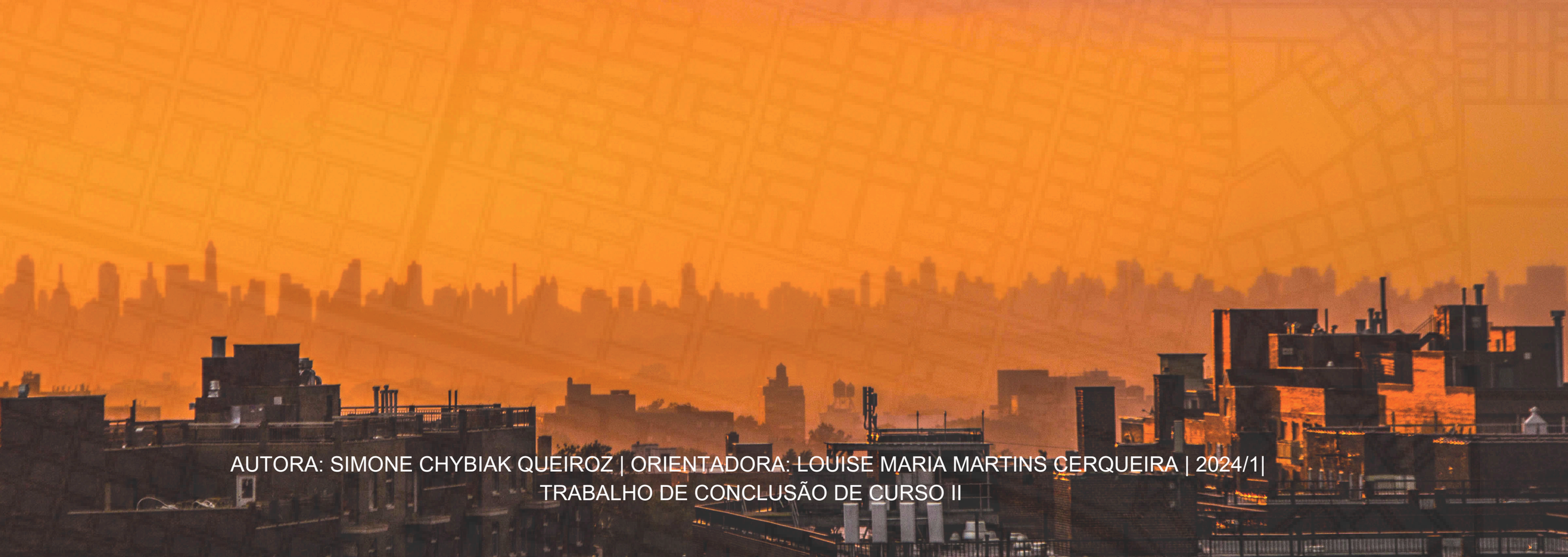
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA - CAMPUS VILHENA
CURSO DE BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

As calçadas da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, Vilhena/RO: Acessibilidade como ferramenta de direito à cidade



AUTORA: SIMONE CHYBIAK QUEIROZ | ORIENTADORA: LOUISE MARIA MARTINS CERQUEIRA | 2024/1|
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA - CAMPUS VILHENA

SIMONE CHYBIAK QUEIROZ

As calçadas da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, Vilhena/RO: Acessibilidade como ferramenta de direito à cidade

Trabalho de Conclusão de Curso entregue ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - Campus Vilhena, para obtenção de título de Arquiteta e Urbanista.
Orientadora: Profa. Dra. Louise Maria Martins Cerqueira

Vilhena/RO
2024/1

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO, com dados informados pelo(a) próprio(a) autor(a).

Queiroz, Simone.
As calçadas da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, Vilhena/RO: Acessibilidade como ferramenta de direito à cidade / Simone Queiroz, Vilhena-RO, 2024.
64 f. : il.

Orientador(a): Profª.Dra Louise Cerqueira.

Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Vilhena-RO, 2024.

1. Inclusão Social.. 2. Planejamento urbano. 3. Passeios Públicos. 4. cidade para pessoas. 5. mobilidade ativa. I. Cerqueira, Louise (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Rosilene Maria do Couto Marques, CRB-11/321 (Campus Vilhena)

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RONDÔNIA
Vilhena - Código INEP: 11107804
Rodovia BR 174, KM 3, CEP 76982-270, Vilhena (RO)
CNPJ: 10.817.343/0003-69 - Telefone: 69 2101-0703

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Na data 05/08/2024 realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso intitulada **As calçadas da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, Vilhena/RO: acessibilidade como ferramenta de direito à cidade** apresentada pela aluna **Simone Chybiak Queiroz (2019105070030-7)** do Curso **Bacharelado em Arquitetura e Urbanismo (Vilhena)**. Os trabalhos foram iniciados às **16:00** pelo Professor **Louise Maria Martins Cerqueira** presidente da banca examinadora, constituída pelos seguintes membros:

- **Louise Maria Martins Cerqueira** (Orientadora)
- **Aurea Dayse Cosmo da Silva** (Examinadora Interna)
- **Lucas Veronese Varanda** (Examinador Externo)

A banca examinadora, tendo terminado a apresentação do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso, passou à arguição da candidata. Em seguida, os examinadores reuniram-se para avaliação e deram o parecer final sobre o trabalho apresentado pelo aluno, tendo sido atribuído o seguinte resultado:

[X] APROVADO **Nota: 90**

Proclamados os resultados pelo presidente da banca examinadora, foram encerrados os trabalhos e, para constar, eu **Louise Maria Martins Cerqueira** lavrei a presente ata que assino juntamente com os demais membros da banca examinadora.

VILHENA / RO, 05/08/2024

Documento assinado eletronicamente por **Simone Chybiak Queiroz**, Discente, em 12/08/2024, às 12:57, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Louise Maria Martins Cerqueira**, Orientador, em 12/08/2024, às 17:26, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Aurea Dayse Cosmo da Silva**, Examinador Interno, em 12/08/2024, às 15:15, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **Lucas Veronese Varanda**, Examinador Externo, em 13/08/2024, às 10:11, conforme horário oficial de Rondônia, com fundamento no art. 6º, § 1º, do Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015.



AGRADECIMENTOS

A jornada educacional sempre se apresentou desafiadora para mim, especialmente em um contexto do interior com recursos limitados. No entanto, minha sede insaciável por conhecimento sempre prevaleceu diante de todas as adversidades.

Sou infinitamente grata por inúmeras bênçãos que tenho a agradecer. A presença constante de Deus em minha vida, cuidando minuciosamente de cada detalhe, é algo que não posso deixar de reconhecer.

Neste momento de reflexão, é imperativo expressar minha profunda gratidão a Deus, cuja capacitação foi fundamental para alcançar esta conquista significativa em minha formação.

Quero estender meus agradecimentos ao meu esposo, Bruno Queiroz, por estar sempre ao meu lado nesta jornada educacional, oferecendo apoio constante, incentivo e ajuda em todas as circunstâncias. Ao meu filho, Lucas Gabriel, mesmo em tendo pouca idade, compreendeu minha ausência durante longos períodos fora de casa.

À minha rede de amigos e familiares, que foram pilares essenciais ao me apoiarem e me fornecerem forças para concluir o curso.

À minha dedicada orientadora, Louise Maria Martins Cerqueira, expresso minha gratidão por sua incansável dedicação, disponibilidade e inestimável contribuição de conhecimento. Seus esforços incansáveis foram cruciais para que para despertar ainda mais meu estudos . Muito obrigada!

Estendo meu agradecimento a todos os meus colegas que, de alguma forma, se dispuseram a contribuir para a formulação deste trabalho.

SUMARIO





















PARTE I

1. INTRODUÇÃO 10

2. REFERENCIAL TEÓRICO 12

2.1 O DIREITO A CIDADE 13

2.2 CIDADE DAS PESSOAS 13

2.3. MOBILIDADE URBANA 14

2.4.HISTÓRICO E CONCEITO DE ACESSIBILIDADE 14

2.5. DEFICIÊNCIAS E RESTRIÇÔES 15

2.6.NORMATIVAS 16

2.7. BARREIRAS 16

2.8.PADRÕES DE DESENHO UNIVERSAL 17

2.8.1 calçadas largura adequada 17

2.8.2 Tipos de piso 18

2.8.3 Sinalização Tátil 19

2.8.4 Rebaixamento das calçadas rampas de acesso 19

2.8.5 Vagas para veículos 21

3. MATERIAIS E MÉTODOS 21

3.1. Revisão Bibliográfica 22

3.2. Pesquisa Documental 22

3.3. Elaboração Checklist e Levantamento In Loco 22

3.4.Análise Dos Elementos De Acessibilidade 22

4.CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA 22

5.RESULTADOS E DISCUSSÕES 24

5.1.Análise Abrangente Sob Parâmetros e Principio Das Normas De Acessibilidade E Desenho Universal 25

5.2.Análise Mapeada Dos Obstáculos Por Trecho 26

6.CONSIDERAÇÕES PARCIAIS 29

PARTE II

7. INTRODUÇÃO 31

8 . ESTUDO DE CASO 31

8.1 RUAS COMPLETAS 31

9.ESTUDO PRELIMINARES 34

9.1.Escolha do trecho 35

9.2.Topografia 36

9.3.Vegetação 36

9.4.Uso do solo 36

9.5.equipamentos urbanos 38

9.6.Sistema viário 38

9.7.Mobilidade urbana 39

9.7.1 Transporte Coletivo 39

9.7.2 Ciclovias 39

10.A PROPOSTA 41

10.1.Painel de ideias 42

10.2. Conceito e partido 44

10.3. Diretrizes gerais e projetuais 44

10.4. Programa de necessidades 44

10.5. Macro proposta 45

10.5.1. Macro proposta trecho 01 46

10.5.2. Planta de sinalização detalhamento do trecho 01 47

10.5.3. Planta de paisagismo do trecho 01 48

10.5.4. Macro proposta trecho 02 49

10.5.5. Planta de sinalização detalhamento do trecho 02 50

10.5.6. Planta de paisagismo do trecho 02 51

10.5.7. Macro proposta trecho 03 52

10.5.8. Planta de sinalização detalhamento do trecho 03 53

10.5.9. Planta de paisagismo do trecho 03 54

PARTE II

10.6 PERFIS 01E 02 55

10.7 Mobiliário e Materiais 57

10.8 Escolha das espécies de paisagismo 59

10.9 Imagens dos espaços 60

11. considerações finais 62

REFERÊNCIAS 63

RESUMO

O direito à cidade é a busca por uma cidade justa a todos os moradores. Este princípio vai além da simples acessibilidade física, incorporando a essência da vida urbana em sua totalidade. Abrange não apenas a mobilidade e a locomoção de diversos grupos dentro do espaço urbano, mas também a qualidade da experiência vivencial e de deslocamento nos espaços. Assim, ao abordar questões relacionadas à mobilidade e à vivência urbana, é essencial considerar não apenas as barreiras físicas, mas também as barreiras sociais e culturais que podem limitar o pleno exercício desse direito fundamental. No contexto deste direito à cidade, a acessibilidade emerge como um elemento crucial. Ela representa a garantia do acesso igualitário ao lazer, à educação, ao trabalho e à saúde para que todos os cidadãos brasileiros tenham o direito de se locomover de forma segura e autônoma em todos os espaços urbanos, e uma atenção especial deve ser dada às pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Por esse motivo, a acessibilidade tem sido amplamente discutida tanto em níveis locais quanto globais. As calçadas e vias públicas desempenham um papel crucial na garantia desse direito, pois proporcionam a forma mais universal de transporte: caminhar. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é analisar as condições de acessibilidade das calçadas e vias públicas da Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, no município de Vilhena-RO, que proporcionam acesso a serviços importantes da cidade. Inicialmente, foram realizadas pesquisas bibliográficas, leis e normativas relacionadas ao tema. Em seguida, foi realizada uma pesquisa de campo abrangendo toda a extensão da avenida. Os dados coletados foram analisados com base nas leis complementares que regulamentam as normas de acessibilidade, realizando, por fim, um mapeamento identificando os principais problemas encontrados. Os resultados obtidos indicam condições que dificultam a locomoção de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida em vários trechos, revelando a falta de cuidado tanto por parte dos empreendimentos da área estudada quanto do poder público na garantia da acessibilidade nessas áreas. Isso evidencia a importância de trazer à tona o conhecimento e a cobrança para o cumprimento de um direito fundamental garantido pela Constituição. O trabalho propõe uma reformulação da avenida, visando melhorar as condições de mobilidade urbana e promover o uso da cidade voltado para pedestres e ciclistas. Pretende-se tornar os modais ativos mais atrativos, garantindo a segurança e acessibilidade da população que já utiliza esses modais. O projeto se baseia nos conceitos de "cidade para pessoas" de Jan Gehl e no conceito de "ruas completas" .

Palavras–chave: Inclusão Social. Planejamento urbano. Passeios Públicos. cidade para pessoas .mobilidade ativa.

PARTE 01



1.Introdução

O interesse em trabalhar com acessibilidade foi despertado pela observação das inúmeras barreiras que impedem a participação plena de todas as pessoas na vida urbana. A ideia inicial de criar uma cartilha surgiu como uma forma de conscientizar a sociedade sobre a importância da acessibilidade, mostrando que pequenas adaptações podem fazer uma grande diferença na inclusão social. Percebi que, muitas vezes, a falta de acessibilidade é resultado de desconhecimento, e ao fornecer informações claras e práticas, poderíamos começar a mudar essa realidade.

No entanto, à medida que o trabalho evoluiu, ficou claro que uma simples cartilha não seria suficiente para abordar a complexidade do problema, considerando também a grande disponibilidade de cartilhas já feitas em contextos acadêmicos e institucionais. Assim, o projeto se expandiu para incluir intervenções mais abrangentes, considerando não apenas a acessibilidade, mas também outros aspectos da qualidade do ambiente construído. A abertura para outras preocupações, como a qualidade de permanência e os atrativos dos espaços. O objetivo deste trabalho foi de proporcionar através de estrategeias espaços urbanos que sejam acessíveis e ao mesmo tempo convidativos, confortáveis e que promovam a interação social, garantindo que todos, independentemente de suas capacidades, possam desfrutar plenamente do ambiente urbano.

O termo acessibilidade vem sendo bastante discutido e estudado nos últimos anos e aplicado no ambiente urbano como uma estratégia de promover a inclusão social através do conceito de desenho universal que favorece a diversidade humana, com objetivo de possibilitar produtos, serviços e ambientes que possam ser usufruídos por todos, independente das características pessoais, idade ou habilidades. Existem leis e normas que possibilitam condições de igualdade, no entanto, os locais acessíveis são precários na grande maioria dos espaços urbanos, dificultando uma melhor qualidade de vida para pessoas com deficiência (PCD) e com mobilidade reduzida. (GHIRALDI,2014).

A acessibilidade pode ser definida, de forma simplificada, como a possibilidade de acesso. Um ambiente acessível é aquele que está livre de qualquer tipo de obstrução de acesso. Para entender melhor esse conceito, é importante considerar o seu oposto - a barreira - que impede o acesso. Essas barreiras podem ser de diferentes tipos: atitudinais, quando estão ligadas a posturas preconceituosas e excludentes; físicas, se relacionadas à arquitetura ou urbanismo, quando dificultam atividades independentes; ou de informação, quando relacionadas à comunicação sinalização (GELPI, et al., 2013).

Os autores mencionados acima constatam que a maioria das atividades diárias, desde um simples passeio matinal até o tráfego de veículos e pedestres, ocorre em espaços públicos. Ainda, segundo Silva e Lima (2013), pessoas com deficiência física enfrentam diariamente limitações em suas vidas, muitas dessas são ligadas à acessibilidade, ou seja, às condições que permitem o exercício da autonomia e a participação social do indivíduo. Esses fatores podem prejudicar e interferir no desenvolvimento ocupacional, psicológico e cognitivo, contribuindo para a exclusão social dessas pessoas.

