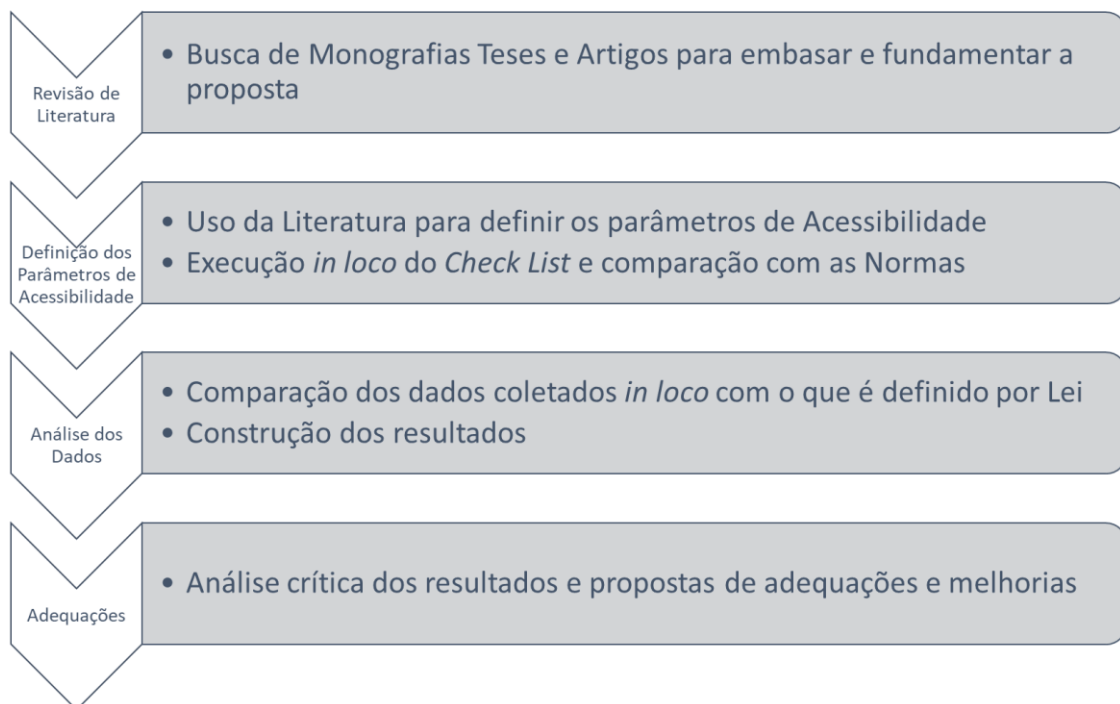
4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento

O delineamento do trabalho foi baseado em pesquisa do tipo exploratória e descritiva, sendo o fluxo deste trabalho representado no Fluxograma 1. Desse modo, o método para coleta de dados foi constituído em uma análise das obras de ação pública – praças – do município de Aguanil, Minas Gerais. A avaliação foi de caráter aplicada, vinculando a compreensão de conceitos e técnicas fundamentada pela literatura, observação *in loco* e análise de registros.

Através dos registros fotográficos feitos pelo próprio autor e pela visita pessoal em cada uma das praças municipais, foi possível realizar a definição dos fatores de acessibilidade específicos e relevantes determinados pela NBR 9050 para obras e edificações públicas, assim como estabelecer aferições de rampas e outros parâmetros de garantia de acesso (como comprimento e altura).

Fluxograma 1 - Delineamento do projeto de pesquisa



Fonte: Autor, 2024.

4.2 Etapas de execução

Para a execução desta pesquisa, as praças municipais foram avaliadas segundo parâmetros de acessibilidade escolhidos pela relevância e determinados pela NBR 9050:2020 (Vide Tabela 5). A análise dos requisitos foi feita por meio de um *check list* (**APÊNDICE I**) verificado *in loco* com registro fotográfico e medição de alguns parâmetros. O *check list* foi construído a partir de uma varredura na normativa NBR 9050:2020, sendo escolhidos os parâmetros que se enquadravam nos requisitos essenciais de acessibilidade para ambientes públicos, comparados aos projetos já executados. Vale ressaltar que, para a análise, foi levado em consideração aqueles projetos arquitetônicos executados há anos – tendo em vista que algumas das praças analisadas são antigas, construídas desde a emancipação do Município. Deste modo, as etapas relacionadas no Fluxograma 1 estão detalhadas a seguir:

Etapa 1: Revisão bibliográfica - Os principais documentos para a fundamentação da pesquisa foram as normas estabelecidas pela ABNT NBR 9050 de 2020, as quais até o presente momento estão em vigor dentro do território nacional. Além da norma citada, buscou-se aprofundar os conhecimentos acerca de temas relacionados à regulamentação de obras civis e aspectos de acesso equiparado pela revisão de literatura – sendo englobados artigos, dissertações e teses.

Etapa 2: Coleta de dados – Inicialmente, foram determinadas as áreas para avaliação dos critérios de acessibilidade, sendo escolhidas as praças públicas da cidade de Aguanil, Minas Gerais. Concomitantemente, foram estudados e selecionados os parâmetros relevantes para aprovação e execução dos projetos voltados para obras/edificações públicas, estabelecidos pela NBR 9050:2020, de modo a garantir a acessibilidade equiparada como direito fundamental de pessoas que apresentam restrição de mobilidade física ou sensorial como mostrado na Tabela 5.

Tabela 5 - Descrição dos parâmetros selecionados para avaliação dos critérios de acessibilidade, conforme NBR 9050:2020, para execução de obras públicas

| PARÂMETROS SELECIONADOS PARA AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ACESSIBILIDADE EM OBRAS PÚBLICAS |
|---|
| Assentos para pessoas obesas |
| Símbolo Nacional de Acesso e de circulação |
| Sinalização em alto relevo e braile |
| Área reservada para pessoas com deficiência |
| Rotas e iluminação |
| Circulação |
| Rampas |
| Rotas acessíveis com escadas fixas |
| Vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência |
| Lixeiras e contentores para reciclados |
| Ornamentação da paisagem e ambientação urbana – Vegetação |
| Assentos Públicos |
| Aspectos de segurança e Emergência |
| Equipamentos Urbanos |

*Os critérios foram estabelecidos a partir de análise crítica da NBR 9050:2020, considerando os principais parâmetros considerados indispensáveis na garantia da acessibilidade, independente de restrições físicas e/ou perceptivas; além disso, foi considerado também aspectos já executados no projeto das praças do Município.

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024.

Etapa 3: Análise de dados - Nesta etapa, foi realizada a análise dos registros fotográficos obtidos, com avaliação baseada na visita pessoal e identificação de padronização e cumprimento dos critérios estabelecidos por norma ou de irregularidades – totais ou parciais. Neste ponto, foi avaliada a devida aplicação da ABNT NBR ABNT NBR 9050/2020, nas obras municipais executadas. Para isto, uma planilha eletrônica foi desenvolvida, em que foram correlacionados os critérios de acessibilidade avaliados com a execução dos parâmetros nas praças construídas no município.

Etapa 4: Atribuição de sugestões - Foram apresentadas, nesta última etapa, propostas de melhorias para adequação dos projetos às normas analisadas.

4.2.1 Análise de condições estabelecidas pela norma NBR 9050:2020

Para a análise de aspectos de acessibilidade relevantes, determinados pela NBR 9050, foram considerados parâmetros específicos e tipificados pela norma vigente, cujos critérios padronizados são exigidos para elaboração e execução de obras públicas. Para a análise e avaliação das praças no município, foi protocolado na Prefeitura de Aguanil, Minas Gerais, uma autorização mediante o “Termo de Autorização de Realização de Pesquisa” (**APÊNDICE II**).

Sendo assim, foram analisados os critérios de acessibilidade incluídos no *Check List* (**APÊNDICE I**), através de execução *in loco* por avaliações qualitativa e quantitativa; após avaliados os parâmetros definidos, foi feita uma comparação com o que é estabelecido em norma, como embasamento da proposta e os resultados avaliados.

4.3 Materiais utilizados e Apresentação dos Resultados

Além da observação *in loco* e anotações feitas pelo próprio pesquisador, foram utilizados recursos eletrônicos para os registros fotográficos, o que permitiram a análise dos ambientes públicos, execução dos parâmetros estabelecidos pela norma e portfólio para identificação do perfil de análise, conforme conceituado por Petrucelli, 2022:

“os instrumentos de avaliação são ferramentas pensadas para auxiliar na validação de determinado conteúdo, possibilitando atribuir valores numéricos a conceitos abstratos ou até mesmo facilitar medições e organizações para auxiliarem em mudanças e melhorias (PETRUCELLI, 2022, p. 18)”.

Como recursos, foi utilizada câmera digital do iPhone 12 ProMax, que possibilitou o registro das imagens dos parâmetros de acessibilidade avaliados; em adição, foi utilizado drone

de captação de imagens aéreas modelo Drone DJI Mavic Mini 2, para registro aéreo das praças envolvidas no projeto. Também, foi utilizado medidor de nível portátil para aferir a inclinação de desníveis, nas praças.

Os resultados foram apresentados através de tabelas e gráficos com indicação qualitativa e quantitativa dos requisitos analisados.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Apresentação das Praças

Para a execução da proposta, foram selecionadas todas as praças públicas do Município de Aguanil, Minas Gerais. A cidade está localizada no Sudoeste do Brasil. De acordo com o censo realizado em 2016, pelo IBGE, o Município conta com aproximadamente 4.406 habitantes, tendo uma área total de 232.091 km² e densidade demográfica de 17,47 habitantes/km². Vale ressaltar que o IDH da cidade é considerado intermediário, com um nível de 0,66.

Abaixo estão representadas as praças públicas de Aguanil, Minas Gerais, as quais foram utilizadas como objeto de estudo para a execução do projeto (Figuras 8-12).

Figura 8 - Registros aéreos da Praça Nossa Senhora Aparecida, em Aguanil, Minas Gerais.