No Brasil, a acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida é regulamentada pela norma Brasileira NBR 9050, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, fundamentada nos direitos humanos e de cidadania. Ela define alguns parâmetros fundamentais para que as edificações, mobiliários e equipamentos urbanos sejam projetados, montados, construídos ou implantados de modo a proporcionar maior conforto, segurança e acessibilidade aos usuários (ABNT/NBR,2020).

O planejamento de uma cidade deve estar voltado ao direito do cidadão desde quando sai de sua residência até o destino desejado, com segurança e autonomia em um ambiente urbano seguro e adequado. Além disso, as calçadas não são apenas um tipo de espaço público que nos assegura a acessibilidade, mas também um lugar que promove a interação social, nos facilita a movimentação simultânea dos pedestres para outros meios de transporte. Pode haver mais de uma solução para atender os requisitos de inclusão das calçadas, aprofundando assim o tema da acessibilidade como também compatibilização de projetos.

Ainda que existam legislações que garantam o direitoà acessibilidade e igualdade de cidadania, muitas pessoas ainda não têm seus direitos respeitados devido a fatores sociais, econômicos e culturais. Apesar dos avanços na legislação e nas normas de acessibilidade nos últimos anos, ainda há um longo caminho a percorrer para que sejam plenamente consolidadas. Isso se deve, em grande parte, à falta de adaptação dos municípios às normativas as quais podem ser de esfera federais, estaduais e municipais (ALMEIDA; OLIVER,2001).

Os espaços públicos devem ser projetados de maneira inclusiva, garantindo a acessibilidade e autonomia de todos os grupos sociais, previstos na Constituição Federal, sem preconceitos ou exclusão, garantindo assim o direito à cidade e o pleno exercício da cidadania. Porém, as calçadas da maioria das cidades brasileiras se encontram em situação precária, sendo impróprias para circulação dos pedestres, seja pela ausência do projeto acessível, pela inexistência da própria calçada, pela falta de manutenção destas ou pela presença de obstáculos, as pessoas são levadas a usar o leito das ruas para se locomoverem. Segundo Silva e Martins (2002), a estrutura urbana de muitas cidades ainda não está preparada para atender às necessidades de pessoas com mobilidade reduzida, o que acaba por gerar exclusão social de uma grande parcela da população. A presença de obstáculos nas cidades prejudica cada vez mais a atuação das pessoas com deficiência, levando muitas à exclusão ou a não conseguirem exercer plenamente sua cidadania no contexto socioeconômico em que vivem.

Para os novos empreendimentos imobiliários, é mais fácil atender às normas de acessibilidade exigidas pelas prefeituras. No entanto, para as áreas já consolidadas das cidades, adequar a essas normas é um desafio ainda maior. Por isso, é importante analisar esses espaços para então pensar em estratégias para essas áreas que já possuem uma dinâmica social e fluxos consolidados. Apesar disso, ainda assim é importante que projetos de intervenções em áreas consolidadas sejam feitos com o objetivo de melhorar a acessibilidade, garantindo que todos os cidadãos possam usufruir dos espaços urbanos de maneira inclusiva e segura.

As características físicas das calçadas e suas barreiras podem passar despercebidas ou parecerem ser facilmente superadas por pessoas sem dificuldades de locomoção. Entretanto, essas mesmas características podem se tornar enormes dificuldades para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, resultando em segregação e discriminação desses indivíduos, além de privá-los da possibilidade de utilizar os espaços públicos com segurança.

Considerando que as calçadas são elementos de requisito básico para a infraestrutura urbana das cidades, as quais merecem destaque no processo de planejamento urbano, se faz necessário uma análise de como garantir a acessibilidade Adequada nas calçadas das cidades em áreas de infraestrutura urbana já consolidadas.

São importantes investigações nesse sentido, levantando duas questões inquietantes sobre bases teóricas e metodológicas para intervenções físicas. Para embasar escolhas e sugerir soluções prioritárias de intervenção física em áreas já estabelecidas que estão em desconformidade e com as normas de acessibilidade, é necessário um olhar detido sobre quais as barreiras que são predominantes nas diversas ocupações urbanas. Logo, essa análise da situação existente precede o estabelecimento de estratégias que visem remover as barreiras, pois para tanto é preciso identificar as mais críticas, compreendendo, assim, prioridades para intervenções.

Foi tratada neste estudo a real situação do meio urbano de Vilhena-RO e a necessidade de adaptação dos passeios públicos para uma melhor locomoção dos pedestres, especialmente dos portadores de deficiência física. O desenvolvimento de trabalhos nessa temática tem um papel importante, especialmente porque a acessibilidade é um tema cada vez mais presente no cotidiano. Isso faz com que os órgãos públicos sejam pressionados a melhorar nesse aspecto.

Desta forma este trabalho tem como objetivo analisar a existência e eficiência da mobilidade urbana e as condições de acessibilidade e segurança dos passeios públicos na Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes da cidade de Vilhena, Rondônia, para diagnosticar os principais obstáculos encontrados, visando criar bases para proposições futuras de estratégias de reforma e adaptação e intervenção espacial.



2
Referêncial Teórico



“As cidades têm a capacidade de fornecer algo para cada um de seus habitantes, apenas porque, e somente quando, forem criadas para todos.”

- Jone Jacobs

2.1 O DIREITO A CIDADE

Segundo Henri Lefebvre (2001), o desenvolvimento urbano frequentemente segue uma lógica capitalista, onde a concentração do poder em poucas mãos influencia a formação das cidades. No século XIX, em Paris, por exemplo, a chance de promover a democracia urbana foi frustrada pela classe dominante, que expulsou o proletariado do centro, resultando em problemas urbanos relacionados à falta do direito à cidade. A descentralização populacional popularizou os subúrbios, esvaziando os centros urbanos e transformando-os em produtos para um consumo específico, enquanto a economia capitalista molda o desenvolvimento urbano visando o lucro através da valorização imobiliária.

Ainda para Henri Lefebvre (2001), o direito à cidade, que inclui acesso a recursos urbanos e participação na vida urbana, é essencial para uma civilização verdadeiramente inclusiva. Além dos direitos básicos como trabalho, educação e saúde, o direito à cidade implica a integração na vida urbana e seus benefícios, especialmente para aqueles excluídos dos centros urbanos. A negligência desses direitos contribui para a segregação e para a perpetuação das desigualdades urbanas.

Gehl (2013) destaca que as boas cidades vão além de boas infraestruturas como ruas, praças e parques; elas consideram a escala humana. Quanto mais próximas as pessoas estão umas das outras, mais íntimas e pessoais se tornam as relações. Isso explica por que cidades de pequena escala nos parecem acolhedoras e familiares, enquanto grandes metrópoles frequentemente são vistas como impessoais e distantes. O conceito de cidade voltada para as pessoas enfatiza a relação direta com o corpo, a forma como nos movemos, nossos sentidos e percepções. Em essência, essa abordagem valoriza a dimensão humana, promovendo o uso intensivo dos espaços públicos e o fluxo contínuo de pessoas em calçadas mais amplas.

Por outro lado, segundo Henri Lefebvre (2001), a mobilidade urbana está intrinsecamente ligada ao conceito de "direito à cidade", que engloba a participação ativa e a apropriação do espaço urbano. Esse direito inclui o acesso alocais de encontro e troca, bem como a liberdade para determinar os ritmos de vida e trabalho que permitam o uso pleno desses espaços e momentos.

2.2 CIDADE DAS PESSOAS

Nossas cidades foram moldadas, e continuam sendo para privilegiar o uso de carros, tanto por decisões de planejamento quanto por questões sociais, políticas e econômicas que favorecem essa realidade, fundamental para as interações sociais(SILVA,2009).

Ao estudar a história das cidades, percebemos que as estruturas urbanas e o planejamento urbano têm uma grande influência no comportamento das pessoas e no funcionamento das próprias cidades. Em muitos casos, o volume de tráfego é determinado pela infraestrutura de transporte disponível, o que muitas vezes resulta em incentivos para o aumento do uso de carros particulares. A construção de novas vias frequentemente encoraja a aquisição de mais veículos(GEHL, 2013).

O crescimento populacional na urbanização brasileira está diretamente ligado a uma expansão urbana de baixa densidade e ao consequente espraiamento das áreas urbanas. Esse fenômeno dificulta consideravelmente a mobilidade urbana da população, resultando em um aumento expressivo da quantidade de veículos em circulação. Como resultado desse cenário, as comunidades de baixa renda, frequentemente desprovidas de veículos próprios, enfrentam custos crescentes no transporte público para cobrir grandes distâncias (SILVA, 2009).

Segundo Richard Rogers (2001), o avanço das cidades em direção a áreas distantes persiste devido à saturação de veículos. O autor sugere o conceito de "cidades compactas", que se destacam pela diversidade de funções e pela importância de um sistema de transporte público eficiente. Nesse modelo, ruas e espaços públicos são planejados como locais compartilhados, destinados ao uso da população, pedestres e comunidade em geral.

Essas características são complementadas pelo CIDADE ATIVA (2015),que define uma cidade compacta se caracteriza por uma maior densidade populacional, onde as pessoas vivem mais próximas umas das outras, e pela diversificação dos usos do solo. Isso possibilita o acesso a uma variedade de serviços, como escolas, supermercados e áreas de lazer, em uma área reduzida. Essa proximidade de destinos permite que longos deslocamentos sejam substituídos por trajetos mais curtos no dia a dia, promovendo assim a mobilidade ativa.

Uma cidade compacta se caracteriza por proporcionar deslocamentos mais rápidos, o que torna os modos de transporte ativos, como andar de bicicleta ou a pé, mais atrativos. Além disso, uma melhoria no sistema de transporte coletivo. No entanto, a cidade de Vilhena não se encaixa no conceito de cidade compacta definido por Rogers, pois não possui as estruturas necessárias para os deslocamentos ativos, como caminhar e andar de bicicleta, nem apresenta eficácia no transporte público. Apesar disso, sua área urbana é densamente povoada, o que possibilita deslocamentos mais curtos. Mesmo assim, o uso de transportes motorizados ainda é predominante na localidade.

Para Gehl (2013), o centro do planejamento urbano voltado para as pessoas reside na mobilidade, onde caminhar representa o ponto de partida essencial. Gehl (2013) argumenta que o ser humano tem uma afinidade inata com a caminhada e que muitas experiências da vida ocorrem durante esse processo de deslocamento entre outras pessoas. Gehl (2013), estabelece quatro objetivos-chave para uma cidade pensada para as pessoas: vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde. Destaca-se que a vitalidade urbana cresce quando mais pessoas são incentivadas a caminhar, pedalar ou passar tempo nos espaços urbanos. A segurança da cidade é reforçada quando há uma maior presença de pedestres e atividades nos espaços públicos. A sustentabilidade urbana é promovida quando uma parte significativa dos deslocamentos é realizada por meio de modos de transporte sustentáveis, como caminhar, pedalar ou transporte público. Esses modos de transporte não apenas beneficiam a economia e o meio ambiente, mas também reduzem o consumo de recursos e as emissões poluentes. Além disso, Gehl ressalta que a saúde da cidade é aprimorada quando caminhar ou pedalar se tornam partes naturais das atividades diárias dos habitantes urbanos.

Espaços urbanos projetados levando em consideração a escala humana são dinâmicos, seguros, saudáveis e amplamente utilizados pela comunidade. Eles levam em conta não apenas o deslocamento físico, mas também a forma como as pessoas percebem e interagem com o ambiente através dos seus sentidos. Esses locais proporcionam oportunidades de interação social em calçadas, cafés, restaurantes e estabelecimentos locais, garantindo um deslocamento confortável aos seus usuários (GEHL, 2013). A diversidade de usos do solo e a presença de comércios, serviços e pontos de interesse ao longo das rotas de caminhada contribuem para tornar a paisagem urbana mais atraente.

A paisagem urbana humanizada vai além da mera função utilitária dos espaços públicos. Ela oferece estímulos visuais, sonoros e sensoriais que despertam a curiosidade e o interesse das pessoas, transformando o ato de caminhar em uma experiência enriquecedora (SPECK, 2016). Como bem ressaltou Gehl (2013, p. 19), "Há muito mais em caminhar do que apenas andar!".

Quando a paisagem urbana é cuidadosamente planejada, ela pode criar um ambiente propício para o deslocamento a pé, incentivando as pessoas a percorrerem distâncias sem depender exclusivamente de veículos motorizados (SPECK, 2016). Além disso, conforme observado por Gehl (2013), a revitalização de espaços desempenha um papel crucial ao atrair o público e promover novos modelos de uso, uma dinâmica que se estende por diversas culturas, climas, economias e contextos sociais.

Uma paisagem que encoraja o caminhar é caracterizada por vários elementos. Calçadas bem projetadas, com espaço adequado para os pedestres, são essenciais para garantir segurança e conforto durante o trajeto. A presença de vegetação e áreas verdes ao longo dos caminhos não apenas oferece sombra, mas também melhora a qualidade do ar, criando espaços agradáveis para a vida urbana (SPECK, 2016).

A segurança desempenha um papel crucial na configuração da paisagem urbana para o deslocamento a pé. Ruas bem iluminadas aumentam a visibilidade dos pedestres, reduzindo o risco de acidentes. Além disso, a existência de travessias seguras, com faixas de pedestres bem sinalizadas, semáforos adequados e dispositivos de controle de velocidade, são elementos essenciais para garantir uma travessia segura e facilitar a mobilidade dos pedestres pela cidade (SPECK, 2016).

2.3. MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana insere-se no âmbito social com o objetivo de desenvolver a inclusão social. Conceitue isso para lidar com os atributos fornecidos pelas cidades, sejam elas calçadas ou vias, relacionadas à circulação de pessoas ou mercadorias. Relacionando este tema ao contexto atual, percebe-se que o referido problema sempre existiu e necessita de maior atenção, pois irá prejudicar a qualidade de vida nas cidades. Em meio à diversidade de sistemas de transporte, um número crescente de veículos automotores e veículos pessoais pode ser visto atualmente circulando pela (KNEIB 2012).

> A mobilidade está muito ligada à articulação e união de políticas de transportes, circulação, acessibilidade, trânsito, desenvolvimento urbano, uso e ocupação do solo, dentre outras. Essa multiplicidade de políticas, que afetam e são afetadas pela mobilidade das pessoas, confere a este tema uma noção da sua complexidade (KNEIB,2012, P.72).

Conforme mencionado por Kneib (2012), a mobilidade urbana engloba aspectos abrangentes que estão diretamente relacionados à acessibilidade nos passeios públicos. Esses aspectos devem ser considerados como um meio impactante para o desenvolvimento de deslocamentos mais sustentáveis. As calçadas, sendo locais destinados aos pedestres e de uso acessível a todos os cidadãos, representam um desafio importante e uma oportunidade para valorizar a mobilidade urbana.

A cultura do uso do automóvel é presente entre a população, sendo um meio fácil acesso e rápido. Para englobar a cidade para apropriação da mobilidade urbana, é fundamental a quebra desse paradigma. Logo, investir em infraestrutura para os modos não motorizados é essencial para a concepção deste desafio (KNEIB 2012).

Diante desse modelo, surgem então as críticas, como as de Jane Jacobs, grande defensora da diversidade de usos da rua, como mostra em seu livro Grandes Cidades, de 1961. Para ela, o desenvolvimento do planejamento urbano precisa entender as necessidades da cidade para criar informações e poder orientar as diretrizes para o planejamento urbano. Segundo Jane Jacobs, a cidade é um grande palco de vivências, relações de poder, diferenças sociais e arquitetônicas, mas muitas vezes não respeita o principal personagem, o indivíduo enquanto cidadão. para ela, as ruas e calçadas são os órgãos vitais de uma cidade, pois é nelas que ocorre toda a integração e convivência da sociedade, sendo as pessoas os principais protagonistas do uso e ocupação desses espaços.

Gehl (2015), chama a atenção para as estratégias urbanas que são frequentemente adotadas e que buscam simplificar ao máximo a vida nas cidades, muitas vezes negligenciando os aspectos fundamentais dos contatos sociais:

> Ideologias dominantes de planejamento rejeitaram o espaço urbano e a vida na cidade como inoportunos e desnecessários. O planejamento dedicou-se intensamente ao ideal de desenvolver um cenário racional e simplificado para as atividades necessárias. O aumento do tráfego de automóveis tirou de cena a vida na cidade ou tornou completamente impossível os deslocamentos a pé. As funções comerciais e de serviços concentraram-se, principalmente, em grandes e fechados centros comerciais. (GEHL, 2015, p.26).

2.4.HISTÓRICO E CONCEITO DE ACESSIBILIDADE

O conceito de acessibilidade surgiu na década de 1940 com o objetivo de definir as condições de acesso das pessoas com deficiência, especialmente no que se refere aos serviços de reabilitação física e profissional. Inicialmente, a acessibilidade era descrita como uma condição de mobilidade e eliminação de barreiras arquitetônicas e urbanísticas, visando garantir o acesso a edifícios e meios de transporte (Wagner, et al., 2010).

A criação da Constituição Federal de 1988 foi um marco muito importante para a acessibilidade em espaços públicos e edifícios, no Brasil. O tema começou a estar presente nas

discussões de políticas públicas faz pouco tempo, até então as edificações não eram projetadas pensando em acesso para pessoas com mobilidade reduzida. Isso ocorria porque os projetistas não consideravam a acessibilidade e as pessoas portadoras de mobilidade reduzida não se manifestavam para que ocorresse uma melhoria de infraestrutura (LIMA,2015).

As primeiras cidades brasileiras que surgiram nessa época não se preocupavam em inclusão a portadores de necessidades especiais na sociedade, sua implantação continha ruas estreitas e ladeiras. O estilo das construções históricas que foram construídas entre XVIII e XIX era eclético, as quais não facilitaram a inclusão. Sua arquitetura era em particularidade com casas de porão alto com escadarias, a qual dificulta até os dias de hoje o acesso para pessoas com mobilidade reduzida ou necessidade especial (ANDRADE, ELY,2012).

Os autores mencionados anteriormente observaram que os centros históricos, incluindo os edifícios, estão atualmente passando por processo de revitalização. A aplicação da legislação de acessibilidade é hoje crucial nos projetos de revitalização desses patrimônios tombados para que, quando novas funções forem disponibilizadas, todos possam se beneficiar delas, independentemente de quaisquer restrições ou mobilidade.

A acessibilidade é o direito que assegura a possibilidade de viver de forma independente, e participar plenamente na sociedade e desfrutar dos direitos de cidadania. Isso engloba todas as pessoas que possuem mobilidade reduzida ou alguma deficiência (BRASIL,2015).

De acordo com Rabelo (2008), a acessibilidade pode ser entendida como a capacidade de qualquer pessoa, independentemente de suas condições mentais ou físicas, alcançar diferentes lugares, utilizar informações, espaços urbanos e serviços de forma segura e autônoma. Essa é uma garantia fundamental para o pleno exercício dos direitos básicos de cidadania, como saúde, trabalho e educação. O conceito de acessibilidade busca eliminar quaisquer obstáculos ou barreiras que limitem a participação igualitária de todos na sociedade. Por meio dela, busca-se promover a inclusão e proporcionar igualdade de oportunidades, permitindo que cada indivíduo viva com dignidade e independência.

A Lei nº 10.098 estabelece critérios para garantir a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida e portadores de deficiência. Essa legislação determina a remoção de obstáculos e barreiras em espaços públicos e vias, visando proporcionar condições adequadas de acesso. Dentro dessa perspectiva normativa, acessibilidade é definida em consonância com os conceitos acima apresentados, pois designaria a possibilidade de alcance e uso seguro e autônomo de mobiliários, espaços, equipamentos urbanos, edificações, transportes e meios de comunicação por parte de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. O objetivo é garantir que essas pessoas possam utilizar esses recursos de forma igualitária e inclusiva (BRASIL,2000).

A norma NBR 9050, estabelecida pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define a acessibilidade em relação a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Atualizada em 2020, essa norma apresenta uma conceituação clara da acessibilidade, abrangendo diferentes aspectos. Segundo a NBR 9050, a acessibilidade refere-se à possibilidade e às condições de alcançar, perceber e compreender, de forma segura e autônoma, espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transporte, informações e comunicações.

Essa definição abarca sistemas, tecnologias, serviços e instalações abertas ao público, considerando tanto pessoas com mobilidade reduzida como o público em geral. A norma NBR 9050 desempenha um papel fundamental na promoção da inclusão e igualdade de acesso, fornecendo diretrizes e requisitos que contribuem para a criação de ambientes acessíveis a todos.

2.5. DEFICIÊNCIAS E RESTRIÇÕES

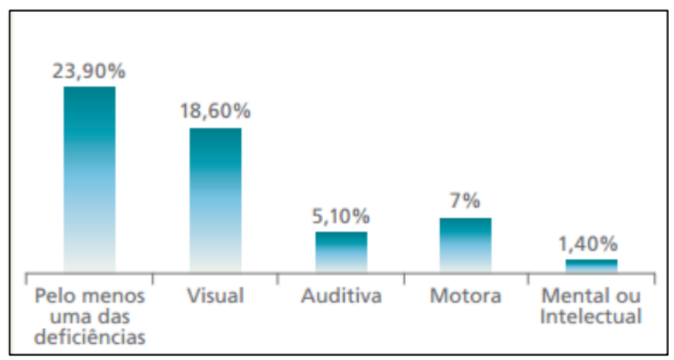
De acordo com o artigo 4 da Lei 13.146 (BRASIL, 2015), toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades, sem sofrer qualquer tipo de discriminação.

Segundo Maciel (2000) no Brasil ainda existe um número considerável de com pessoas com deficiência, que sofrem discriminação diária por parte sociedade em que vivem e são excluídas do mercado de trabalho. A exclusão social de pessoas com deficiência ou necessidade especial é um fator com origens antigas quanto ao processo de socialização dos humanos.

Por sua vez, a Lei 10.098 estabelece que as pessoas com deficiência são aquelas que apresentam impedimentos de longo prazo de natureza mental, intelectual, sensorial ou física, e que, associados às barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade (BRASIL,2000). Já o artigo 3 da Lei 13.146 (BRASIL,2015) classifica as pessoas com mobilidade reduzida sendo todas aquelas que apresentam dificuldade de movimentação, por qualquer motivo, seja por caráter temporário ou permanente que acaba gerando redução de flexibilidade, mobilidade, percepção e coordenação motora, estão inclusos nisso as pessoas idosas, obesas, as lactantes, gestantes, e com criança de colo.

Segundo o IBGE (2010) estima-se que 23,9% da população brasileira possuem algum tipo de deficiência, representando aproximadamente 45,6 milhões de pessoas com alguma deficiência a quais podem ser: visual, auditiva, motora, mental ou intelectual (conforme mostrado na figura 01). Como é possível perceber o aumento considerável da população idosa, as quais costumam apresentar limitações quanto a mobilidade.

Figura 1 - Porcentagem dos tipos de deficiência investigadas



Fonte: Cartilha Censo 2010 (2012, p.06).

2.6.NORMATIVAS

A acessibilidade é um tema importante que envolve leis e regulamentos em diferentes níveis governamentais, âmbito federal, estadual, e municipal, foram realizadas pesquisas sobre essas leis e regulamentos, que serão comentados a seguir.

No âmbito federal, a lei N°10.098 (Brasil, 2000), no artigo 1° define padrões básicos para promover a acessibilidade, como também para a remoção de barreiras em espaços públicos. Em seu artigo 2°inciso I e II traz o conceito de acessibilidade, juntamente com o conceito de barreiras urbanísticas e seus tipos. Ainda em seu artigo 4, ela descreve que os espaços públicos e parques precisam estar adaptados para receber os portadores de deficiência ou mobilidade reduzida de forma acessível. Os demais artigos também abordam a importância de garantir vagas de estacionamento com fácil acesso aos PCDs, destaca que as sinalizações e os mobiliários urbanos (árvores, placas, postes, lixeiras) devem ser instalados em locais de forma que não atrapalhem a circulação dos pedestres, ou em caso de apresentar risco, é fundamental serem sinalizados com piso de alerta entre outros critérios abordados nos outros artigos.

A lei federal nº 13.146/2015, que busca assegurar e promover a inclusão social para que as pessoas portadoras de deficiências ou mobilidade reduzida, assegurando que elas tenham os mesmos direitos que as demais pessoas. Em seu artigo 3°, a lei define o conceito de acessibilidade e identifica as barreiras existentes. No capítulo II, destaca a importância de proteger as pessoas com deficiências contra qualquer forma ou tipo de discriminação, e reconhecer os seus direitos de igualdade como qualquer outro indivíduo. (BRASIL,2015).

Quando se trata do desenho universal o Decreto Federal 5.296 (BRASIL,2004), no artigo 10 capítulo IV estabelece:

> A concepção e a implantação dos projetos arquitetônicos e urbanísticos devem atender aos princípios do desenho universal, tendo como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da ABNT, a legislação específica e as regras contidas neste Decreto. (BRASIL.2004)

Para as obras públicas, o Decreto n° 5.296 (BRASIL,2004) em seu artigo 11, define que:

> A construção, reforma ou ampliação de edificações de uso público ou coletivo, ou a mudança de destinação para estes tipos de edificações, deverão ser executadas de modo que seja ou se tornem acessíveis à pessoas portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL.2004)

Na esfera estadual, Rondônia aprovou em de 30 de novembro de 2009, lei n°2.196 (RONDÔNIA 2009), onde no capítulo I artigo 1°, determina-se

> Fica instituído, no âmbito do Estado de Rondônia, o Estatuto do Portador de Necessidades Especiais, destinado a assegurar a integração social e o pleno exercício dos direitos individuais e coletivos das pessoas acometidas por limitações físico-motoras, mentais, visuais, auditivas ou múltiplas que as tornem hipossuficientes para a regular inserção social.

Além disso, de acordo com o capítulo XI da mesma lei, especificamente no artigo 54, é de responsabilidade dos órgãos e entidades públicas adotar, providenciar e garantir a acessibilidade em prédios públicos. Já o artigo 55 estabelece que, no caso de construção, ampliação ou reforma de edifícios, praças e equipamentos de lazer, tanto públicos quanto privados, de uso coletivo devem ser planejados e executados levando em consideração a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Essas medidas visam garantir que todos os cidadãos tenham igualdade de acesso e utilização desses espaços(RONDÔNIA 2009).

Já em nível municipal, Vilhena dispõe da lei complementar n°304, aprovada em maio de 2022, que institui o código de obras e edificações e outras providências. A lei em seu capítulo I artigo 5°, as construções, tanto de caráter público quanto privado, devem assegurar a observância de requisitos fundamentais, tais como segurança, robustez, saúde, conforto ambiental, acessibilidade, preservação do patrimônio cultural. Essas premissas garantem a qualidade das construções no âmbito municipal (Vilhena 2022).

Ainda no parágrafo único dessa mesma lei quando se trata da garantia da acessibilidade ficará definido os seguintes:

> será dada por intermédio da adoção dos parâmetros estabelecidos nas normas técnicas, especialmente a NBR no 9050 da ABNT, conforme as disposições da Lei Federal no 13.146, de 6 de julho de 2015 e do Decreto Federal no 9.451, de 26 de julho de 2018, além daqueles previstos neste COE.

O município dispõe ainda da cartilha “Projeto calçada legal”, onde a mesma estabelece diretrizes baseadas na NBR 9050 (2020), as quais orientam os apropriadores dos lotes e loteamentos a planejar a reforma dos passeios de acordo com as medidas previstas no manual.

2.7. BARREIRAS

O termo "barreira" apresenta múltiplos significados, dependendo do contexto em que é utilizado. No âmbito do estudo da acessibilidade, de acordo com a Lei (BRASIL, 2015, p.1) significa:

> [...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, liberdade de movimento e de expressão, à comunicação ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros[...]

A NBR 9050/2020 define barreira arquitetônica, urbanística ou ambiental como sendo qualquer elemento, seja ele de origem natural, instalado ou construído, que impeça ou dificulte a aproximação ou circulação no espaço, mobiliário ou equipamento urbano.

Lunaro (2006) define as barreiras como todos os obstáculos que, de acordo com ele, impedem ou dificultam a circulação de pessoas em espaços públicos específicos.

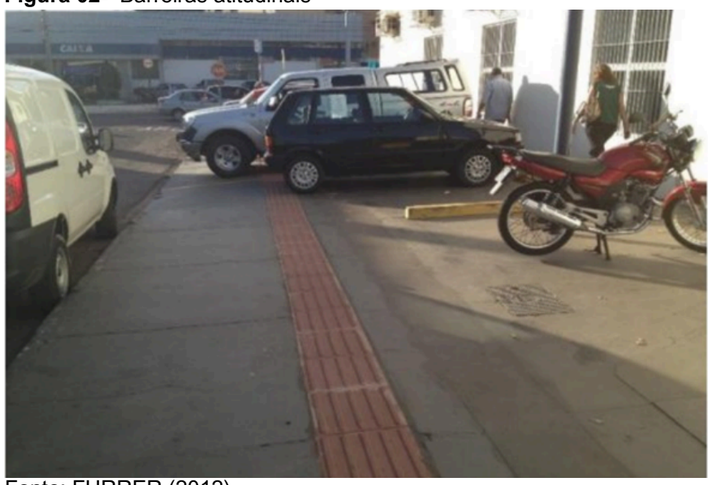
Segundo Lunaro (2006), para alcançar uma melhor qualidade de vida para as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, é necessário ter um ambiente planejado e acessível para as pessoas circularem e atravessarem as calçadas e outros meios de transporte. Ele também destaca que os espaços públicos nas cidades precisam ser projetados para serem acessíveis a todos, removendo ou minimizando as barreiras físicas que dificultam a circulação das pessoas.

Para garantir a plena participação das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na sociedade e o exercício de seus direitos como cidadãos, é necessário adaptar os ambientes com critérios de acessibilidade, com destaque para a eliminação das barreiras espaciais e atitudinais existentes (Pagliuca, Aragão, Almeida, 2006).

As barreiras arquitetônicas/urbanísticas referem-se aos obstáculos encontrados em edifícios, calçadas e vias públicas, que dificultam a acessibilidade (Brasil, 2015). Exemplos dessas barreiras incluem rampas mal posicionadas, desníveis e mobiliário urbano inadequado presentes nas calçadas.

No estudo de Furrer (2012), as barreiras atitudinais sociais são relacionadas a atitudes e comportamentos inadequados por parte das pessoas. No cotidiano, é comum encontrar carros estacionados em calçadas, impedindo a circulação de pedestres (ver figura 02), além do uso indevido de vagas preferenciais e outras manifestações de preconceito. As barreiras atitudinais são as mais prevalentes, impactando negativamente a inclusão social e a independência das pessoas com deficiência. Infelizmente, ainda persistem situações em que pessoas com deficiência enfrentam falta de respeito e discriminação, intencional ou não.

Figura 02- Barreiras atitudinais



Fonte: FURRER (2012).

2.8.PADRÕES DE DESENHO UNIVERSAL

De acordo com Carletto e Cambiaghi (2008), no Brasil, o desenho universal começou a ser discutido desde o ano de 1980, e em 1981 houve a oficialização do ano internacional da pessoa com deficiência, após a Declaração das Nações Unidas. Esse conceito busca proporcionar uma abordagem que atende todas as pessoas, independentemente de sua idade, características pessoais ou habilidades. A ideia por trás do conceito é permitir que todos possam utilizar um ambiente ou objeto com segurança e autonomia, garantindo que cada espaço ou produto possa ser acessado, utilizado e manipulado, considerando diferentes particularidades de postura ou de mobilidade do indivíduo.