(a) Vista aérea da praça com extensão da Rua Joaquim Sales



(b) Vista superior da praça Nossa Senhora Aparecida

A Figura 8 demonstra, de um modo geral, uma praça pública, localizada na região central do Município. Pode-se perceber que além de assentos, a praça conta com escadas, barreiras metálicas, azulejos de aspectos em alto relevo e heterocromáticos, e possui centro de ensino educacional e igreja próximos – o que aumenta o percentual de exigência na circulação; em adição, pode-se observar arborização, presença de mesa de jogos e presença, em uma das vertentes da praça, de um local de recreação com escadaria.

Figura 9 - Registros aéreos da Praça Nossa Senhora do Rosário, em Aguanil, Minas Gerais.



(a) Vista superior da praça com cruzamento das ruas do Rosário com Evaristo Alves

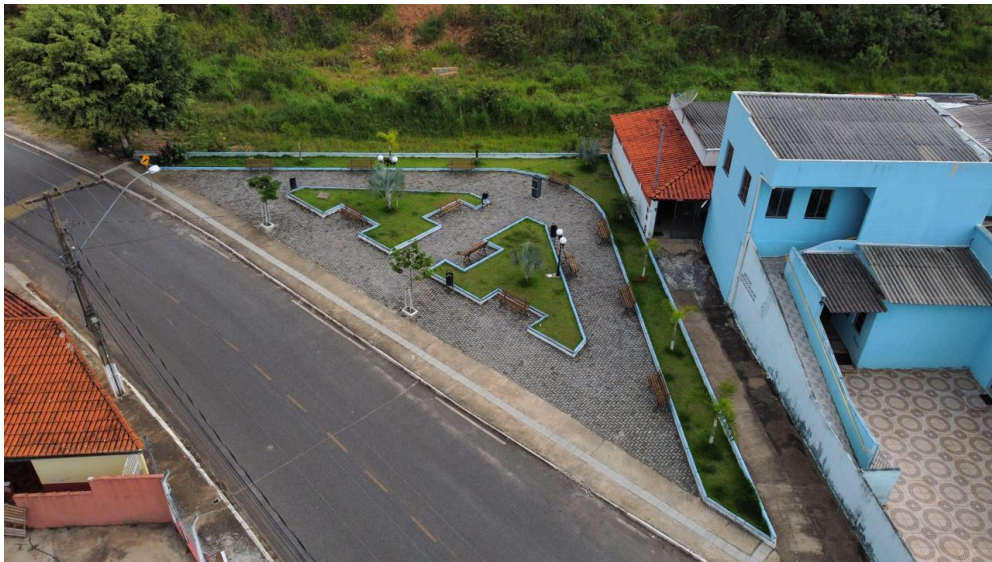


(b) Vista superior da praça do Rosário

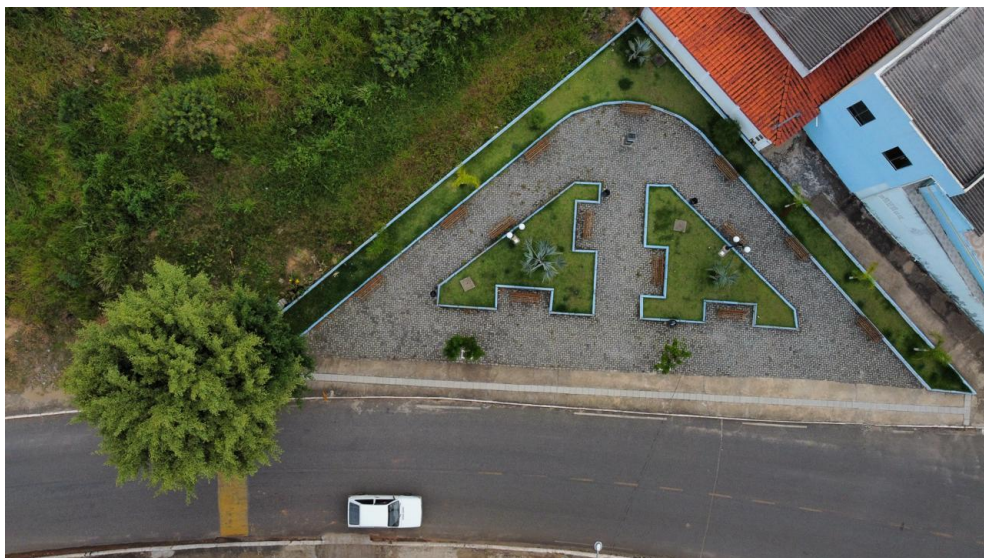
Fonte: Autor, 2024.

A Figura 9 representa as características gerais do ambiente público, localizado em um dos bairros de Aguanil, Minas Gerais. Observa-se um espaço com arborização, assentos e escadarias. Nota-se pisos distribuídos de forma monocromática, e a presença de uma igreja no centro da praça pública.

Figura 10 - Registros aéreos da Praça da Bíblia, em Aguanil, Minas Gerais.



(a) Vista superior da Praça da Bíblia



(b) Vista superior da praça da Bíblia

Fonte: Autor, 2024.

As fotos acima representam, de forma geral, a Praça Pública Nossa Senhora da Bíblia; nota-se piso monocromático com pouca arborização, alguns assentos e ausência de escadaria.

Além disso, pode-se perceber alguns degraus que separam o piso do gramado, presente ao centro do ambiente.

Figura 11 - Registros aéreos da Praça Tiradentes, em Aguanil, Minas Gerais.



(a) Vista superior da praça com extensão da rua Joaquim Sales



(b) Vista Superior da Praça Tiradentes

Fonte: Autor, 2024.

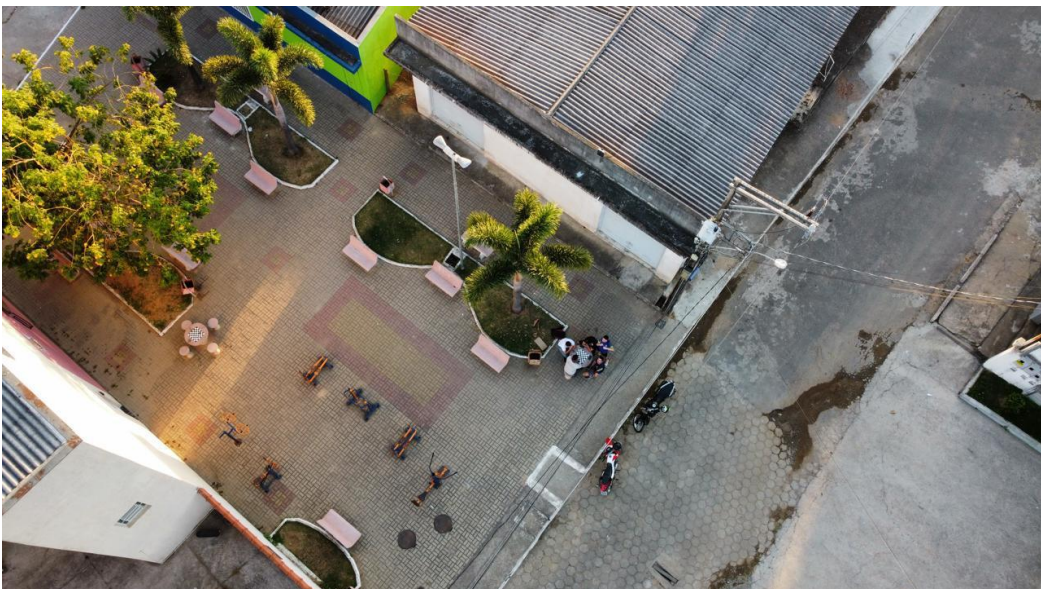
De um modo geral, a Figura 11 nos remete aos parâmetros já executados do projeto arquitetônico de ambiente público, localizado na região central de Aguanil, Minas Gerais. Pode-

se perceber um ambiente arborizado com piso monocromático, com presença de assentos e barreiras de proteção metálicas; adicionalmente, observam-se espaços intercalados de escadaria e rampas. Pode-se notar a presença de laboratório e centros comerciais, próximos à praça pública em questão.

Figura 12 - Registros da Praça Therezinha das Graças Souto Terra, em Aguanil, Minas Gerais



(a) Vista da rua José Gibran e Praça Therezinha das Graças Souto Terra



(b) Vista aérea da praça Therezinha das Graças Souto Terra

Fonte: Autor, 2024.

Nas imagens acima, pode-se perceber ambiente pouco arborizado, com pisos irregulares e monocromáticos; além disso, nota-se a presença de assentos, mesas de jogos e lixeiras, assim

como equipamentos destinados à prática de exercícios físicos. Vale ressaltar que o espaço público fica localizado ao redor do Centro Comercial do Município, área de grande movimentação.

Considerando as 5 Praças Públicas apresentadas como objeto de estudo para o desenvolvimento do trabalho, os parâmetros de acessibilidade definidos e incluídos no *CheckList* foram avaliados. A proposta foi analisar os aspectos de enquadramento à redução das restrições de acesso, em conformidade com o que é estabelecido pela normativa NBR 9050:2020.

5.2 Apresentação dos Resultados

A análise dos resultados foi realizada respeitando os critérios de acessibilidade definidos e incluídos no *CheckList*. De todos os parâmetros avaliados, estão demonstrados, através de quadros respectivos para cada ambiente avaliado (Vide Resultados Posteriores), aqueles em que as normas estabelecidas para execução arquitetônica não são respeitadas. Por outro lado, para os demais itens avaliados no *CheckList*, foi observado o cumprimento da legislação, sendo a análise apresentada no **APÊNDICE III**. Cada parâmetro foi avaliado em comparação ao que é determinado e estabelecido pela normativa NBR 9050:2020, sendo a avaliação apresentada de maneira qualitativa e quantitativa, incluindo registros fotográficos e aferições – quando necessárias.

5.2.1 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Nossa Senhora Aparecida

Primeiramente, estão apresentados os registros fotográficos dos critérios analisados, conforme parâmetros incluídos no *CheckList* de avaliação, das Praças Nossa Senhora Aparecida (Figura 13).