Nesse contexto, o arquiteto cadeirante americano Ram Mace, em 1987, desenvolveu a terminologia Universal Design (Desenho Universal), e seu objetivo era não apenas estabelecer uma nova ciência ou estilo, mas sim garantir que os projetos arquitetônicos fossem acessíveis a todas as pessoas. Já na década de 90, Ron e outros arquitetos uniram esforços para elaborar os sete princípios do Design Universal, os quais são de grande importância, de acordo com a norma NBR 9050, para o planejamento e concepção Universal, os quais são de grande importância, de acordo com a norma NBR 9050, para o planejamento e concepção de espaços destinados ao uso coletivo (CAMBIAGHI, CARLETTO, 2008). Dessa forma, o Design Universal contribui para promover a igualdade de oportunidades e a inclusão social de pessoas com deficiência, idosos e outros grupos vulneráveis, tornando os ambientes e produtos mais inclusivos e eliminando barreiras.

De acordo com Dorneles et al. (2013), os princípios do Desenho Universal destacados são:

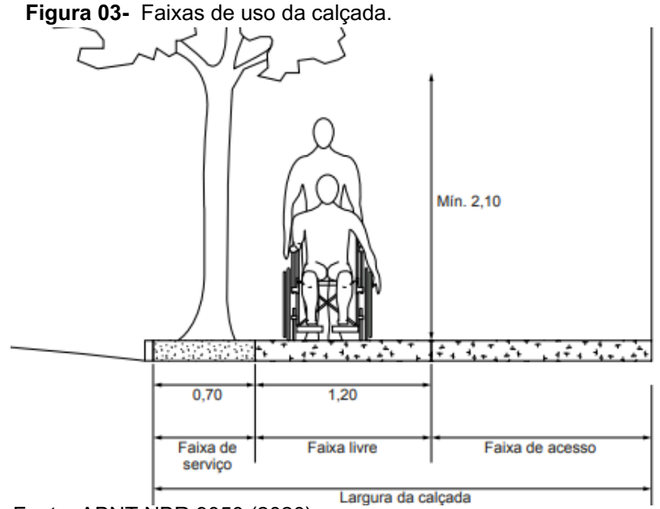
- Uso Equiparável: Garantir que espaços, objetos e produtos possam ser utilizados de maneira igualitária por todas as pessoas, independentemente de suas habilidades.
- Uso Flexível: Possibilitar diferentes formas de utilização, adaptando-se às necessidades individuais e preferências dos usuários.
- Usos Simples e Intuitivos: Proporcionar o entendimento e utilização por qualquer pessoa.
- Transmissão de Informação: Disponibilizar informações de forma clara e compreensível, atendendo às necessidades de comunicação dos usuários.
- Tolerância a Erros: Minimizar erros e reduzir riscos, tornando os espaços seguros.
- Baixo Esforço Físico: Garantir um uso confortável e eficiente, exigindo um esforço físico mínimo por parte dos usuários.
- Dimensão e Espaços para Aproximação e Uso: Disponibilizar espaços adequados com dimensões e acesso a todos.

2.8.1 calçadas largura adequada

Segundo a NBR9050 (ABNT,2020) define calçadas como sendo parte da via, em nível diferentes, segregada e em nível diferente reservado para circulação de pedestres como também local que poderá ser implantado sinalizações, mobiliários urbanos e vegetação, reservado para circulação de pedestres.

De acordo com a NBR 9050 (ABNT,2020),as inclinações da calçadas devem ter no máximo 3% no sentido transversal, e no sentido longitudinal as calçadas sempre deve acompanhar a inclinação das vias lindeiras. Já a largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso (conforme mostra a figura 03).

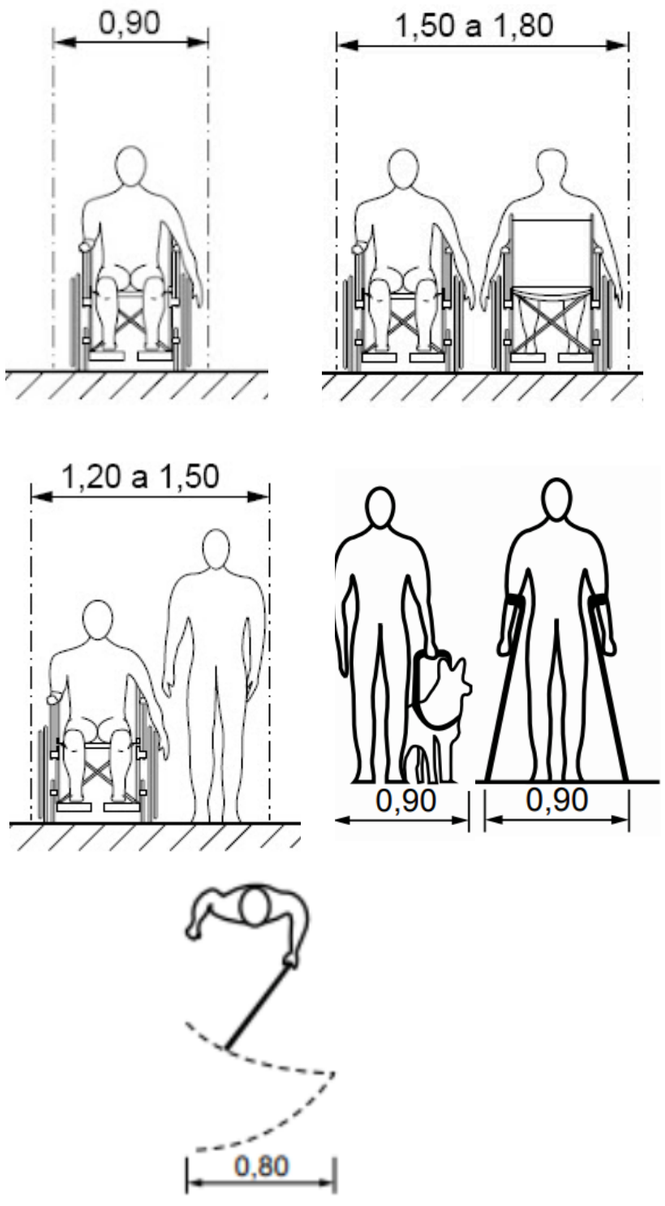
Figura 03- Faixas de uso da calçada.



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

Mantenha o passeio livre de obstáculos para garantir a acessibilidade, veja na figura 04 abaixo a largura mínima recomendada pela NBR9050(2020) para o deslocamento de algumas pessoas.

Figura 4- Dimensões referenciais para deslocamento de pessoa em pé



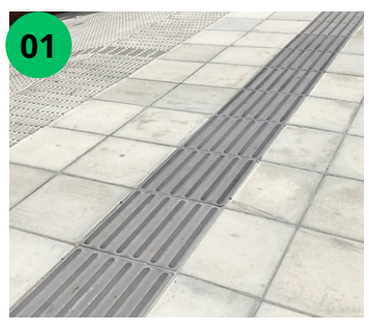
Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

2.8.2 Tipos de piso

Os materiais de revestimento das calçadas pela norma NBR 9050 (ABNT,2020) devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e ser antiderrapante, sob qualquer condição - seco ou molhado.

O pavimento também deve ser resistente à ação do tempo e à carga de veículos, nos acessos às garagens, sem padronagem constrastante na sua composição plástica as calçadas devem formar um conjunto com as calçadas vizinhas, tanto na textura como na forma para não confunde a pessoa com baixa visão(ver figura 06).

Figura 05 - Tipos de pisos recomendados: 01- placas cimentícias lisa antiderrapantes;02- concreto moldado inloco; 03- piso drenante de concreto



Placa cimentícia lisa antiderrapante certificada pelo fabricante, com menor junta possível



Concreto armado moldado no local com acabamento antiderrapante

Pedras com acabamento antiderrapante como basalto
ou granito



Piso drenante

Paver sem chanfro (bloco intertravado com quina viva)
que proporciona menor trepidação da cadeira de roda

Fonte:Disponivel em:https://www.vivadecora.com.br

Tipos de pisos não recomendados pela norma Pisos trepidantes, como a placa cimentícia com textura profunda, representam um obstáculo para diversas pessoas, incluindo aquelas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê, usando salto alto e com deficiência visual. Isso ocorre devido à dificuldade em perceber a presença do piso tátil, uma vez que não há contraste claro entre as texturas, já que ambas se assemelham (ver figura 07).

Deve-se evitar padronagem na superfície do piso que possa gerar sensação de insegurança, causando impressão de tridimensionalidade.

Figura 06 - Tipos de não pisos recomendados: 01- estampas contrastantes 02- piso irregular ; 03- paralelepípedo irregular trepidante



Placa cimentícia com textura
profunda (trepidante)



Pedra ou piso cerâmico liso (escorregadio)

Pedra Miracema (trepidante)

Paralelepípedo (trepidante)



Estampas constrastantes como ladrilho

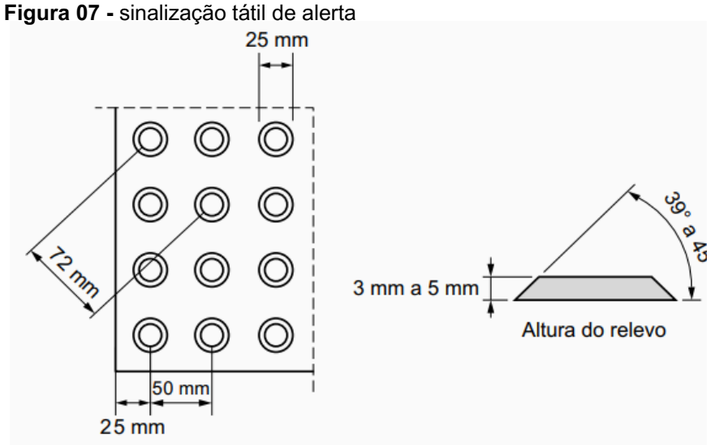
Pedra portuguesa (petit pavé)
para calçadas novas

Fonte:autor2023

2.8.3 Sinalização Tátil

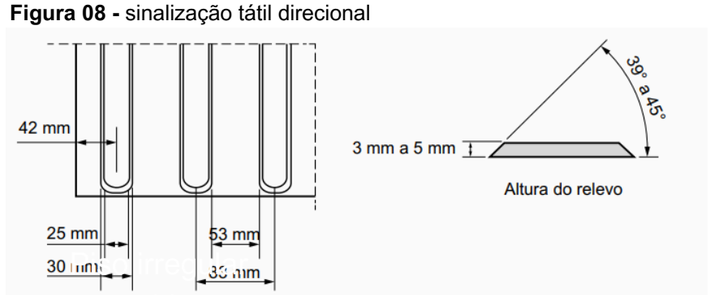
De acordo com a NBR 16537(ABNT,2016) a sinalização tátil no piso é considerada um recurso adicional para fornecer segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, com ênfase naqueles com deficiência visual ou surdo-cegueira. Essa sinalização consiste em dois tipos piso tátil o direcional e o de alerta (conforme figura 08 e 09)onde os mesmos tem as seguintes características de relevo tronco-cônicos e luminância que contrastam com o piso circundante. Sua finalidade é servir como um alerta ou uma linha-guia, proporcionando orientação perceptível para pessoas com deficiência visual.

Figura 07 - sinalização tátil de alerta



Fonte: ABNT NBR 16537(2016).

Figura 08 - sinalização tátil direcional

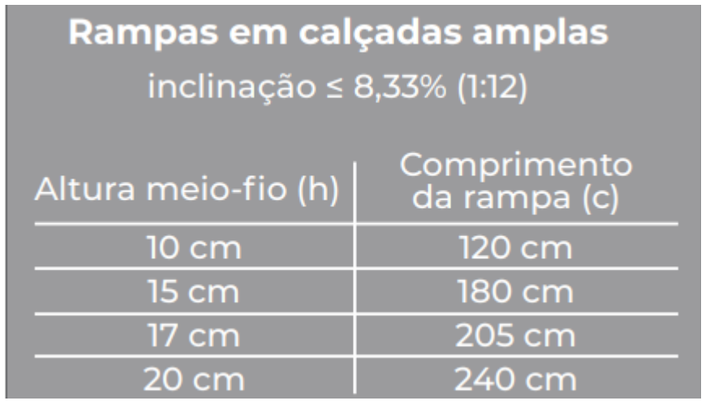


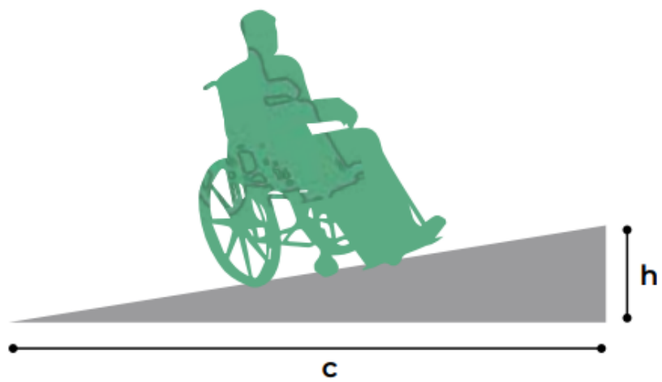
Fonte: ABNT NBR 16537(2016).

2.8.4 Rebaixamento das calçadas rampas de acesso

A calçada deve ser projetada de forma a possibilitar o acesso direto à pista de rolamento, sem a presença de obstáculos como ressaltos e degraus que impeçam a circulação de pessoas com mobilidade reduzida. Nos casos em que a travessia não esteja elevada no nível do passeio, é a própria calçada que deve ser rebaixada. Isso é feito por meio da construção de uma rampa em direção à sarjeta, com uma inclinação constante e o mais suave possível, (figura10) a fim de garantir a acessibilidade e facilitar o deslocamento das pessoas com mobilidade reduzida

Figura 09 - inclinação das rampas com 3 metros ou mais





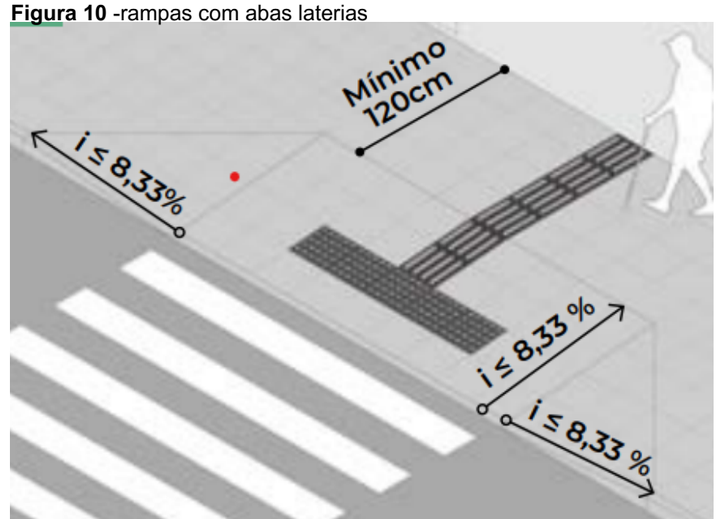
Fonte: IPUF| Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

Para calçadas com 3 metros ou mais a rampa pode ser construída de duas maneiras: com abas laterais de inclinação semelhante (como mostrado na Figura 11) ou posicionada entre dois canteiros (como representado na Figura 12). Em qualquer uma das opções, é essencial garantir a existência de uma faixa de passeio plana com uma largura mínima de 120 cm.

A largura da rampa central deve igualar a largura da sinalização da faixa de pedestres. Se isso não for possível, a largura da rampa pode ser ajustada, mas nunca menor do que 150 cm

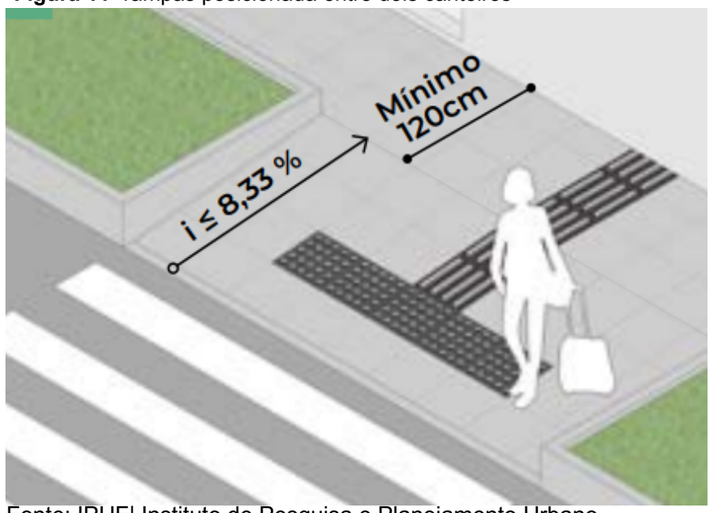
JÁ a NBR 9050 ABNT(2020) diz que inclinação máxima permitida para a rampa é de 8,33%, o que equivale a uma relação de 1:12. Isso significa que a cada 1 cm de altura do meio-fio, a rampa deve ter pelo menos 12 cm de comprimento. É importante destacar que quanto menor for a inclinação, mais confortável e segura será a rampa para pessoas que utilizam cadeira de rodas.

Figura 10 -rampas com abas laterias



Fonte: IPUF| Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

Figura 11 -rampas posicionada entre dois canteiros



Fonte: IPUF| Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

A NBR 9050 ABNT(2020) para as calçadas estreitas onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de, no mínimo, 1,20 m, pode ser feito o rebaixamento de rampas laterais com inclinação de até 5 %, (figura13) ou ser adotada, a critério do órgão de trânsito do município, faixa elevada de travessia, ou ainda redução do percurso de travessia (figura14).

Figura 12 - inclinação das rampas para calçadas estreitas

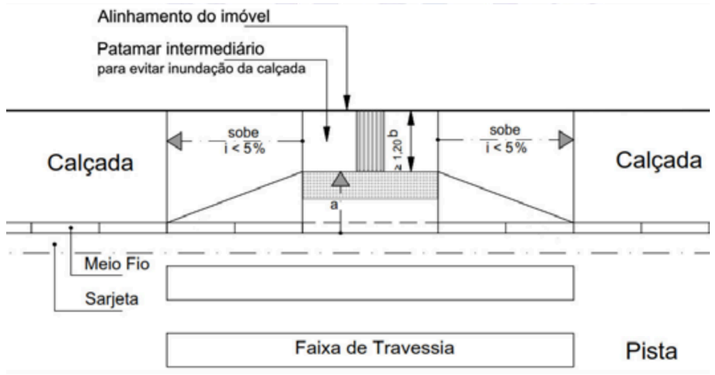
Rampas em calçadas estreitas

inclinação < 5% (1:20)

Altura meio-fio (h)	Comprimento da rampa (c)
10 cm	205cm
15 cm	310 cm
17 cm	350 cm
20 cm	410 cm

Fonte: IPUF| Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

Figura 13 – Rebaixamentos de calçadas estreitas – Exemplo – Vista superior



Fonte: ABNT NBR 9050 (2020).

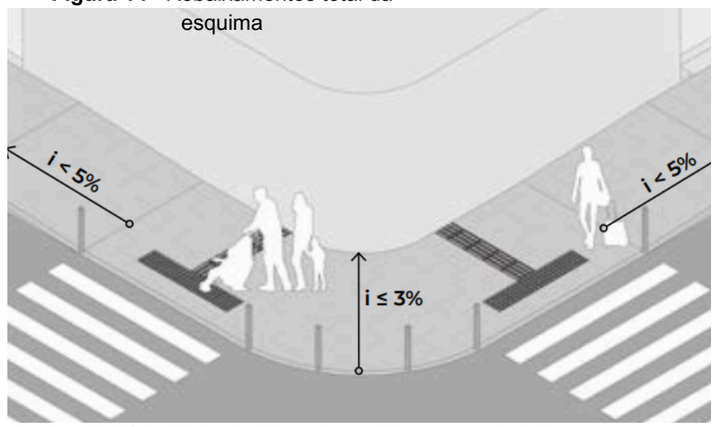
Quando não for viável construir rampas convencionais ou travessias elevadas, deve-se considerar o rebaixamento completo da esquina (Figura 15), independentemente de sua largura.

Nesse caso, segundo NBR9050 ABNT (2020) os critérios a serem observados são os mesmos de uma calçada estreita: a inclinação deve ser inferior a 5% para evitar a presença excessiva de pisos táteis de alerta antes e após a rampa, e a inclinação transversal máxima deve ser de 3%. Isso ajuda a garantir a acessibilidade e a segurança dos pedestres, mesmo em esquinas mais amplas.

Essa abordagem é particularmente indicada em áreas centrais com alto tráfego de pedestres, pois ajuda a manter o fluxo contínuo. É essencial considerar a drenagem e a inclinação da via para o êxito do projeto.

A norma ainda fala que para garantir a segurança dos pedestres nos trechos rebaixados ao nível da pista de rolamento, é recomendável a utilização de balizadores metálicos do tipo olegário. Esses dispositivos ajudam a sinalizar a presença dos trechos rebaixados, proporcionando uma orientação clara para os transeuntes e, assim, garantindo a segurança durante a travessia.

Figura 14– Rebaixamentos total da esquima

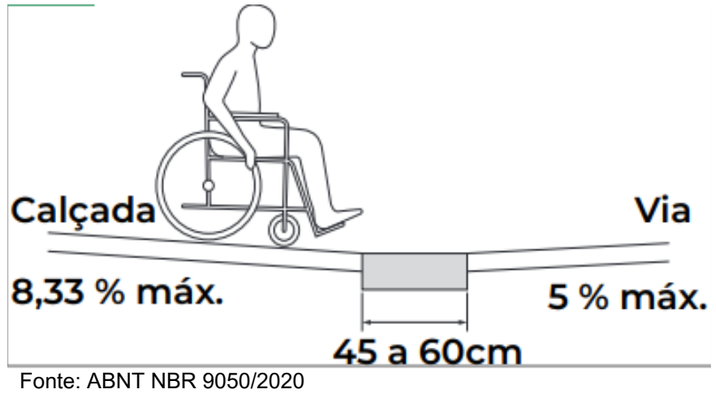


Fonte: IPUF| Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Florianópolis

A sarjeta desempenha um papel crucial na gestão da drenagem urbana, sendo fundamental mantê-la desobstruída e em um nível inferior ao restante da infraestrutura viária, para assegurar o adequado escoamento da água da chuva.

Tanto as rampas projetadas para a travessia de pedestres quanto as rampas destinadas ao acesso de veículos devem ser planejadas de forma a ocupar o espaço da calçada, sem invadir a área da sarjeta(figura16) Isso garante que a sarjeta possa cumprir sua função de drenagem de maneira eficaz, sem interferências das rampas, enquanto ao mesmo tempo proporciona acessibilidade e segurança para pedestres e veículos

Figura 15– Faixa de acomodação da travessia - Sarjeta

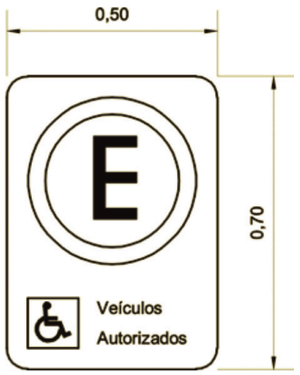


Fonte: ABNT NBR 9050/2020

2.8.5 Vagas para veículos

Para a sinalização vertical a NBR9050 ABNT(2020),estabelece que as vagas em via públicas devem apresentar placas com a simbologia e dimensões, conforme figura 16 a seguir.

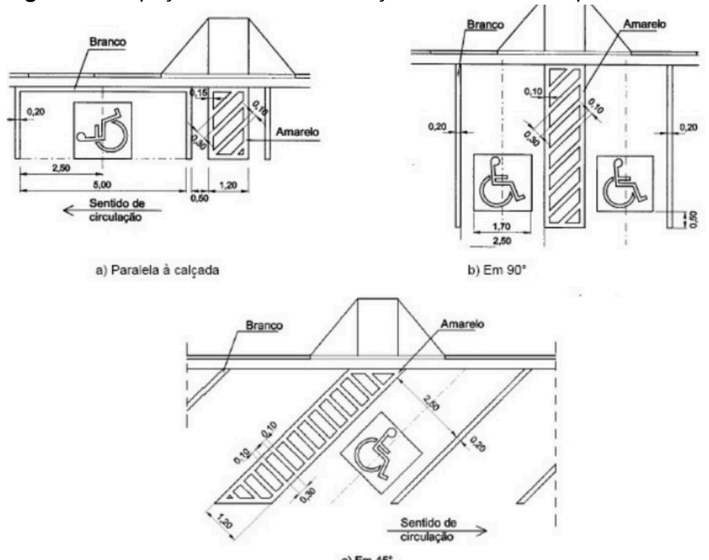
Figura 16- Placa de regulamentação de estacionamento em via publicas



Fonte: ABNT NBR 9050/2020

Quanto á sinalização horizontal, a mesma deve ser feita através do símbolo internacional de acesso que pintado na área a ser ocupada pelo veículo, sendo centralizada sobre o eixo longitudinal da vaga como prevê a NBR9050 ABNT(2020),e ilustrado pela figura 17 .

Figura 17- Espaço adicional de circulação associado á rampa de acesso



Fonte: ABNT NBR 9050/2020

3 MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa baseou-se em uma metodologia adotada é de uma abordagem exploratória e qualitativa segundo as definições apresentadas por Gil (2002). que consistiu em realizar pesquisas bibliográficas, pesquisas documentais e estudos de caso. Esses três procedimentos foram utilizados com forma de analisar e coletar as problemáticas do objeto de estudo para compreender os fatores sociais relacionados na sociedade.

3.1. Revisão Bibliográfica

Realizada neste artigo, teve como finalidade identificar e aprofundar sobre o tema tornando-o mais esclarecido, sendo realizada baseada em material sobre a acessibilidade, deficiências, barreiras, mobilidade urbana. Para isso foram consultados diversos tipos de matérias como trabalhos acadêmicos, artigos, revistas científicas e demais fontes que tenham dados relacionados ao tema de estudo. Foram selecionados para construção deste trabalho de conclusão de curso (TCC), aqueles que somente tenham maior relevância e pertinência das informações, dando prioridade àqueles que fornecem maior embasamento e conhecimento específico sobre o assunto tema.

3.2. Pesquisa Documental

No processo de pesquisa documental das legislações, foram utilizados materiais provenientes de busca em arquivos públicos e documentos oficiais. Essas fontes foram essenciais para obter dados relevantes e aprofundar a compreensão do problema em estudo. A análise desses documentos permitiu examinar as leis, regulamentos e diretrizes relacionados ao tema, contribuindo para uma compreensão mais precisa do contexto legal e normativo.

3.3. Elaboração Checklist e Levantamento In Loco

Para facilitar a identificação dos aspectos na área estudada, foi elaborado um checklist contendo elementos de Acessibilidade exigidos na NBR 9050/2020 e NBR 16.537/2016, além de parâmetros de Desenho Universal que guiaram as avaliações realizadas a partir do levantamento in loco. Este se deu ao longo dos meses de abril e maio de 2023, e uma escolha metodológica foi a de visitar o local em, pelo menos, três diferentes horários do dia (manhã, tarde e noite), permitindo uma compreensão abrangente dos itens a serem analisados, uma vez que há barreiras transitórias que se concentram em um determinado horário do dia. Foram realizadas seis visitas de campo: as primeiras foram de carácter exploratórias, para uma caracterização geral e escolha de recortes metodológicos, depois foram para levantamento e mapeamento, as últimas sendo para conferência finais. Durante esse processo, foram realizados levantamentos fotográficos, produção de croquis, medições e análise das condições e conservação das calçadas.

Foram selecionados requisitos normativos como normas e leis que pudessem ser observados visualmente, estes parâmetros foram avaliados de duas formas: na primeira, os dados foram organizados em formato de tabela, cuja abordagem sistemática facilitou a identificação das deficiências e o mapeamento das condições de acessibilidade das calçadas estudadas em todo o quadrante.

Os elementos selecionados foram listados na tabela com base na análise do levantamento in loco, isso permitiu avaliar os itens, bem como as condições de conservação e o material utilizado. Essa abordagem justifica o recorte dos requisitos da norma mencionada, garantindo uma análise objetiva e direcionada para a verificação da conformidade e possíveis melhorias em relação à acessibilidade.

3.4.Análise Dos Elementos De Acessibilidade

Em um segundo momento, para melhor organizar e estruturar dos resultados, o quadrante total foi dividido em três trechos menores, isso permitiu uma análise detalhada e específica de cada trecho, identificando características das calçadas, rampas, guias rebaixadas, sinalização tátil, mobiliários e barreiras. Essa divisão possibilitou uma visão mais aprofundada do estudo de caso, permitindo uma avaliação criteriosa da acessibilidade e do desenho urbano em cada trecho. Com essa estruturação, é possível identificar áreas que precisam de atenção especial e planejar melhorias direcionadas em cada trecho analisado.

4.CARACTERIZAÇÃO DO OBJETO DE PESQUISA

A presente pesquisa ocorre na cidade de Vilhena, situada no leste do estado de Rondônia (figura 18). A cidade foi fundada por volta de 1910 e abrange uma área territorial de 11.699,150 km². No entanto, apenas 39,93 km² dessa área são urbanizados, apresentando tendência de espraiamento e ampliação da malha urbana. De acordo com os dados do IBGE (2021), a população estimada é de 104.517 habitantes, o que faz de Vilhena o quarto município mais populoso de Rondônia.

Vilhena é uma cidade em crescimento, com surgimento de vários novos loteamentos entre 2011 e 2022. Durante esse período, a cidade adotou dois códigos de obras. O primeiro, de 1986, não abrangia muitos parâmetros de acessibilidade. Porém, em 2022, houve uma revisão do código, resultando na implementação de novas normas de acessibilidade para os passeios urbanos. Essa atualização desempenha um papel importante na promoção da acessibilidade nos novos loteamentos da cidade.

O local a ser estudado faz parte da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes, que compreende os bairros Jardim Eldorado e BNH, localizada no município de Vilhena. O estudo tem como foco as calçadas em ambos os lados da avenida, conforme mostra a figura 18, sendo eles divididos em lado direito e esquerdo. Cada lado conta com aproximadamente 1.250 metros de extensão, totalizando uma média de 2.500 metros de calçadas analisadas. Estas atendem inúmeros pontos comerciais e serviços básicos da região, como lojas, lanchonetes, praça, o estádio municipal de esportes, posto de combustível, academia, UBS (Unidade Básica de Saúde), assistência social, oficinas mecânicas, dentre outros serviços.

Figura 18 – Localização da área de estudo (quadrante) lado direito e lado esquerdo



Fonte: Adaptada do Google Maps (2020)

Para a estruturação e divisão dos trechos estes foram delimitados de acordo com o quadrante de estudo, considerando os dois lados da avenida. Os três trechos foram divididos em proporções quase iguais, sendo o primeiro e terceiro trechos maiores e o segundo com uma extensão menor. Ver figura 19 para visualizar a divisão dos trechos.

Figura 19 - Trechos da área estudo



Fonte: Adaptada do Google Maps (2020)

5
RESULTADOS E DISCUSSÕES



“Uma cidade que convida as pessoas a caminhar por definição, deve ter uma estrutura coesa que permita curtas distancias a pé, espaços públicos atrativos e uma variedade de funções urbanas .”

- Jan Gehl

Neste tópico, serão apresentados os resultados da pesquisa, abordando as condições encontradas em relação à acessibilidade no quadrante em estudo. Serão fornecidos croquis para visualizar as condições dos passeios, registros fotográficos e tabelas com análises qualitativas. Essas informações fornecerão uma visão abrangente das condições de acessibilidade encontradas na área pesquisada.

5.1.Análise Abrangente Sob Parâmetros e Principio Das Normas De Acessibilidade E Desenho Universal

Para uma análise qualitativa mais abrangente, contemplando os quesitos das normas mencionadas anteriormente, foi elaborada uma tabela com os elementos baseados nos parâmetros e princípios de Acessibilidade e Desenho Universal. Essa abordagem permitiu uma melhor leitura sobre as condições das calçadas, rampas, entre outros aspectos a serem analisados, identificando a existência e a qualidade da estrutura através de uma avaliação qualitativa de todo o quadrante de estudo, conforme tabela abaixo.