Figura 13 - Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente público, Praça Nossa Senhora Aparecida



(a) Vista geral da praça, onde percebe-se o tipo de piso, vegetação e bancos



(b) Lixeira padrão da praça Nossa Senhora Aparecida



(c) Escada com corrimão (nota-se a falta de piso tátil)



(d) Demonstrativo de equipamentos urbanos fixados no chão



e) Medição da altura dos bancos da praça (41cm) f) Aferição da altura do meio feio (14cm)

Fonte: Autor, 2024.

Respeitando os critérios definidos para avaliação, abaixo são demonstrados os resultados da análise para cada requisito determinado como proposta do trabalho como mostrado no Quadro 1.

Quadro 1 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora Aparecida (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|--|
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Assentos para pessoas obesas | Recomenda possuir nas dimensões: largura (0,75cm a 0,79cm), profundidade (0,47cm a 0,51cm), altura (0,62cm a 0,64cm) | Não possui | Não possui assentos reservados para P.O. |
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Espaço reservado a Cadeirantes | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | |
| Braille | Deve possuir acesso sinalizado em braile | Não possui | |

Quadro 2 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora Aparecida (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|-------------------------------------|---|
| Área Reservada a Pessoas com Mobilidade Reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| SIA | Dimensão mínima de 15x15 | Não possui | |
| Dimensão (m) | Dimensão de 0,8mx1,2m | Não possui | |
| Interferência | Não deve interferir na área de circulação | Não possui | |
| Inclinação das Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Desnível h (m) | 1,50 com limite de Inclinação (i) de 5,00 (1:20) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | |
| | 1,00 com limite de Inclinação (i) de 5,00 (1:20) < $i \leq 6,25$ (1:16) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | |
| | 0,80 com limite de Inclinação (i) de 6,25 (1:16) < $i \leq 8,33$ (1:12) e limite de segmentos igual a 15 | NÃO ATENDE | Não atende (inclinação de 11,66%) h : 14cm comp:120cm |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Suporte Lateral | Recomendado caso não haja parede | Não necessário | |
| Guia de Balizamento | Alvenaria com altura mínima de 5cm | Não necessário | |
| Patamares | Inicial, intermediário e final | Não necessário | |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | Devem ser associadas a rampas | ATENDE EM PARTES | Rota com escada em dimensões que atendem parcialmente a NBR 9050 (piso 34cm, espelho 16cm), possui corrimão em todas escadas, porém não possui sinalização assim como pede a norma NBR 9050 e não há associação com rampas. |
| | Associadas a eletromecânicos de transporte vertical | NÃO POSSUI | - |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Quadro 1 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora Aparecida (conclusão)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|--------------------------------|--|
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Posição | Posicionadas próximo a rotas de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Espaço Adicional(m) | No mínimo 1,2m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Piso | Material regular e estável | Não possui vagas reservadas | - |
| Área de Circulação | Suficiente para não obstruir a rota de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Dos Aspectos de segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Banheiros | Próximo a área de circulação | Não possui | - |
| Bebedouros | Padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,9m | Não possui | - |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença (recomenda-se próximo a áreas de circulação) | Presença de Faixa de Pedestres | Possui faixa de pedestre, porém faz-se necessária possuir uma reforma, pois entre a elevação da faixa e o passeio da praça, possui uma “vala”, tirando a segurança do local. |
| Dos Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Mesas | Adaptáveis para garantir a acessibilidade a pessoas com restrições | NÃO ATENDE | Acesso desobstruído de obstáculos e dotado de rota acessível, porém não acessíveis a pessoas com mobilidade reduzida e obesas. |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Através da avaliação feita para a Praça Nossa Senhora Aparecida, pôde-se notar que, pela ausência de requisitos ou pela falha de execução da maioria dos parâmetros de acessibilidade analisados, alterações e adaptações das políticas públicas de acessibilidade são indiscutivelmente necessárias. O projeto não respeita a necessidade de assentos para obesos, e não assegura circulação para cadeirantes, pessoas com mobilidade reduzida ou para deficientes visuais, devidamente sinalizada. Além disso, a inclinação de rampas não está em conformidade com o que é determinado pela NBR 9050:2020, que é calculada de acordo com a altura

específica de cada uma; isso porque de acordo com a avaliação das rampas presentes, foi possível aferir inclinação de 11,66% para h: 14cm e comprimento: 120cm, que se desvia do que é estabelecido. Em adição, fica evidente a falta de vagas de estacionamento reservadas para veículos destinada a pessoas com mobilidade reduzida, próximos a área de circulação e acesso, além de não possuir banheiros, bebedouros; do mesmo modo, não há presença de semáforos próximos ao ponto de movimentação escolar e/ou igreja – conforme item de segurança da normativa –, embora se note a presença de faixas de pedestres com elevação. Ainda, a instalação de mesas de jogos para recreação não condiz com o que é exigido pela legislação; são mesas com bancos não acessíveis já fixados no chão, sem a possibilidade de utilização por pessoas de mobilidade reduzida ou pessoas obesas.

5.2.2 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Tiradentes

Seguem os registros fotográficos dos critérios analisados, conforme parâmetros incluídos no *CheckList* de avaliação, das Praça Tiradentes, conforme figura 15.

Figura 14: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Tiradentes



a) Demonstrativo do piso, escada e corrimão



b) Detalhe de equipamento urbano (mesa fixa)



c) Detalhe da faixa de pedestre em mal estado de conservação

d) Demonstrativo da altura do corrimão da escada na praça Tiradentes

Fonte: Autor, 2024.

Conforme os critérios definidos para avaliação, abaixo são demonstrados os resultados da análise para cada requisito determinado como proposta do trabalho, com resultados similares ao que foram observados para a Praça Tiradentes, assim como está demonstrado no Quadro 2.

Quadro 3 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes
(continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---------------------------------------|--|----------------------|--|
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Assentos para pessoas obesas | Recomenda possuir nas dimensões: largura (0,75cm a 0,79cm), profundidade (0,47cm a 0,51cm), altura (0,62cm a 0,64cm) | Não possui | Não possui assentos reservados para P.O. |
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Espaço reservado a Cadeirantes | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | - |
| Braille | Deve possuir acesso sinalizado em braille | Não possui | - |

Quadro 4 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes
(continua)

| Área Reservada a Pessoas com Mobilidade Reduzida | | | |
|---|---|-------------------------------------|---|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| SIA | Dimensão mínima de 15cm x 15cm | Não possui | - |
| Dimensão (m) | Deve ser de 0,80mx1,20m | Não possui | - |
| Interferência | Não deve interferir na área de circulação | Não possui | - |
| Inclinação das Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Desnível <i>h</i> (m) | 1,50 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | - |
| | 1,00 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) < <i>i</i> ≤ 6,25 (1:16) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | - |
| | 0,80 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 6,25 (1:16) < <i>i</i> ≤ 8,33 (1:12) e limite de segmentos igual a 15 | NÃO ATENDE | Não atende (inclinação de 11,66%) <i>h</i> : 14cm comp:120cm |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Suporte Lateral | Recomendado caso não haja parede | Não necessário | - |
| Guia de Balizamento | Alvenaria com altura mínima de 5cm | Não necessário | - |
| Patamares | Inicial, intermediário e final | Não necessário | - |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | Devem ser associadas a rampas | ATENDE EM PARTES | Escada atende parcialmente (piso 34cm, espelho 16cm), possui corrimão em todas escadas, porém não possui sinalização. |
| | Associadas a eletromecânicos de transporte vertical | NÃO POSSUI | - |

Quadro 5 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Tiradentes
(conclusão)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|--------------------------------|---|
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Posição | Posicionadas próximo a rotas de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Espaço Adicional(m) | No mínimo 1,2m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Piso | Material regular e estável | Não possui vagas reservadas | - |
| Área de Circulação | Suficiente para não obstruir a rota de acesso | Não possui vagas reservadas | - |
| Dos Aspectos de segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Banheiros | Próximo a área de circulação | Não possui | - |
| Bebedouros | Padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,9m | Não possui | - |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença (recomenda-se próximo a áreas de circulação) | Presença de Faixa de Pedestres | Possui faixa de pedestre em cada rampa, porém faz-se necessário possuir uma reforma, possui entre a elevação da faixa e o passeio da praça, possui uma “vala” de 12cm de comprimento sem segurança. |
| Dos Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Mesas | Adaptáveis para garantir a acessibilidade a pessoas com restrições | NÃO ATENDE | Acesso desobstruído de obstáculos e dotado de rota acessível |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

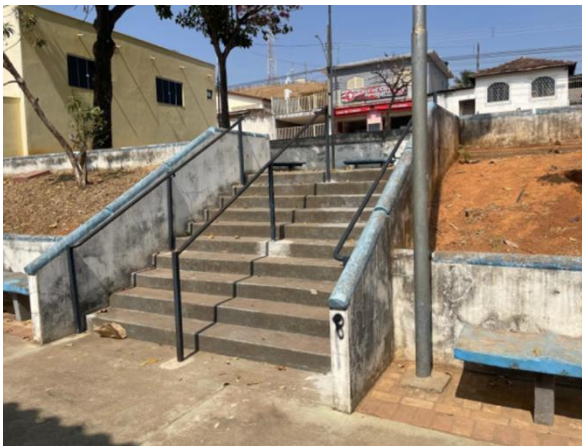
Através da avaliação feita para a Praça Tiradentes, foi observada a mesma análise feita para a Praça Nossa Senhora Aparecida; pôde-se notar que, pela ausência de requisitos ou pela falha de execução da maioria dos parâmetros de acessibilidade analisados, que alterações e adaptações das políticas públicas são indiscutivelmente necessárias. O projeto não respeita a necessidade de assentos para obesos, e não assegura circulação para cadeirantes, pessoas com mobilidade reduzida ou para deficientes visuais, devidamente sinalizada. Além disso, a inclinação de rampas não está em conformidade com o que é determinado pela NBR 9050:2020, que é calculada de acordo com a altura específica de cada uma; isso porque de acordo com a

avaliação das rampas presentes, foi possível aferir inclinação de 11,66% para h: 14cm e comprimento: 120cm, que se desvia do que é estabelecido. Em adição, fica evidente a falta de vagas de estacionamento reservadas para pessoas com mobilidade reduzida, próximos a área de circulação e acesso, além de não possuir banheiros, bebedouros; do mesmo modo, não há presença de semáforos próximos ao ponto de movimentação escolar e/ou igreja – conforme item de segurança da normativa –, embora se note a presença de faixas de pedestres com elevação. Ainda, a instalação de mesas de jogos para recreação não condiz com o que é exigido pela legislação; são mesas com bancos não acessíveis já fixados no chão, sem a possibilidade de utilização por pessoas de mobilidade reduzida ou pessoas obesas.