O objetivo da aplicação do método de checklist foi identificar a presença e a qualidade dos elementos de acessibilidade e desenho universal em espaços públicos com circulação de pessoas. Para preenchimento da tabela e avaliação da qualidade dos itens, foram utilizados parâmetros como: sem condições de avaliar; existência ou não existência; em caso de existência, se atende, se não atende ou atende parcialmente.

Tabela 1- Checklist de elementos de Acessibilidade/Desenho Universal

TABELA DE CHECKLIST				
ITEM	**ELEMENTOS DE ACORDO COM A NORMA**	SCA(1)	EXT. (S/N)(2)	A/AP/NA(3)
1.0	**CALÇADAS**			
1.1	Faixa livre para pedestre com largura mínima de 1,50m, sendo admissível 1,20m, isenta de interferências de vegetação, mobiliário urbano ou equipamentos		S	A
1.2	A inclinação transversal de, no máximo, 3%		S	A
1.3	O nível da calçada respeita sempre o meio-fio instalado, sem sobreposição de piso ou descaracterização deste nível		S	A
1.4	A inclinação longitudinal da calçada acompanha sempre o greide da via		S	A
1.5	Obstáculos aéreos, como marquises, toldos vegetação estão localizados a uma altura superior a 2.10m		S	A
1.6	Obstáculos no piso não compromete a rota acessível		S	NA
1.7	Saídas de garagem são sinalizadas		S	NA
2.0	**QUANTO AO PISO UTILIZADO**			
2.1	Antiderrapante		S	AP
2.2	Material Escorregadio		S	NA
2.3	Ausência de calçada		S	NA
2.4	É contínuo, estável sem ressaltos ou depressões		S	NA
2.5	Possui piso tátil de alerta com largura mínima de 0,25m		S	NA
3.0	**GUIAS REBAIXADAS PARA PEDESTRE**			
3.1	Em frente a faixa de pedestres, nas esquinas onde houver travessia de pedestres ou associada à vaga para PCD em via pública (oficializada pelo órgão gestor de trânsito)		S	NA
3.2	Tem inclinação máxima de 8,33% no sentido longitudinal e nas abas laterais com largura mínima do rebaixamento de 1,50m		S	NA
3.3	Faixa livre de circulação possui largura mínima de 1,20m		S	A
3.4	O piso da rampa é em material antiderrapante		S	NA
3.5	Existe continuidade entre o piso da rampa e da via pública, sem ressaltos ou degraus		S	NA
3.6	Existe correspondência com outra rampa do lado oposto	X	-	-
3.7	É sinalizada com piso tátil de alerta em torno da guia ou na rampa principal	X	-	-
4.0	**GUIAS REBAIXADAS PARA VEÍCULOS**			
4.1	Respeita a faixa exclusiva de pedestres, deixando a calçada nivelada e sem cortes;		S	NA
4.2	Rebaixamento do meio fio em conformidade com a legislação.		S	NA
5.0	**VEGETAÇÃO**			
5.1	As raízes das espécies plantas preservam o piso do passeio		S	AP
5.2	Os elementos da vegetação (ramos, arbustos, galhos e árvores) estão localizados fora da faixa livre de circulação.		S	A
6.0	**MOBILIÁRIOS**			
6.1	Possui mobiliários na faixa livre		S	AP
6.2	Barreiras temporárias por automóveis estacionados ou outros elementos na faixa de circulação		S	NA
(1)**SCA:** Sem condições de avaliar ou por não existir ou de acesso indisponível para avaliação				

Fonte: Adaptada de CHEKLIST-PLANO DE ACESSIBILIDADE-CJF.
Disponível em: https//www.cjf.jus.br>acessibilidade>

Ao analisar as condições gerais do quadrante, verificamos que a faixa livre possui a largura adequada de 1,20m e a inclinação está de acordo com as normas. No entanto, identificamos a presença de obstáculos no piso que comprometem a acessibilidade da rota. Em relação aos pisos, observamos diversas regiões com problemas, como piso trepidante, descontínuo, instável, irregular e com depressões, o que inviabiliza a circulação de pessoas com deficiência. Além disso, constatamos que o piso tátil está presente em apenas dois pontos do quadrante, e sua instalação foi realizada de forma incorreta. No que diz respeito às guias rebaixadas para pedestres, verificamos a ausência delas em vários pontos, o que impede a locomoção adequada de pessoas com deficiência. Também identificamos que a maioria dos rebaixos existentes não atende aos critérios exigidos pelas normas.

Quanto às guias rebaixadas para veículos, constata-se que estão fora das normas em diversos pontos da avenida. Observa-se ainda que os veículos utilizam as calçadas para estacionamento, prejudicando a circulação livre de pedestres. No que se refere à vegetação presente no quadrante, a maioria é de árvores de grande porte cujas raízes comprometem o piso dos passeios. Em relação ao mobiliário urbano, identificamos falhas na instalação, como ressaltos nas tampas das caixas de passagem. No tocante às barreiras atitudinais, estas são causadas por diversos fatores, como carros estacionados e mesas de lanchonetes ocupando a faixa de passeio.

5.2.Análise Mapeada Dos Obstáculos Por Trecho

O trecho 01 concentra a maior parte dos equipamentos públicos, sendo possivelmente a área mais central da avenida compreende 501,97 m de extensão onde estão localizadas praças, ginásio de esporte, posto de combustível, rodoviária, shopping, como também outros comércios locais, conforme figura 20.

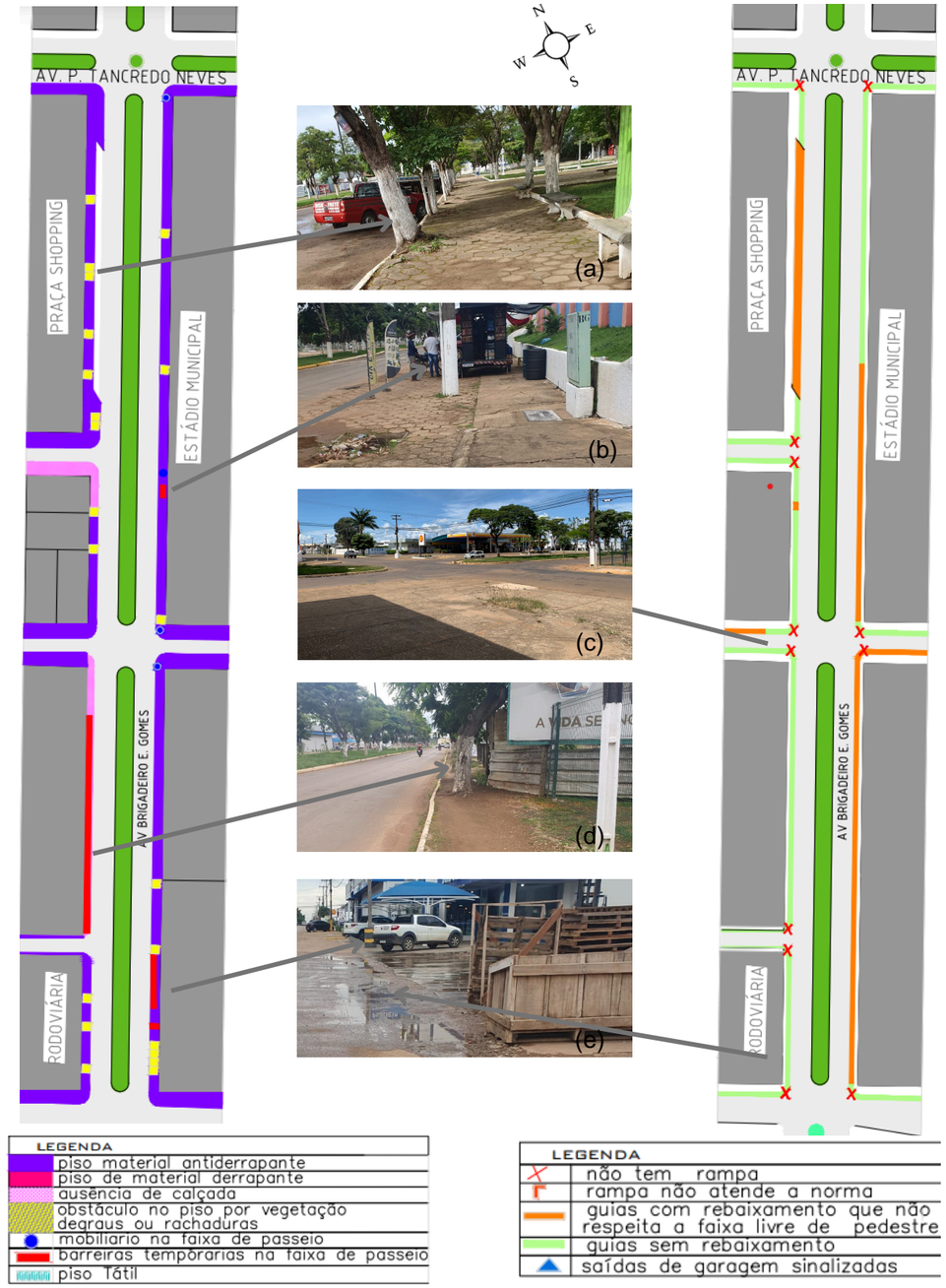
As calçadas em todo o percurso apresentam irregularidades no tipo de pavimentação, que é parte em piso cimentado, parte em paralelepípedo e uma pequena extensão sem qualquer tipo de pavimentação. Foi constatado também que as calçadas apresentam diversos tipos de irregularidades no piso como degraus, desníveis entre uma calçada e a seguinte, rachaduras muitas dessas são causadas pelas raízes da arborização no local como pode ser observado na (figura 20a).

A menor faixa de circulação do trecho apresentou a largura de 1,20m e a maior 3,80m, o que estão de acordo com a NBR 9050 (ABNT,2020). Sobre o mobiliário urbano, há apenas duas lixeiras ao longo do percurso, uma em frente ao ginásio e outra na praça, porém estas estão fora da faixa livre de circulação, e o mesmo ocorre com os postes de iluminação pública. As tampas das caixas de inspeção instaladas estão desniveladas em relação às calçadas, apresentando degraus e frestas superiores a 15mm, que é o valor limite recomendado pela NBR 9050 (ABNT, 2020).

Quanto às barreiras encontradas no trecho, observam-se aquelas denominadas de barreiras atitudinais, que aqui se caracterizaram pela presença de carros estacionados na faixa de circulação, bem como de objetos de construção civil (ver figura 20b, d, e).

Em questão do rebaixamento das guias, as mesmas não respeitam a faixa livre de circulação dos pedestres (figura 20e). Do mesmo modo, também em todo o percurso não foram encontradas rampas de acesso e faixas de pedestres nas travessias das ruas (figura 20c). Nos estacionamentos localizados junto ao trecho, não há sinalização de vagas para pessoas com deficiência.

Figura 20: Mapa e Legenda do trecho 01 - à esquerda, o mapa mostrando material do piso e as barreiras e mobiliários; ao centro, fotografias indicando: a) irregularidade no piso por vegetação; b) barreiras por veículos; c) falta de rampa e faixas de pedestres nas esquinas; d) ausência de calçadas e barreira por placas de construção; e) rebaixamento de guias e automóvel sobre a faixa livre; à direita, mapa mostrando onde tem ou não rampas, e os rebaixamentos das guias.



Fonte: acervo do autor 2023

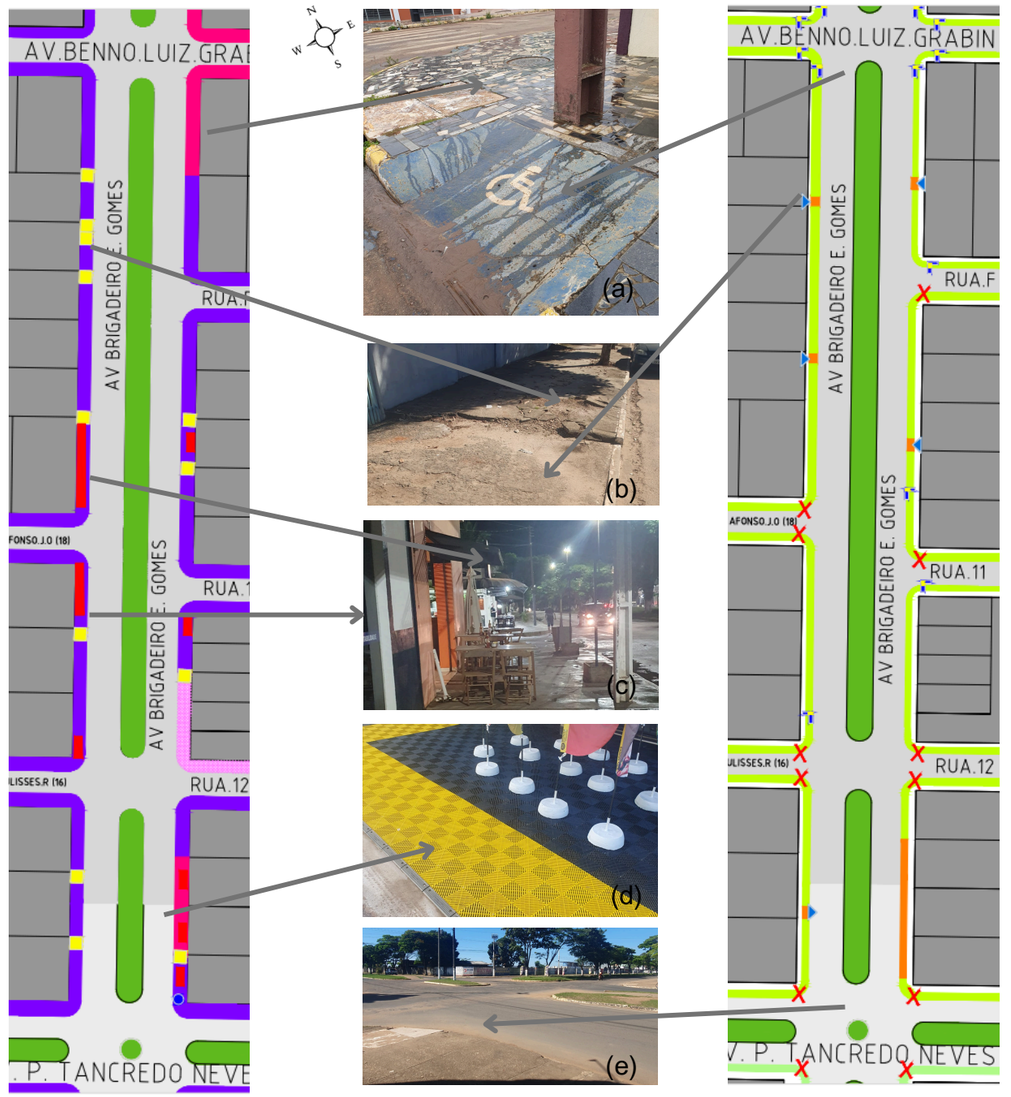
O trecho 02 compreende uma extensão de 299,31 metros e está localizado entre as avenidas Presidente Tancredo Neves e a avenida Benno Luiz Graebin, conforme figura 21. Esse trecho é composto por diversidades de lojas que abrangem diferentes segmentos comerciais, e além disso esse trecho é conhecido por abrigar e concentrar a maioria das conveniências e lanchonetes da avenida, tomando-se um local de bastante movimentação durante a noite.

Quanto às calçadas do trecho, estas apresentam diferentes tipos de materiais no piso, sendo o cimentado o que é mais utilizado, devido o mesmo ter um atrito adequado junto as normativas, mas apresentam também piso automotivo e piso de cacos de mármore, os quais são muito escorregadios. Nestas, ainda se encontram irregularidades no piso como degraus, desníveis entre uma calçada e a seguinte, rachaduras por falta de manutenção (figura 21b). Há ainda tampas de passagem com desníveis superiores a 15mm, em desacordo com a norma.