5.2.3 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Nossa Senhora do Rosário

Abaixo estão representados os critérios analisados, segundo os parâmetros definidos, para avaliação do enquadramento de execução do projeto arquitetônico da Praça Pública Nossa Senhora do Rosário conforme visto na imagem 16.

Figura 15: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Nossa Senhora do Rosário. (continua)



a) Demonstrativo dos degraus da praça com corrimão e nota-se a falta de piso tátil.



b) Demonstrativo do modelo dos bancos e do piso.



c) Demonstrativo dos bancos, lixeira e piso da praça



d) Altura do degrau padrão da praça (30cm)



e) Retrato da vegetação, da falta de rampas de acesso e escada



f) Rota de acesso entre pavimentos

Fonte: Autor, 2024.

O modo de avaliação foi o mesmo realizado para a Praça Nossa Senhora Aparecida, e está demonstrado pelo Quadro 3.

Quadro 6 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora do Rosário (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Assentos para pessoas obesas | Recomenda possuir nas dimensões: largura (0,75cm a 0,79cm), profundidade (0,47cm a 0,51cm), altura (0,62cm a 0,64cm) | Não possui | Não possui assentos reservados para P.O. |
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Espaço reservado a Cadeirantes | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | |
| Placas indicativas de rampas e escadas | Deve possuir acesso sinalizado em braile | Não possui | Rampas existentes não possuem placas indicativas |
| Braille | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | |
| Área Reservada a Pessoas com Mobilidade Reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| SIA | Dimensão mínima de 15cm x 15cm | Não possui | |
| Dimensão (m) | Deve ser de 0,80mx1,20m | Não possui | |
| Interferência | Não deve interferir na área de circulação | Não possui | |
| Do Padrão de Circulação Estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Inclinação | Transversal: até 2% para pisos internos; 3% para pisos externos. Longitudinal: inferior a 5% | ATENDE EM PARTES | Possui grande área nivelada, com desnível de 3,15m entre 3 áreas distintas niveladas, onde apenas o acesso é desnivelado com rampas e escadas. |
| Inclinação das rampas | | | |
| Desnível h (m) | 1,50 com limite de Inclinação (i) de 5,00 (1:20) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | - |
| | 1,00 com limite de Inclinação (i) de 5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16) e sem limite de segmentos | Não possui rampas com esse desnível | - |

Quadro 3 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora do Rosário (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|-------------------------------------|--|
| Inclinação das Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Desnível h (m) | 0,80 com limite de Inclinação (i) de 6,25 (1:16) $< i \leq 8,33$ (1:12) e limite de segmentos igual a 15 | Não possui rampas com esse desnível | |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Declividade | Piso com declividade igual ou superior a 5% | NÃO ATENDE | Foi considerado a rota de acesso de um pavimento da praça para o outro. |
| Largura (m) | $>1,20m$ | NÃO ATENDE | 1,01m em seu local mais estreito |
| Suporte Lateral | Recomendado caso não haja parede | Não possui | |
| Guia de Balizamento | Alvenaria com altura mínima de 5cm | Não possui | |
| Patamares | Inicial, intermediário e final | Não possui | |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | Devem ser associadas a rampas | ATENDE EM PARTES | Rota com escada em dimensões que atendem a NBR 9050 (piso 30cm, espelho 18cm), possui corrimão |
| | Associadas a eletromecânicos de transporte vertical | Não possui | |
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Posição | Posicionadas próximo a rotas de acesso | Não possui | |
| Espaço Adicional(m) | No mínimo 1,2m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso | Não possui | |
| Piso | Material regular e estável | Não possui | |
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Área de Circulação | Suficiente para não obstruir a rota de acesso | | |

Quadro 3 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Nossa Senhora do Rosário (conclusão)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|--------------------|
| Da construção e da instalação de assentos públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Profundidade(m) | Entre 0,40m e 0,45m, medida entre a parte frontal e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto | NÃO ATENDE | 0,48m |
| Ângulo(°) | Entre 100° a 110° | NÃO ATENDE | Não possui encosto |
| Da Segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Banheiros | Próximo a área de circulação | Não possui | |
| Bebedouros | Padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,9m | Não possui | |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença (recomenda-se próximo a áreas de circulação) | Ausência | |
| Dos Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Equipamentos Urbanos | Adaptáveis e dotados de rotas acessíveis | Não Possui | |

Fonte: Elaborado pelo Autor, 2024.

Da mesma forma como foi observado sobre a avaliação para as Praças Nossa Senhora Aparecida e Tiradentes, pode-se notar a ausência de cumprimento de uma série de requisitos estabelecidos pela norma, cujos estes estão descritos no *CheckList* de critérios de acessibilidade. Tendo em vista o ambiente público representado acima, observa-se as rotas de circulação possuem presença de corrimão, mas a ausência de rampas e de pisos em alto relevo (LARA, 2023) não corresponde aos parâmetros exigidos pela legislação, e agrava-se pela falta de sinalização – que dificulta a circulação de pessoas com mobilidade reduzida. Foi verificada, ao local, a ausência de semáforos nem faixas de pedestres, o que não cumpre os quesitos de segurança, que deveriam ser garantidos pelas leis atuais; apesar disso vale ressaltar que, durante a aprovação e execução do projeto, à época, as exigências e fiscalização para tais tipos de requisitos não se aplicavam.

5.2.4 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça da Bíblia

Abaixo, estão apresentados os registros fotográficos feitos, durante a avaliação dos critérios de acessibilidade para o espaço público (Figura 16).

Figura 16: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça da Bíblia.



a) Demonstrativo da praça com detalhamento do piso e bancos b) Demonstrativo da lixeira e piso tátil

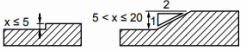
Fonte: Autor, 2024.

A partir das análises realizadas, os resultados da avaliação dos parâmetros de acessibilidade estão demonstrados no Quadro 4.

Quadro 4 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça da Bíblia
(continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|--|
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Espaço reservado a Cadeirantes | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | - |
| Placas indicativas de rampas e escadas | Deve possuir acesso sinalizado em braile | Não possui | Rampas existentes não possuem placas indicativas |
| Braille | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | - |

Quadro 4 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça da Bíblia
(continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|---|--|
| Área Reservada a Pessoas com Mobilidade Reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| SIA* | Dimensão mínima de 15cm x 15cm | Não possui | - |
| Dimensão (m) | Deve ser de 0,80mx1,20m | Não possui | - |
| Interferência | Não deve interferir na área de circulação | Não possui | - |
| Do Padrão de Circulação Estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento | Superfície regular, firme, estável, não trepidante; evitar estampas | Piso regular feito com bloquetes de concreto intertravado | Trepidante |
| Inclinação | Transversal: até 2% para pisos internos; 3% para pisos externos | Não possui inclinação | - |
| Desnível |  | | Não possui rampa de acesso entre nível da rua e a praça, mesmo estando em nível 20cm maior |
| Inclinação das Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Desnível <i>h</i> (m) | 1,50 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) e sem limite de segmentos | Não possui rampas | - |
| | 1,00 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) < <i>i</i> ≤ 6,25 (1:16) e sem limite de segmentos | Não possui rampas | - |
| | 0,80 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 6,25 (1:16) < <i>i</i> ≤ 8,33 (1:12) e limite de segmentos igual a 15 | Não possui rampas | - |

Quadro 4: Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça da Bíblia
(continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|-------------------|
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Declividade | Piso com declividade igual ou superior a 5% | Não possui | - |
| Largura (m) | >1,20m | Não possui | - |
| Suporte Lateral | Recomendado caso não haja parede | Não possui | - |
| Guia de Balizamento | Alvenaria com altura mínima de 5cm | Não possui | - |
| Patamares | Inicial, intermediário e final | Não possui | - |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | Devem ser associadas a rampas | Não possui escadas | - |
| | Associadas a eletromecânicos de transporte vertical | Não possui escadas | - |
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Posição | Posicionadas próximo a rotas de acesso | Não possui | - |
| Espaço Adicional(m) | No mínimo 1,2m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso | Não possui | - |
| Piso | Material regular e estável | Não possui | - |
| Área de Circulação | Suficiente para não obstruir a rota de acesso | | - |
| Da construção e da instalação de assentos públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Profundidade(m) | Entre 0,40m e 0,45m, medida entre a parte frontal e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto | NÃO ATENDE | 0,48m |

Quadro 4: Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça da Bíblia
(conclusão)

| CRITÉRIOS | | | |
|--|---|----------------------|-------------------|
| Da Segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Banheiros | Próximo a área de circulação | Não possui | - |
| Bebedouros | Padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,9m | Não possui | - |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença (recomenda-se próximo a áreas de circulação) | Ausência | - |
| Dos Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Equipamentos Urbanos | Adaptáveis e dotados de rotas acessíveis | Não Possui | - |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Considerando a análise dos resultados, pode-se perceber a ausência de requisitos básicos de acessibilidade para a execução do projeto arquitetônico. Dos parâmetros definidos para avaliação (Vide *CheckList*), não se observa a presença de rampas, sinalização e itens de segurança, como semáforos ou faixas de pedestres. Ademais, dos critérios presentes, percebe-se a falha no cumprimento das especificações de acesso, que envolvem discrepâncias nas aferições dos bancos fixados e tipos de piso utilizados na obra pública.

5.2.5 Avaliação dos parâmetros de Acessibilidade para a Praça Therezinha das Graças Souto Terra

Abaixo, na figura 18, estão demonstradas as imagens registradas, durante a análise dos parâmetros de acessibilidade da Praça Therezinha das Graças Souto Terra, em Aguanil, Minas Gerais.

Figura 17: Representação fotográfica da análise feita sobre os critérios de acessibilidade avaliados para o ambiente Público, Praça Therezinha das Graças Souto Terra



(a) Imagem do tipo de piso, lixeira e vegetação (panorama geral)



(b) Vista dos equipamentos urbanos, rampa de acesso, piso e banco



(c) Imagem do tipo de piso, lixeira e vegetação (panorama geral)



(d) Vista dos equipamentos urbanos, rampa de acesso, piso e banco

Fonte: Autor, 2024.

A partir da avaliação dos parâmetros de acessibilidade, está apresentada a análise para a obra pública no quadro 5.

Quadro 5 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Therezinha das Graças Souto Terra (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|---|
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Assentos para pessoas Obesas | Recomenda possuir nas dimensões: largura (0,75cm a 0,79cm), profundidade (0,47cm a 0,51cm), altura (0,62cm a 0,64cm) | Não possui | |
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Espaço reservado a Cadeirantes* | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | |
| Placas indicativas de rampas e escadas** | Deve possuir acesso sinalizado em braille | Não possui | Rampas existentes não possuem placas indicativas |
| Braille[#] | Branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco | Não possui | |
| Área Reservada a Pessoas com Mobilidade Reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| SIA* | Dimensão mínima de 15cm x 15cm | Não possui | |
| Dimensão (m) | Deve ser de 0,80mx1,20m | Não possui | |
| Interferência[#] | Não deve interferir na área de circulação | Não possui | |
| Inclinação das Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Desnível <i>h</i> (m) | 1,50 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) e sem limite de segmentos | Não possui rampas | |
| | 1,00 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 5,00 (1:20) < <i>i</i> ≤ 6,25 (1:16) e sem limite de segmentos | Não possui rampas | |
| | 0,80 com limite de Inclinação (<i>i</i>) de 6,25 (1:16) < <i>i</i> ≤ 8,33 (1:12) e limite de segmentos igual a 15 | NÃO ATENDE | 2 rampas de dimensões iguais, possuindo desnível de 20cm e comprimento de 146cm (declividade de 13,69%) |

Quadro 5 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Therezinha das Graças Souto Terra (continua)

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|-------------------|
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Suporte Lateral[#] | Recomendado caso não haja parede | Não necessário | - |
| Guia de Balizamento^{##} | Alvenaria com altura mínima de 5cm | Não necessário | - |
| Patamares^{&} | Inicial, intermediário e final | Não necessário | - |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | Devem ser associadas a rampas | Não possui escadas | - |
| | Associadas a eletromecânicos de transporte vertical | Não possui escadas | - |
| Das vagas de estacionamento reservadas para as pessoas com mobilidade reduzida | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Posição[*] | Posicionadas próximo a rotas de acesso | Não possui | - |
| Espaço Adicional(m)^{**} | No mínimo 1,2m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso | Não possui | - |
| Piso[#] | Material regular e estável | Não possui | - |
| Área de Circulação^{&} | Suficiente para não obstruir a rota de acesso | | - |
| Da Segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Banheiros | Próximo a área de circulação | Não possui | - |
| Bebedouros | Padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,9m | Não possui | - |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença (recomenda-se próximo a áreas de circulação) | Ausência | - |

Quadro 5 - Análise dos parâmetros de acessibilidade, avaliados para a Praça Therezinha das Graças Souto Terra (conclusão)

| CRITÉRIOS | | | |
|---------------------------------|--|----------------------|---|
| Dos Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Mesas** | Adaptáveis para garantir a acessibilidade a pessoas com restrições | NÃO ATENDE | Mesas com bancos (não acessíveis) já fixados no chão. |
| Equipamentos montados# | Adaptáveis e dotados de rotas acessíveis | ATENDE EM PARTES | Possui equipamentos de ginástica em ótimo estado de conservação, com rota acessível, porém não são adaptáveis a pessoas obesas. |

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024.

Segundo a análise dos resultados, percebe-se que o padrão de negligência em torno do cumprimento dos requisitos de acessibilidade se repete – principalmente envolvendo sinalização, segurança e área de livre circulação. Ainda aqui, é possível observar a presença de equipamentos para exercício físico em área aberta, em bom estado de preservação, mas que não estão adaptados para utilização por pessoas obesas.

5.3 Discussão

Em termos de direitos fundamentais, a Constituição Federal de 1988 assegura o conceito de liberdade individual, o que promove o cumprimento das garantias associadas à dignidade e cidadania, independente de características físicas, aspectos étnico-culturais e/ou financeiros (DE OLIVEIRA; DA SILVA, 2023). Apesar disso, pessoas com mobilidade reduzida ou com deficiência são alvos de exclusão social, quando muitos aspectos de acessibilidade – exigidos pela legislação, principalmente em processos arquitetônicos de obras públicas –, não são cumpridos.

Em concordância, autores associam a dificuldade de integração social das pessoas com deficiência às falhas de aplicabilidade das normativas, embora requisitos mínimos de adaptações e redução das restrições de acesso sejam resguardados por lei. Neste sentido, Ferraz (2013) afirma que “a real situação das pessoas com deficiência é dura e desumana, e ainda que

resguardada por legislações que oferecem direitos essenciais ao seu bem-estar, é necessário que haja maior efetividade na aplicação destas leis”.

Acrescenta-se ainda que a literatura traz que a igualdade e garantia de direitos não se resume apenas na imposição de normas e leis sob as mesmas regras e regimentos; Muzillo (2016) e Motta (2011) defendem que ambientes, oportunidades e o nivelamento socio-cultural devem ser adaptados de acordo com condições específicas de cada indivíduo, promovendo assim a integração pessoal, econômica ou profissional de pessoas com qualquer tipo de deficiência. Neste contexto, é esperado que a elaboração, planejamento e execução de projetos arquitetônicos sejam devidamente adequados, em conformidade com as normativas de acessibilidade, a fim de reduzir as contenções de acesso e garantir que não haja privação dos direitos fundamentais, garantidos pela constituição (MUZILLO, 2016; MAZZOTTA, 2011).

Tendo isso em vista, a acessibilidade pode ser definida como um direito fundamental, assegurado pela legislação, que propõe estabelecer critérios de equidade associados às pessoas com deficiência que reflitam em mobilidade reduzida (ARAÚJO; WALDIR FILHO, 2016). Neste contexto, fica determinado que infraestruturas, espaços públicos e privados tenham seu plano de execução de obras públicas adaptados para evitar as barreiras de acesso e assegurar a livre circulação e inserção de qualquer indivíduo na sociedade – ou seja, que a implementação de políticas públicas internas reduza os aspectos de exclusão, ainda que exista uma pluralidade nas características físicas e intelectuais dos cidadãos (ABNT, 2015).

Considerando isso, através dos resultados apresentados, após a avaliação dos parâmetros de acessibilidade associados a 5 Praças Públicas, em Aguanil, Minas Gerais, foi possível perceber falhas no cumprimento das exigências estabelecidas pela normativa NBR 9050:2020. É essencial ressaltar que, em todos os espaços públicos analisados, nem mesmo os requisitos mínimos de acesso foram assegurados; equipamentos de lazer foram executados e fixados em desacordo com a legislação, além de ter sido observada ausência de itens de segurança e sinalização, rampas sem enquadramento de nível e ausência de vagas de estacionamento desativadas a cadeirantes próximas às áreas de circulação. É importante notar, também, que embora haja legislações vigentes que estabeleçam critérios de acessibilidade, fica claro a falta de estruturação e planejamento dos ambientes públicos, considerando os critérios de acessibilidade.

Esses resultados reforçam modelos de estudos na área, onde observaram o mesmo padrão de falhas associadas ao cumprimento das normas de acessibilidade, determinadas por lei. BORGES (2021) e DORNELES (2014) retratam a falta de organização de infraestrutura, em projetos já executados em obras públicas em diferentes municípios. Levando estes aspectos

em consideração, é importante ressaltar que o planejamento de projetos arquitetônicos, assim como a gestão urbana para a execução de obras relacionadas a espaços públicos, tende a se constituir como um dos principais fatores do desenvolvimento sócio-cultural. Além disso, o fornecimento de um espaço urbano qualificado torna-se ferramenta e estratégia que cumprem os direitos e garantias asseguradas pela Constituição Federal (SARMENTO; CORTIZO, 2016).

Diante do exposto, pode-se concluir que, embora existam praças do município com anos de construção, a gestão pública deve fornecer condições para alteração e replanejamento dos projetos arquitetônicos que envolvem os espaços utilizados como contexto deste estudo; é de essencial importância que as políticas internas sejam novamente elaboradas e proponham uma conduta de reformas e adaptações, sendo possível assim enquadrar os critérios de acessibilidade ao que é determinado nas normas e reduzir as barreiras que restringem a livre circulação – o que traz como consequência na inclusão social.

6 CONCLUSÃO

Na teoria, a execução de projetos, principalmente aqueles voltados para a construção de obras públicas, apenas pode ser liberada após a aprovação de parâmetros específicos exigidos por lei – como requisitos mínimos de acessibilidade. Por outro lado, pode-se perceber que, na prática, isso não ocorre. De um modo geral, verificou-se que nenhum das obras executados para construção das praças públicas, em Aguanil, Minas Gerais, foram completamente reformadas atendendo a todos os critérios de acessibilidade. Obviamente, vale reforçar que a execução dos projetos das praças antigas fica isento da rigidez da adaptação da normativa, que considera os parâmetros mínimos de acessibilidade como critérios de aprovação e desenvolvimento dos espaços públicos, atualmente. Nota-se que em nenhuma das praças analisadas houve uma reestruturação de adequação, ou seja, nota-se um desacordo significativo em relação ao que está determinado pela normativa NBR 9050:2020.