A menor faixa de circulação do trecho apresentou a largura de 3,70 e a maior 4,10, atendendo a NBR9050 (ABNT,2020). No tocante ao mobiliário urbano, não foram encontradas lixeiras ao longo do percurso, os postes de iluminação pública se encontram fora da faixa livre de circulação. No trajeto, foram identificados obstáculos que reduzem a faixa livre de circulação de pedestres: placas de promoção, mesas e cadeiras das lanchonetes (figura 21 c e 05d).

No trecho, foram encontradas algumas rampas nas travessias as quais se encontram fora da norma (figura 05 a), assim como pontos de travessias que não são sinalizados com faixas de pedestres e rampas (figura 21e). Os rebaixamentos de vaga de garagem não são sinalizados e apresentam desnível em restante ao restante das calçadas, como também não há vagas destinadas às pessoas com deficiências.

Figura 21: mapa e legenda do trecho 02 - à esquerda, o mapa mostrando material do piso e as barreiras e mobiliários; ao centro, fotografias indicando: a) rampa fora da norma; b) irregularidade no piso e falta de sinalização de garagem; c) barreira atitudinal na calçada; d) piso escorregadio automotivo; e) falta de rampas e faixas de pedestre nas travessias; à direita, mapa mostrando onde tem ou não rampas, e os rebaixamentos das guias



LEGENDA	
	piso material antiderrapante
	piso de material derrapante
	ausência de calçada
	obstáculo no piso por vegetação degraus ou rachaduras
	mobiliario na faixa de passeio
	barreiras temporárias na faixa de passeio
	piso Tátil

LEGENDA	
	não tem rampa
	rampa não atende a norma
	guias com rebaixamento que não respeita a faixa livre de pedestre
	guias sem rebaixamento
	saídas de garagem sem sinalização

Fonte: acervo do autor 2023.

O trecho 03 compreende 442,42m de extensão, localizando-se entre as avenidas Benno Luiz Graebin e a avenida Carmelita (34), conforme figura 22. Estão localizados neste trecho a Unidade Básica de Saúde (UBS), a secretaria Municipal de Assistência Social (SEMAS), o prédio da Justiça Federal, bem como uma academia, uma farmácia e pequenas oficinas mecânicas.

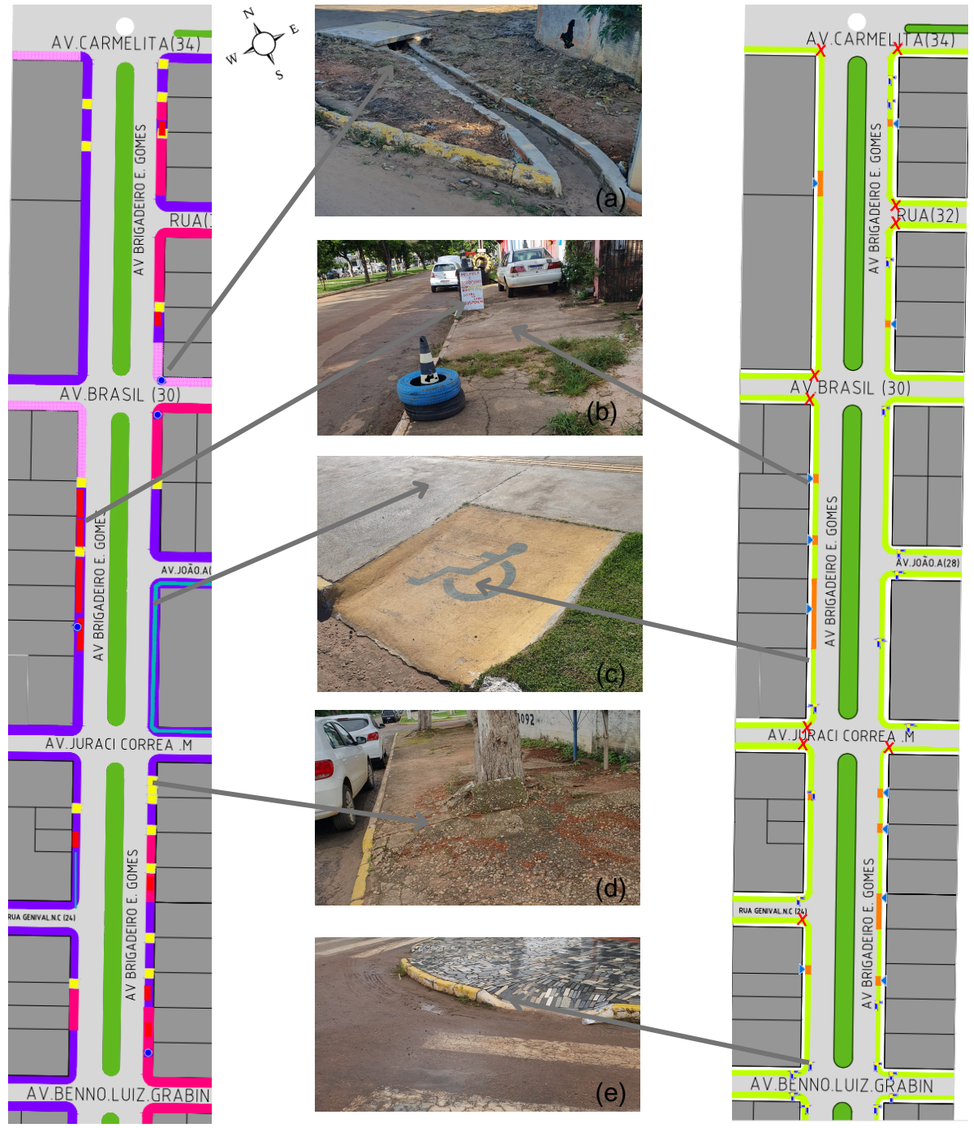
Assim como no trecho 01, a largura mínima de circulação é de 1,20 m e a máxima é de 3,80 m, o que está em conformidade com as normas aplicáveis. No entanto, foram identificados problemas relacionados ao piso, nos quais foram encontradas áreas sem qualquer tipo de pavimentação nas calçadas, bem como pisos cimentados e pisos de cerâmica que são escorregadios. Embora tenham sido encontrados dois pontos com pisos táteis, esses pontos não atendem às normas estabelecidas, pois a falta de ligação entre o piso tátil até a entrada do comércio como também ligação com as rampas conforme demonstrado na (figura 22c). Além disso, observou-se que as calçadas apresentam diversas irregularidades no piso, como degraus, desníveis entre uma calçada e outra, e rachaduras. Muitas dessas irregularidades são causadas pelas raízes das árvores presentes no local (figura 22d).

Em relação ao mobiliário, identifica-se a ausência de lixeiras em todo o trecho. Quanto aos postes de iluminação pública, estão posicionados fora da faixa livre de circulação. As tampas das caixas de passagem ao longo do trajeto estão em sua maioria fora das normas apresentando desnível e fresta superiores a 15mm (figura 22a).

Assim como no trecho anterior, as rampas foram implantadas fora das normas (figura 22c e 22e). Não são encontradas faixas de pedestres nas travessias, nem vagas de estacionamento reservadas para pessoas idosas ou com deficiência. Além disso, as entradas e saídas de garagem não estão devidamente sinalizadas.

Ao longo do trecho, foram observados obstáculos que reduzem a faixa livre de circulação para pedestres, como automóveis, motos e bicicletas estacionados sobre a calçada, bem como placas de informação, conforme representado na (figura 22b).

Figura 22: mapa e legenda do trecho 03 - à esquerda, o mapa mostrando material do piso e as barreiras e mobiliários; ao centro, fotografias indicando: a) tampa de caixa de passagem fora da norma; b) barreira atitudinal na calçada; c) rampa fora da norma; d) irregularidade no piso causada por vegetação; e) rampas fora da norma e faixas de pedestre com pintura desgastada; à direita, mapa mostrando onde tem ou não rampas, e os rebaixamentos das guias.



Fonte: acervo do autor 2023.

Dentre os problemas identificados nas calçadas da cidade, destacam-se a ausência de pisos adequados, calçadas mal conservadas ou em desacordo com as normas estabelecidas, bem como a obstrução dos passeios por mesas de estabelecimentos de alimentação, veículos motorizados como carros, motos e bicicletas, e ainda materiais de construção entre outros. Esses obstáculos poderiam ser superados caso os proprietários cumprissem as leis e normas pertinentes, ao mesmo tempo em que houvesse uma fiscalização efetiva por parte das autoridades responsáveis.

Ao realizar o diagnóstico dos elementos de acessibilidade, foi constatado que as rampas de acesso foram os itens mais problemáticos. Todas as rampas analisadas estavam em desacordo com as normas vigentes: não estavam devidamente sinalizadas, apresentavam dimensões e inclinações inadequadas, e em alguns trechos não havia rampas disponíveis, o que representava um risco para os cadeirantes que precisavam se locomover pela via. Além disso, constatou-se também uma lacuna em relação aos pisos táteis, pois apenas dois locais possuíam as devidas sinalizações. Outro aspecto negativo foi a falta de faixas de pedestres em diversos trechos, e aquelas que existiam estavam com a pintura desgastada. Os rebaixamentos de guias para veículos feitos das mais variadas formas não atentem às normas sendo um ponto de atenção do estudo.

No que tange aos mobiliários urbanos, foram encontrados em pequeno número, havendo poucos bancos e lixeiras apenas na praça. Nas demais áreas da via, verificou-se apenas a presença de postes de iluminação, que estavam posicionados fora da faixa de circulação. Em relação à arborização, observou-se que a maioria das árvores está localizada no lado esquerdo da avenida. No entanto, em alguns pontos, as raízes das árvores estão ressaltadas, ocasionando danos e quebrando as calçadas.

Os problemas identificados no quadrante, se faz necessário é fundamental que o poder público assuma a responsabilidade de fazer cumprir as leis e normas de acessibilidade. Isso implica em tomar medidas concretas, como aprimorar a infraestrutura de acessibilidade e garantir a manutenção adequada das calçadas. Somente através dessas ações, será possível criar um ambiente urbano verdadeiramente inclusivo, promovendo a igualdade de acesso e a segurança para todos os cidadãos. A colaboração entre o poder público, os proprietários e a comunidade em geral são essenciais para alcançar esses objetivos e melhorar a qualidade de vida de todos os indivíduos na região.

6.CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

O objetivo da pesquisa foi diagnosticar as condições das calçadas referente a acessibilidade na avenida Brigadeiro Eduardo Gomes da cidade de Vilhena-RO. Os dados coletados nas visitas de campo juntamente com o checklist ajudou a compor um material bem estruturado a respeito da realidade quando acessibilidade da avenida estudada.

Com a análise das calçadas na área urbana da mencionada avenida, foram constatadas deficiências significativas em relação à acessibilidade. Os resultados obtidos revelam que grande parte dos obstáculos encontrados nas calçadas está diretamente associada à falta de intervenção estrutural por parte do poder público em se fazer cumprir as legislações vigentes, como também a ausência de políticas públicas voltadas à conscientização e conhecimento sobre acessibilidade para fins de conscientizar a população sobre suas responsabilidades para uma sociedade mais inclusiva a todos.

Os resultados deixam claros os problemas de infra-estrutura que dificultam a locomoção de pessoas com deficiência, idosos e indivíduos com mobilidade reduzida ao se locomoverem de maneira segura. Fica evidente, pela análise técnica, que essas pessoas enfrentam obstáculos na acessibilidade, o que compromete sua capacidade de alcançar, perceber e entender os espaços urbanos. Essa situação ressalta ainda mais a necessidade de intervenções urbanas nesses espaços já consolidados.

O modelo e a metodologia apresentados são passíveis de replicação em outros trechos de interesse no município de Vilhena, bem como podem ser adaptados para outros locais no país. No trecho estudado, os resultados apoiam futuras intervenções planejadas pelo poder público.

A situação atual do trecho estudado está distante de atender as condições ideais de acessibilidade em praticamente todos os aspectos. Isso ressalta a importância da disseminação de informações corretas, do envolvimento de profissionais qualificados da área, como também da atuação responsável do poder público de fiscalizar e cobrar dos órgãos competentes, se fazendo garantir o cumprimento das exigências legais das leis. Ou seja, é fundamental que o poder público atue de forma eficaz nas áreas sob sua responsabilidade.

Em suma, uma contribuição deste trabalho é de fornecer dados que podem servir como base para a realização e implementação de mudanças nestas áreas, servindo como apoio para os profissionais da área de planejamento urbano, para desenvolver projetos acessíveis e realizar estudos mais aprofundados. Além disso, é importante ressaltar que esse esforço se soma a muitos outros, tanto na produção do conhecimento quanto na aplicação prática desses resultados. É essencial ressaltar que a transformação efetiva requer a colaboração e o esforço conjunto de diversos atores envolvidos, incluindo o poder público, especialistas, comunidade local e demais partes interessadas. Somente por meio dessa união de esforços é que a temática da acessibilidade urbana poderá ganhar destaque e ser abordada de maneira eficaz. E poder cada vez mais tornar-se a busca por cidades acessíveis e inclusivas uma realidade alcançável.

Com base nos resultados apresentados pela pesquisa, especialmente na análise do trecho da avenida, chegou-se à conclusão da necessidade de desenvolver diretrizes e ações de design para transformá-la. Assim, toda a análise fornecida serviu como base para a elaboração de uma proposta de reformulação projetual da avenida

PARTE II
PROJETO

CIDADE PARA TODOS

Proposta de reformulação projetual da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes



7.INTRODUÇÃO

A segunda parte deste trabalho ira aborda a concepção da proposta de reformulação da Avenida Brigadeiro Eduardo Gomes. Reconhecendo seu intenso fluxo de tráfego e o potencial subutilizado pela comunidade local, o objetivo central deste projeto é transformar a avenida em um espaço mais funcional, atrativo e convidativo para a população. Isso, por sua vez, promoverá a integração das pessoas com o ambiente urbano e, naturalmente, aumentará a frequência de utilização do local.

Desta forma, o TCC I (Trabalho de Conclusão de Curso I) o objetivo foi fazer uma analise da Acessibilidade urbana , levantamento e análise das calçadas públicas na cidade de Vilhena /RO. Este estudo foi de suma importância para compreender os fatores que contribuem para a subutilização da avenida. Foram aplicadas diversas metodologias, incluindo, a de levantamento, cadastramento, diagnóstico, avaliação e mapeamento da avenida onde foi possível constatar as carências do local. Estas, constatações delinearam as diretrizes projetuais para elaboração da proposta reformulação da avenida .

Para o desenvolvimento do projeto foi realizado um estudo de caso sobre o movimento Ruas completas propõe repensar o desenho viário do último século, que tem se baseado em soluções apenas para o tráfego de veículos, sem levar em consideração o uso dos demais modais. Além disso, foi conduzido um estudo do trecho para analisar os fatores climáticos e físicos específicos do local, isto, incluiu a avaliação de elementos como topografia, vegetação, uso do solo, equipamentos urbanos e sistema viário, proporcionando uma base sólida para considerações mais amplas no processo de projeto .

8 . ESTUDO DE CASO

A elaboração de estudos de caso desempenha um papel fundamental no processo de elaboração de projetos, pois oferece exemplos práticos que complementam a teoria abordada. Ao analisar casos reais, é possível ampliar a compreensão dos processos projetuais e suas especificações, proporcionando um ponto de partida e inspiração para o trabalho. Nesse contexto, foi conduzido um estudo de caso sobre o movimento Ruas Completas, conhecido por seus projetos urbanísticos voltados para as necessidades das pessoas.

8 .1 RUAS COMPLETAS

O movimento Ruas Completas é uma iniciativa colaborativa entre o WRI Brasil (World Resources Institute), uma organização sem fins lucrativos comprometida com o desenvolvimento de soluções sustentáveis em áreas como clima, florestas e cidades, e a FNP (Frente Nacional de Prefeitos), lançada em 2017. Este movimento propõe uma abordagem inovadora ao repensar o design das ruas, que historicamente tem priorizado apenas o tráfego de veículos, negligenciando outros modos de transporte. Ao integrar o planejamento urbano com a mobilidade, os projetos de Ruas Completas visam tornar as redes de transporte mais eficientes e seguras. Além de facilitar o deslocamento, essa abordagem visa promover o desenvolvimento econômico local, incentivar a mobilidade ativa e gerar benefícios ambientais. Uma rua se torna verdadeiramente completa quando atende tanto às necessidades de convivência pública quanto às demandas por uma via segura para todos os seus usuários (WRI BRASIL, 2018).