A grande questão, ainda não compreendida, se fundamenta em determinar a origem do problema que viola os direitos humanos e de cidadania – no sentido de eliminação das barreiras arquitetônicas que dificultam ou impedem o acesso e a mobilidade – daquelas pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Nota-se uma falha de cumprimento dos termos técnicos associados aos parâmetros de acessibilidade, o que restringe amplamente a livre circulação de pessoas com mobilidade reduzida. Sobre este aspecto, a execução de projetos arquitetônicos em desacordo com a legislação está intimamente relacionada à falha na promoção dos direitos à dignidade e cidadania assegurados pela Constituição Federal, assim como limita o processo de integração cultural, econômica e social – considerando como consequência a restrição ao acesso, interação social e, assim, redução circunstancial da movimentação financeira.

Neste contexto, é de fundamental importância identificar falhas e apontar melhorias para responsáveis pela aprovação e liberação de projetos arquitetônicos, assim como atentar para as propostas conceituais e exigências determinadas pela NBR 9050. Do mesmo modo, a identificação das falhas e da implementação de projetos em desacordo com a regulamentação demonstra quão negligenciada tornou-se a fiscalização no âmbito da engenharia e construções de espaços públicos. Como consequência, os aspectos constitucionais que envolvem a integração e inclusão social tornaram-se banalizados diante das determinações legais.

Propõe-se uma reforma em todas as praças analisadas com todas as adaptações necessárias conforme as normativas e legislações vigentes. Em adição, como sugestão de

melhoria, a proposta envolve o aumento no nível de exigência para aprovação de projetos recentes, antes de serem executados.

Por fim, sugere-se que, após a avaliação e rígida inspeção dos projetos arquitetônicos – principalmente aqueles voltados para obras públicas –, sejam estabelecidas assistência e acompanhamento técnicos especializados durante todo o período de execução das obras civis. Seria interessante também, promover programas de participação de voluntários – aqueles que possuem qualquer tipo de limitação física, mobilidade reduzida, pessoas obesas – nos processos de elaboração e planejamento dos projetos associados a ambientes públicos, que devem proporcionar acessibilidade. Em termos sociais, essas ações trariam como consequências a redução de barreiras de acesso, possibilitando a inclusão social.

Sugere-se a continuação desta pesquisa com soluções práticas para os principais problemas identificados em relação à acessibilidade e que não foram satisfeitos. Ademais, considera-se a obtenção de informações relevantes para avaliar a possibilidade de aplicação dos requisitos estabelecidos por lei e sugerir critérios mais rigorosos de fiscalização de projetos e execução. Torna-se importante, também, analisar quais são os impactos positivos e/ou negativos da implementação da legislação e execução dos projetos voltados para obras públicas acessíveis.

Considerando, a proposta de implementar um projeto arquitetônico ideal, dentro dos parâmetros de acessibilidade determinados por lei, concomitantemente ao desenvolvimento de um cronograma físico financeiro que possibilite a viabilidade de readequação de praças públicas acessíveis.

A acessibilidade para a aprovação e execução de espaços pela prefeitura pode ser considerado importante tema de estudo, uma vez que pode responder se a falha de regulamentação se constitui pela falta de fiscalizações ou de leis específicas e internas para a permissão de construções.

7 REFERÊNCIAS

- ABNT (Associação Brasileira De Normas Técnicas). NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2020.
- ALMEIDA, Paulo César de; FRANÇA, Inacia Sátiro Xavier de; MARIANO, Monalisa Ribeiro; OLIVEIRA, Mariana Gonçalves de; OLIVEIRA, Paula Marciana Pinheiro; PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag. Repercussão de políticas públicas inclusivas segundo análise das pessoas com deficiência. **Revista de Enfermagem**, v. 19, n. 3, p. 498-504, jul./set., 2015.
- ALVES, Simone Bezerra; ANDRADE, Fabienne Louise Juvêncio Paes de; BEZERRA, Maria Aparecida; HOLANDA, Cristina Marques de Almeida; NASCIMENTO, João Paulo da Silva; NEVES, Robson da Fonseca; RIBEIRO, Kátia Suely Queiroz Silva. Redes de apoio e pessoas com deficiência física: inserção social e acesso aos serviços de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 1, p.175-184, jan., 2015.
- ARAÚJO, Luiz Alberto David; DA COSTA FILHO, Waldir Macieira. A LEI 13.146/2015 (O estatuto da pessoa com deficiência ou a lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência) e sua efetividade. **Direito e Desenvolvimento**, v. 7, n. 13, p. 12-30, 2016.
- BERTOLINI, Luca. Planning the mobile metropolis: Transport for people, places and the planet. **Macmillan International Higher Education**, 2017.
- BORGES, Ana Gabriela Rigo *et al.* Segregação espacial e acessibilidade urbana: uma análise municipal de adaptação de praças. 2021.
- BRASIL. Decreto, n. 5296, de 2 de dezembro de 2004. Para fins de acessibilidade. **Lex: Coletânea de Legislação e Jurisprudência**, São Paulo. 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 01/11/2020.
- CAVALCANTE, Camila Bandeira *et al.* Análise dos planos diretores de Fortaleza sob o paradigma do planejamento da acessibilidade e mobilidade da Urbe Sustentável. **Revista Brasileira de Gestão Urbana**, v. 12, 2020.
- CLEAVER, Shaun; HUNT, Matthew; BOND, Virginia; LENUCHA, Raphael. Disability Focal Point Persons and Policy Implementation Across Sectors: A Qualitative Examination of Stakeholder Perspectives in **Zambia**. **Front Public Health**, v. 8, n.496, p. 1-8, sep., 2020.
- CROTI, Geanderson Oeyke; FERREIRA, Walter Gonçalves. Avaliação da acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida: um estudo na região central de Jaboticabal. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 1, p. e138911815-e138911815, 2020.
- DA SILVA PORTUGAL, Licínio. Transporte, mobilidade e desenvolvimento urbano. **Elsevier Brasil**, 2017.
- DE OLIVEIRA, Neuraci Jesus; DA SILVA, Osni Oliveira Noberto. O direito ao lazer para pessoas com deficiência: analisando a acessibilidade das praças da cidade de Jacobina-BA. In: **OPEN SCIENCE RESEARCH X. Editora Científica Digital**, 2023.
- DORNELES, V. G. CAMPOS, R. A. LUZ, G. Y. BINS ELY, V. H. M. Guia de Acessibilidade em Praças e Parques. Relatório de Projeto de Extensão. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.
- FEITOSA, Lucas de Souza Ramalhaes; RIGHI, Roberto. Acessibilidade Arquitetônica e Desenho Universal no Mundo e Brasil. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, [S.L.], v. 4, n. 28, p. 15-31, 26 dez. 2016.
- FERRAZ, Simária Ribeiro. Acessibilidade de pessoas com deficiência física nas praças públicas no município de Uruana-GO. 2013. 49 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade de Educação Física, **Universidade Federal de Goiás**, Goiania, 2013.

- FIGUEIREDO, Fábio Dos Santos et al. Análise das condições de acessibilidade à cadeirantes no espaço urbano praça dos estudantes em Aquidauana-MS. *Revista Pantaneira*, v. 21, p. 90-102, 2022.
- GARCIA, Camila Soares Henrique Fontenele et al. Strategic assessment of Lisbon's accessibility and mobility problems from an equity perspective. *Networks and Spatial Economics*, v. 18, n. 2, p. 415-439, 2018.
- GARCIA, Camila; MACÁRIO, Rosário; LOUREIRO, Carlos Felipe Grangeiro. The role of assessment in the urban mobility planning process. *Proceedings of the 13th WCTR*, p. 20, 2013.
- LARA, Kauany Oliveira. Avaliação da acessibilidade e mobilidade arquitetônica em escolas de educação básica da rede municipal de ensino de Piumhi/MG. **Trabalho de Conclusão de Curso**. RI-IFMH. 2023.
- LEITE, Flávia Piva Almeida; GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. Inclusão da Pessoa com Deficiência no Mercado de Trabalho na Sociedade da Informação: cotas nas empresas e proteção contra a dispensa. *Revista de Direito Brasileira*, v. 17, n. 7, p. 245-260, 2017.
- LINS, Ana Paola de Castro e; MENEZES, Joyceane Bezerra de; PIMENTEL, Ana Beatriz Lima. A capacidade jurídica da pessoa com deficiência após a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência: análise das soluções propostas no Brasil, em Portugal e no Peru. *Revista Direito e Práxis*, v. 12, n. 1, p. 293-322, 2021.
- LOPES, André Soares. Transportes, uso do solo e atividades: modelagem conceitual para o planejamento da acessibilidade urbana. **Tese de Doutorado**. 2015.
- MAZZOTTA, Marcos José da Silveira. Inclusão Social de Pessoas com Deficiências e Necessidades Especiais: cultura, educação e lazer. 2011. 389 f. Artigo. **Universidade de São Paulo**. São Paulo 2011.
- MENDES, Leticia Teixeira. Personalização de habitação de interesse social no Brasil: o caso da implantação urbana em conjuntos habitacionais. 2014. 263 p. **Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo**, Campinas, SP. 2014. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/258031>>. Acesso em: 25 ago. 2018.
- MORAES, Miguel Correia de et al. Acessibilidade no Brasil: análise da NBR 9050. 2007.
- MUZILLO, Pillar. Condições de acessibilidade urbana em passeios: análise em recorte da área central de Curitiba – Paraná. 2016. 191 f. Dissertação de Mestrado em Engenharia da Construção Civil, **Universidade Federal do Paraná**. Curitiba 2016.
- NALIN, Francielly et al. Percepção sobre aspectos da acessibilidade da pessoa com deficiência física adquirida, residente no município de Itajaí/SC. *Revista Univap*, v. 25, n. 47, p. 133-145, 2019.
- ONU. Organização das Nações Unidas. Mais de 1 bilhão de pessoas no mundo vivem com algum tipo de deficiência. **Disponível em:** <https://news.un.org/pt/story/2018/12/1649881>. Acessado em: 22.10.2024.
- PETRUCELLI, Letícia Barboza. Validação de um protocolo na versão digital para a avaliação da acessibilidade de escolas de ensino fundamental I. 2022.
- SARMENTO, H. B. M. CORTIZO, M. D. C. Espaço e desigualdade: Maria Inês Sugai. *Revista Katálysis*, Florianópolis, v. 19, n. 2, p. 224-231, jul./set. 2016.
- TSUJII, Andréia Yumi. Habitação de interesse social com acessibilidade universal. 2014. 107 f. **Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná**, Curitiba. 2014. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/7650>. Acesso em: 15/03/2023.

APÊNDICE I

Checklist de Acessibilidade – Material utilizado in loco para avaliação dos parâmetros determinados em normativa (NBR – 9050:2020) para liberação e execução de obras de praças públicas no município de Aguanil/MG

1. Dos assentos para pessoas obesas

| CRITÉRIOS | | | |
|---------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 (m) | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Largura | 0,75 a 0,79 | | |
| Profundidade | 0,47 a 0,51 | | |
| Altura* | 0,64 a 0,62 | | |

**i: Espaço entre o braço do assento e o banco especificado entre 0,23m e 0,27m*

2. Da presença de símbolos essenciais em espaços públicos

| CRITÉRIOS | | | |
|-----------------------------|---|----------------------|-------------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Acesso e Sinalização | Espaço reservado a Cadeirantes* | <i>i</i> | |
| | Placas indicativas de rampas e escadas** | <i>ii</i> | |
| | Braille[#] | <i>iii</i> | |


**i: conforme NBR - branco sobre o fundo azul; branco sobre o fundo preto; preto sobre o fundo branco; **ii: autoexplicativas; [#]iii: relevo opcional; obrigatoriamente posicionada na geratriz superior do prolongamento do corrimão (a 30mm)*

3. Da área reservada a pessoas com mobilidade reduzida – como área de circulação e próxima a assentos em ambientes públicos

| CRITÉRIOS | | | |
|-----------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Área reservada | SIA* | <i>i</i> | |
| | Dimensão (m) | <i>ii</i> | |
| | Interferência[#] | <i>iii</i> | |

**i: dimensão mínima de 15cmx15cm; **ii: 0,80mx1,20m; [#]iii: não deve interferir na área de circulação.*

4. Do padrão de circulação estabelecido

| CRITÉRIOS | | | |
|---------------|---|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | | |
| Inclinação** | <i>ii</i> | | |
| Desnível# |  | | |

i*: superfície regular, firme, estável, não trepidante; evitar estampas; *ii*: Transversal: até 2% para pisos internos; 3% para pisos externos. Longitudinal: inferior a 5%; #: Dimensões representadas em mm (*x* menor/igual a 5; 5 menor/igual a *x* menor/igual a 20)

5. Da presença de rampas

| CRITÉRIOS | | | |
|-----------|-----------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rampas | Declividade* | <i>i</i> | |
| | Largura (m)** | <i>ii</i> | |
| | Suporte Lateral# | <i>iii</i> | |
| | Guia de Balizamento## | <i>iv</i> | |
| | Patamares& | <i>v</i> | |

i*: piso com declividade igual ou superior a 5%; *ii*: >1,20m; #*iii*: recomendado caso não haja parede; ##*iv*: alvenaria com altura mínima de 5cm; &*v*: inicial, intermediário e final – com dimensão longitudinal mínima de 1,20m

6. Da inclinação adequada às rampas

| CRITÉRIOS | | | | | |
|------------------------|------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | | | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Inclinação das Rampas* | Desnível Máximo <i>h</i> (m) | Limite de Inclinação (<i>i</i>) | Número de Máximo de segmentos | | |
| | 1,50 | 5,00 (1:20) | Sem Limite | | |
| | 1,00 | 5,00 (1:20) < <i>i</i> ≤ 6,25 (1:16) | Sem Limite | | |
| | 0,80 | 6,25 (1:16) < <i>i</i> ≤ 8,33 (1:12) | 15 | | |

* A inclinação adequada às rampas deve ser calculada, conforme equação $i = h \times 100/c$.

7. Das rotas construídas com escadas fixas

| CRITÉRIOS | | | |
|-----------|---------------|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | <i>i</i> | | |
| | <i>ii</i> | | |

*rotas acessíveis que sejam construídas com escadas fixas, fica exigido: *i*: associadas a rampas; *ii*: associadas a eletromecânicos de transporte vertical.

8. Das vagas reservadas a pessoas com mobilidade reduzida

| CRITÉRIOS | | | |
|-----------|-------------------------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Vagas | Posição* | <i>i</i> | |
| | Espaço Adicional(m)** | <i>ii</i> | |
| | Piso [#] | <i>iii</i> | |
| | Área de Circulação ^{&} | <i>iv</i> | |

i*: posicionadas próximas às rotas de acesso; *ii*: no mínimo 1,20m quando afastadas da travessia de pedestres e próximas a rotas de acesso; [#]*iii*: material regular e estável; [&]*iv*: suficiente para não obstruir a rota de acesso

9. Das lixeiras, contentores e ornamentação

| CRITÉRIOS | | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | |
| | Barreira de Proteção [#] | <i>ii</i> | |
| | Vegetação ^{&} | <i>iii</i> | |

**i*: instalados fora da área de circulação, com espaço que garanta o acesso de pessoas com deficiência/cadeirantes e altura média que alcance o maior número de pessoas; [#]*ii*: não interfira nas rotas de acesso do espaço; [#]*iii* ausência de toxicidade e espinhos – o que reflete em baixo risco de ferimentos –, e raízes que não prejudiquem o pavimento

10. Da construção e da instalação de assentos públicos

| CRITÉRIOS | | | | |
|----------------------|------------------|------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Assentos Públicos | Altura(m)* | <i>i</i> | | |
| | Largura(m)** | <i>ii</i> | | |
| | Profundidade(m)# | <i>iii</i> | | |
| | Ângulo(°)& | <i>iv</i> | | |

**i: Entre 0,40m e 0,45m, medida na parte mais alta e frontal; **ii: Módulo individual entre 0,45m e 0,50m; #iii: Entre 0,40m e 0,45m, medida entre a parte frontal e a projeção vertical do ponto mais frontal do encosto; &iv: ângulo do encosto em relação ao assento entre 100° a 110°*

11. Dos aspectos de segurança e emergência

| CRITÉRIOS | | | | |
|---------------------------|---------------------------------------|---------------------|---------------|------------|
| ASPECTO | | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Segurança e Emergência | Banheiros | Instalação* | <i>i</i> | |
| | | Número** | <i>ii</i> | |
| | | Entrada*** | <i>iii</i> | |
| | | Dimensão# | <i>iv</i> | |
| | Bebedouros | Bicas### | <i>v</i> | |
| | | Padronização& | <i>vi</i> | |
| | Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/Presença\$ | <i>vii</i> | |

i: próximos à área de circulação – com distância máxima de 50m –, bem sinalizados, e que não sejam em locais isolados; **ii: um sanitário por pavimento; *iii: entrada independente com espaço o suficiente para comportar acompanhantes e alertas de emergência; #iv: se enquadrar em circulação com o giro de 360° (= círculo com diâmetro de 1,50m) e área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para bacia sanitária, com presença de corrimão (Figura 7); ###v: deve ser de jato inclinado, localizada na parte frontal do bebedouro, de fácil acesso a copos e de fácil higienização; &vi: padronizados com duas bicas distintas, sendo uma com dimensão de 0,90m – tendo altura livre inferior de no mínimo 0,73m do piso acabado e garantido um módulo de referência para a aproximação frontal –, e outra entre 1,00m e 1,10m; \$vii: recomenda-se próximos às áreas de circulação*

12. Dos equipamentos urbanos

| CRITÉRIOS | | | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| ASPECTO | | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Equipamentos Urbanos | Acesso* | <i>i</i> | | |
| | Mesas** | <i>ii</i> | | |
| | Equipamentos montados# | <i>iii</i> | | |

**i: dotados de rotas acessíveis; **ii: adaptáveis para garantir a acessibilidade a pessoas com restrições; #iii: adaptáveis e dotados de rotas acessíveis*

APÊNDICE II

“Termo de Autorização de Realização de Pesquisa”

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DE PESQUISA

Autorizo, Nikolas Souza Pinheiro, CPF 104.724.096-38, aluna matricula no curso de Bacharelado em Engenharia Civil, RA:0030526, desenvolvido pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologias de Minas Gerais – Campus Piumhi/MG, sob orientação da Prof.^a Tatiane Oliveira Failache, a realizar, no âmbito da Secretaria de Obras, a pesquisa intitulada “Análise das condições de acessibilidade em praças públicas na cidade de Aguanil-MG.”, e que tem por objetivo avaliar a acessibilidade e mobilidade arquitetônica em praças públicas do município de Aguanil-MG.

Autoriza-se, para tanto, o acesso as praças públicas situadas na zona urbana, a coleta de dados, com preenchimento de checklist de avaliação técnica das condições de acessibilidade destes locais. Durante a realização da visita, será realizado o registro fotográfico, caso seja necessário, para posterior análise e proposição de medidas e recomendações de adequação estrutural.

Como se trata de um estudo científico, registra-se que não serão divulgados resultados individuais relacionados aos locais visitados, sendo os dados obtidos confidenciais, de forma a assegurar sigilo.

Além da aplicação dos instrumentos necessários à coleta de dados, fica autorizado o acesso do pesquisador ao de solicitar informações suplementares correspondentes à pesquisa, desde que não haja interferência no desenvolvimento das atividades.

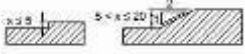
Aguanil-MG, 10 de Setembro de 2024.



Secretaria Municipal de Obras de Aguanil-MG

APÊNDICE III

**Resultados das avaliações das Praças Públicas de Aguaniil, Minas Gerais,
cujos parâmetros analisados se enquadraram ao que é estabelecido pela Normativa:
Praça Nossa Senhora Aparecida**

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|----------------------|--|
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Placas indicativas de rampas e escadas** | <i>ii</i> | ATENDE | Sinalização horizontal na própria rampa de acesso de acordo com NBR 9050. |
| Padrão de Circulação estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | ATENDE | Bloquete de concreto intertravado, não trepidante, firme e estável |
| Inclinação** | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui desníveis com inclinações superiores à norma NBR 9050. |
| Desnível[#] |  | ATENDE | Não possui desníveis acima de 20mm (com exceção do acesso da rua para a praça) |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Declividade* | <i>i</i> | ATENDE | Piso com desnível máximo de 4,6% |
| Largura (m)** | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui local de transição na praça com largura inferior a 1,2m |
| Suporte Lateral[#] | <i>iii</i> | Não necessário | |
| Guia de Balizamento^{##} | <i>iv</i> | Não necessário | |
| Patamares^{&} | <i>v</i> | Não necessário | |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | <i>i</i> | ATENDE EM PARTES | Rota com escada em dimensões que atendem parcialmente a NBR 9050 (piso 34cm, espelho 16cm), possui corrimão em todas escadas, porém não possui sinalização assim como pede a norma NBR 9050. |

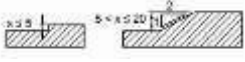
Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList.

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|--------------------------------|--|
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | ATENDE | Lixeira com altura de 72cm e desobstruída de obstáculos. |
| Barreira de Proteção[#] | <i>ii</i> | ATENDE | Barreiras de proteções não afetam as rotas de acesso. |
| Vegetação^{&} | <i>iii</i> | ATENDE | Não possui plantações que prejudicam o pavimento e que ofereçam risco. |
| Construção e Instalação de Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Altura(m)* | <i>i</i> | ATENDE | 0,42m |
| Largura(m)** | <i>ii</i> | ATENDE | 1,1m |
| Profundidade(m)[#] | <i>iii</i> | ATENDE | 0,45m |
| Ângulo(°)^{&} | <i>iv</i> | ATENDE | 105° |
| Aspectos de Segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/ Presença ^{\$} <i>vii</i> | Presença de Faixa de Pedestres | Possui faixa de pedestre em cada rampa, porém faz-se necessária uma reforma, pois há entre a elevação da faixa e o passeio da praça, um desvio de 12cm de comprimento sem segurança ou rampa para circulação |
| Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Acesso* | <i>i</i> | ATENDE | Acesso desobstruído de obstáculos e dotado de rota acessível |

Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList

**Resultados das avaliações das Praças Públicas de Aguanil, Minas Gerais,
cujos parâmetros analisados se enquadraram ao que é estabelecido pela Normativa:**

Praça Tiradentes

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|----------------------|--|
| Acesso e Sinalização | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Placas indicativas de rampas e escadas** | <i>ii</i> | ATENDE | Sinalização horizontal na própria rampa de acesso de acordo com NBR 9050. |
| Padrão de Circulação estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | ATENDE | Bloquete de concreto intertravado, não trepidante, firme e estável |
| Inclinação** | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui desníveis com inclinações superiores à norma NBR 9050. |
| Desnível# |  | ATENDE | Não possui desníveis acima de 20mm (com exceção do acesso da rua para a praça) |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Declividade* | <i>i</i> | ATENDE | Piso com desnível máximo de 4,6% |
| Largura (m)** | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui local de transição na praça com largura inferior a 1,2m |
| Suporte Lateral# | <i>iii</i> | Não necessário | |
| Guia de Balizamento## | <i>iv</i> | Não necessário | |
| Patamares& | <i>v</i> | Não necessário | |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | <i>i</i> | ATENDE EM PARTES | Rota com escada em dimensões que atendem parcialmente a NBR 9050 (piso 34cm, espelho 16cm), possui corrimão em todas escadas, porém não possui sinalização assim como pede a norma NBR 9050. |

Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList.

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|--------------------------------|--|
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | ATENDE | Lixeira com altura de 72cm e desobstruída de obstáculos. |
| Barreira de Proteção[#] | <i>ii</i> | ATENDE | Barreiras de proteções não afetam as rotas de acesso. |
| Vegetação^{&} | <i>iii</i> | ATENDE | Não possui plantações que prejudicam o pavimento e que ofereçam risco. |
| Construção e Instalação de Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Altura(m)* | <i>i</i> | ATENDE | 0,42m |
| Largura(m)** | <i>ii</i> | ATENDE | 1,1m |
| Profundidade(m)[#] | <i>iii</i> | ATENDE | 0,45m |
| Ângulo(°)^{&} | <i>iv</i> | ATENDE | 105° |
| Aspectos de Segurança e Emergência | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Semáforos e Faixas de Pedestres | Ausência/ Presença ^{\$} <i>vii</i> | Presença de Faixa de Pedestres | Possui faixa de pedestre em cada rampa, porém faz-se necessária uma reforma, pois há entre a elevação da faixa e o passeio da praça, um desvio de 12cm de comprimento sem segurança ou rampa para circulação |
| Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Acesso* | <i>i</i> | ATENDE | Acesso desobstruído de obstáculos e dotado de rota acessível |


Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList

**Resultados das avaliações das Praças Públicas de Aguanil, Minas Gerais,
cujos parâmetros analisados se enquadraram ao que é estabelecido pela Normativa:
Praça Nossa Senhora do Rosário**

| CRITÉRIOS | | | |
|---|--|----------------------|--|
| Padrão de Circulação estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | ATENDE EM PARTES | Piso totalmente em concreto liso, com superfície lisa, estável e não trepidante. |
| Inclinação** | <i>ii</i> | ATENDE EM PARTES | Possui grande área nivelada, com desnível de 3,15m entre 3 áreas distintas niveladas, onde apenas o acesso é desnivelado com rampas e escadas. |
| Desnível# |  | ATENDE | Não possui desníveis acima de 20mm (com exceção das rotas de acesso) |
| Rotas construídas com Escadas Fixas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Rotas | <i>i</i> | ATENDE EM PARTES | Rota com escada em dimensões que atendem a NBR 9050; possui corrimão, porém não possui sinalização |
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | ATENDE | Lixeira com altura de 84cm e desobstruída de obstáculos. |
| Barreira de Proteção# | <i>ii</i> | ATENDE | Barreiras de proteções não afetam as rotas de acesso. |
| Vegetação& | <i>iii</i> | ATENDE | Não prejudicam o pavimento e que ofereçam risco. |
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Altura(m)* | <i>i</i> | ATENDE | 0,45m |
| Largura(m)** | <i>ii</i> | ATENDE | 0,5m |

Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList.


**Resultados das avaliações das Praças Públicas de Aguanil, Minas Gerais,
cujos parâmetros analisados se enquadraram ao que é estabelecido pela Normativa:
Praça da Bíblia**

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|---|--|
| Assentos para pessoas Obesas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 (m) | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Largura | 0,75 a 0,79 | 1,5m (atende) | Bancos iguais |
| Profundidade | 0,47 a 0,51 | 0,34m | |
| Altura* | 0,64 a 0,62 | 0,44m | |
| Padrão de Circulação estabelecido | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | Piso regular feito com bloquetes de concreto intertravado | Trepidante |
| Inclinação** | <i>ii</i> | Não possui inclinação | |
| Desnível# |  | | Não possui rampa de acesso entre nível da rua e a praça, mesmo estando em nível 20cm maior |
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | ATENDE | Lixeira com 80cm de altura |
| Barreira de Proteção# | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui impedimentos |
| Vegetação& | <i>iii</i> | ATENDE | Vegetação rasteira que não interfere em rotas de acesso. |

Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList.

**Resultados das avaliações das Praças Públicas de Aguanil, Minas Gerais,
cujos parâmetros analisados se enquadraram ao que é estabelecido pela Normativa:**

Praça da Therezinha das Graças Souto Terra

| CRITÉRIOS | | | |
|---|---|----------------------|---|
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Revestimento* | <i>i</i> | ATENDE | Bloquete de concreto intertravado, firme, regular, não trepidante |
| Inclinação** | <i>ii</i> | ATENDE | |
| Desnível# |  | ATENDE | Não possui desníveis acima de 20mm |
| Presença de Rampas | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Declividade* | <i>i</i> | ATENDE | Não possui desnível considerável (abaixo de 0,5%) |
| Largura (m)** | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui local de passagem com largura menor que 1,2m. |
| Suporte Lateral# | <i>iii</i> | Não necessário | |
| Guia de Balizamento### | <i>iv</i> | Não necessário | |
| Patamares& | <i>v</i> | Não necessário | |
| Lixeiras, Contentores e Ornamentação | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Instalação e Ornamentação* | <i>i</i> | ATENDE | Lixeira com altura de 84cm e desobstruída |
| Barreira de Proteção# | <i>ii</i> | ATENDE | Não possui impedimentos |
| Vegetação& | <i>iii</i> | ATENDE | Não possui impedimentos |
| Assentos Públicos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Altura(m)* | <i>i</i> | ATENDE | 0,42m |
| Largura(m)** | <i>ii</i> | ATENDE | 1,29m (não possui separações individuais) |
| Profundidade(m)# | <i>iii</i> | ATENDE | 0,41m |
| Ângulo(°)& | <i>iv</i> | ATENDE | 101° |
| Equipamentos Urbanos | | | |
| ASPECTO | NBR 9050:2020 | ENQUADRAMENTO | OBSERVAÇÃO |
| Equipamentos Urbanos Acesso* | <i>i</i> | ATENDE | Acesso livre e desobstruído |
| Mesas** | <i>ii</i> | NÃO ATENDE | Mesas com bancos já fixados sem livre acesso |
| Equipamentos montados# | <i>iii</i> | ATENDE EM PARTES | Equipamentos de ginástica inacessíveis a pessoas obesas |

Todas as especificações dos parâmetros analisados estão descritas nos quadros apresentados pelo CheckList.