No ano de 2017, 11 cidades brasileiras iniciaram projetos - piloto de Ruas Completas, lançando as bases para discussões sobre os desafios e soluções para adoção desse conceito no contexto do país. Entre 2017 e 2020, essa rede nacional cresceu, abrangendo um total de 21 cidades brasileiras (WRI BRASIL, 2018).

Para o estudo de caso foi analisada a avenida Marques do paraná, localizada em Niterói (RJ). A avenida ganhou importância e volume de tráfego após a inauguração da Ponte Rio-Niterói, em 1975. Desde então, observa-se o aumento do volume de tráfego, em consequência à expansão da cidade com base em um modelo modernista de planejamento urbano. É também importante eixo de circulação de ciclistas e pedestres que se deslocam entre os bairros

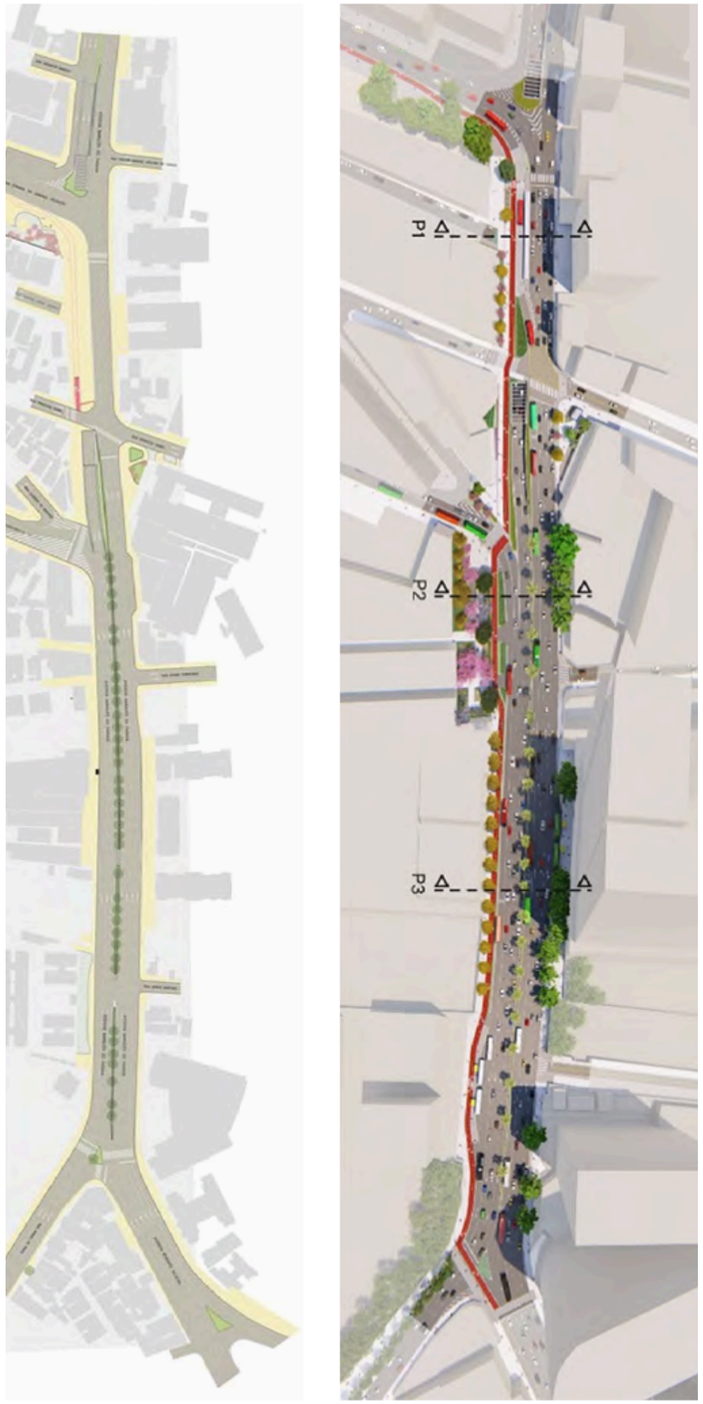
bairros. Os objetivos do projeto promover maior qualidade para a via, dotando-a de atributos para torná-la mais segura, viva e humanizada; incentivar os modos ativos e coletivo; melhorar a segurança viária; criar e requalificar espaços públicos de permanência; melhorar a iluminação pública e a drenagem urbana.(PMUS- Plano Mobilidade Urbana Sustentável de Niterói, 2019).

As medidas implantadas como mostra a figura 23 e 24 foram qualificação das calçadas, incluindo alargamento e implantação de mobiliários, arborização e iluminação urbana; implantação de ciclovia bidirecional e faixa dedicada para ônibus; implantação de soluções complementares para a drenagem, com jardins drenantes, pisos permeáveis e reservatório de captação de águas pluviais para irrigação automatizada do novo paisagismo; implantação de iluminação em LED com postes direcionados a pedestres e ciclistas; implantação de sinalização viária horizontal e vertical.

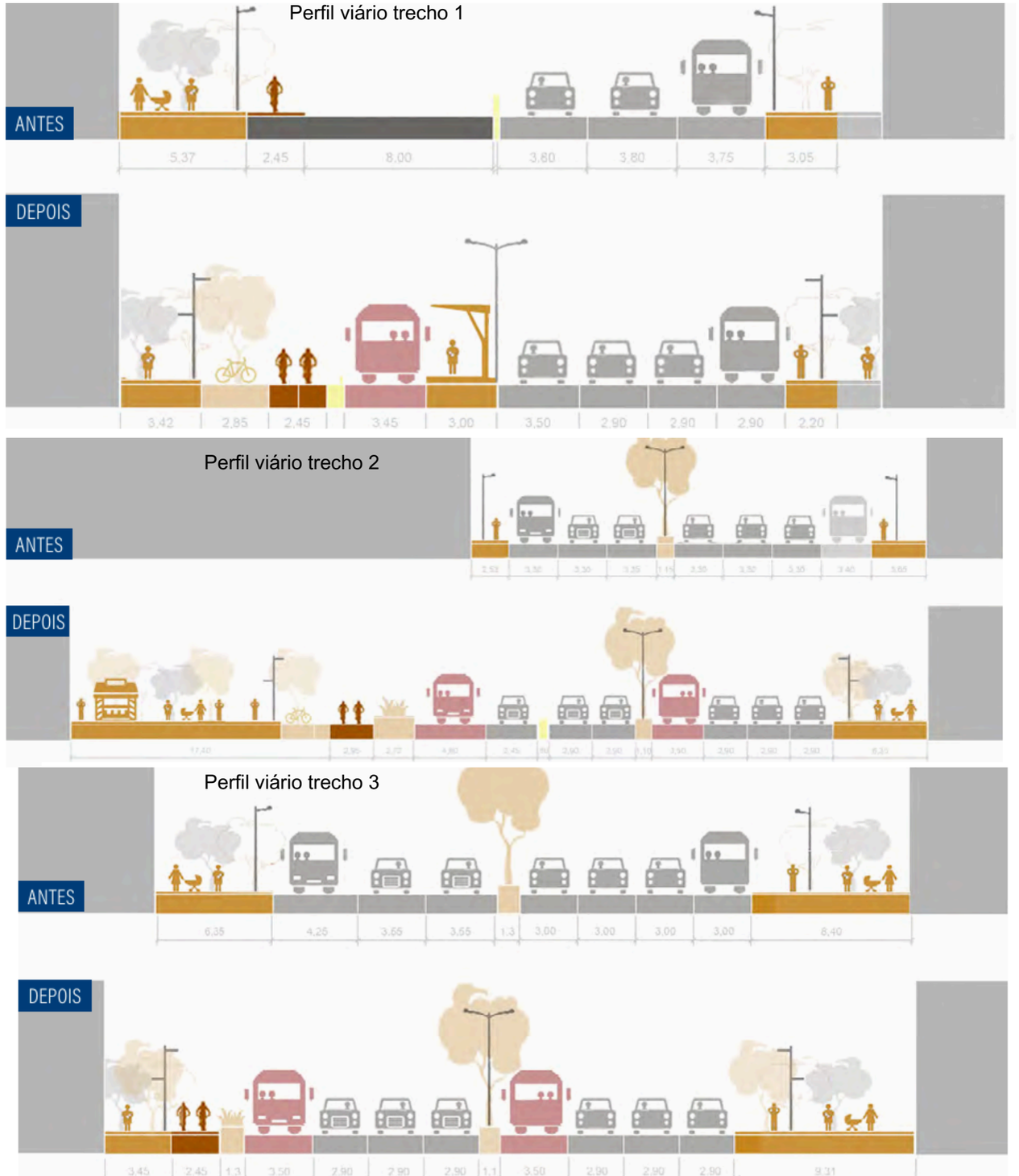
A obra teve início em agosto de 2019 e foi concluída e entregue à população em junho de 2020, ainda em meio ao isolamento social devido à pandemia de Covid-19. Possivelmente, o maior impacto positivo do projeto foi a inversão de prioridades na distribuição do espaço viário: uma via antes dedicada prioritariamente aos automóveis transformou-se em um espaço de domínio preferencial de pedestres, ciclistas e transporte coletivo. Essa mudança representa um ganho substancial em termos de qualidade ambiental e humanização da via (MARTINS et al., 2004; BANISTER, 2008).

Com a reconfiguração do espaço, houve um aumento de 22,48% na área dedicada a espaços para pedestres, como calçadas e praças. Enquanto isso, a área reservada para veículos individuais motorizados teve uma redução de 35,59%. Além disso, foram adicionadas ciclovias e faixas exclusivas para ônibus, antes inexistentes. A nova avenida também testemunhou um aumento notável na cobertura arbórea, com um crescimento de 67,9%, acompanhado de um aumento de 240% na vegetação arbustiva e rasteira, e um aumento de 287% na área permeável. (WRI BRASIL, 2021).

Figura 23:Planta baixa do trecho de projeto identificando a situação da Avenida Marquês do Paraná antes e depois da intervenção



Fonte: SMU/Prefeitura de Niterói



Fonte: SMU/Prefeitura de Niterói

Figura 24:Antes e depois da qualificação urbana sobre o Mergulhão Ângela Fernandes





Fonte: SMU/Prefeitura de Niterói

Figura 24: Antes e depois da qualificação urbana na esquina da Rua Doutor Celestino com a Avenida Marques do Paraná





Fonte: SMU/Prefeitura de Niterói

Figura 24: Antes e depois da qualificação urbana: a concorrência por espaço em um ambiente degradado e hostil foi substituída por mais conforto e segurança viária para as pessoas





Fonte: SMU/Prefeitura de Niterói

9
ESTUDO PRELIMINARES



“As ruas e suas calçadas, são os principais locais públicos de uma cidade, são seus órgãos mais vitais” (p.29)

- Jone Jacobs

Estudos preliminares desempenham um papel fundamental na formulação de decisões projetuais, desde a escolha da área até o desenvolvimento do projeto. Essa abordagem envolve a análise do entorno, topografia, vegetação existente, sistema viário, mobilidade urbana e as demandas específicas do projeto.

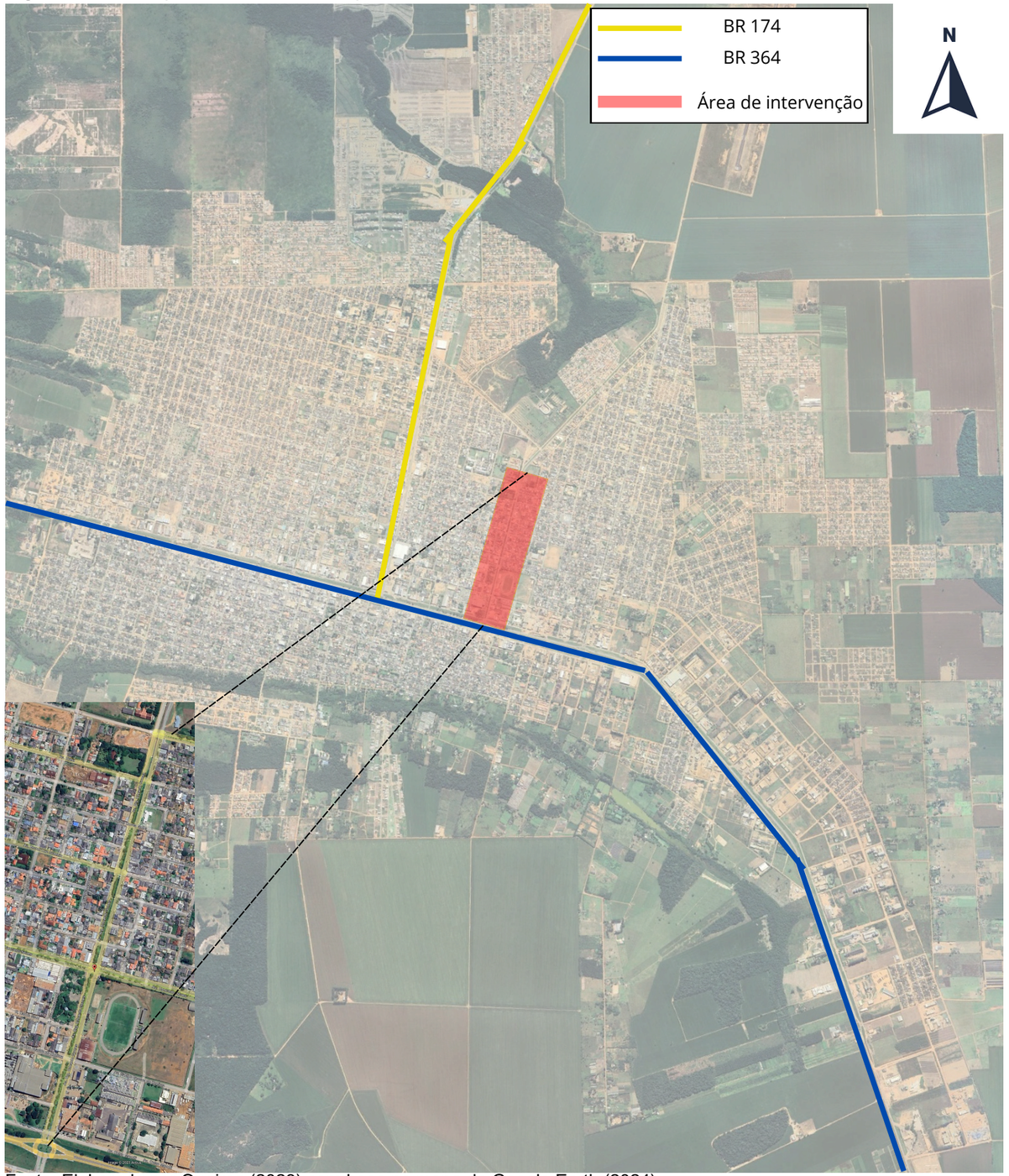
9.1.Escolha do trecho

A trecho escolhido para intervenção é o mesmo utilizado para análise dos resultados e discussões (figura 25),localizado em uma área já consolidada da cidade com 1.250m de extensão. Neste trecho a avenida apresenta uma largura máxima de 35 metros contendo duas faixas de rolamento divida por um canteiro central, mais as calçadas.

A escolha do trecho se deu por questão de ser uma área de grande fluxo de carros e pessoas, que liga a diversos outros bairros da cidade e com grande diversidades de serviços comercias e também alguns tipos de serviços públicos como descrito anteriormente na caracterização do objeto de pesquisa.

O trecho em questão requer intervenção iminente, pois possui um grande potencial para se transformar em uma avenida autenticamente atrativa, acolhedora e inclusiva, capaz de receber e encantar a toda as pessoas independente da sua deficiência ou mobilidade reduzida tornado essencial o direto de ir e vir de todo cidadão.

Figura 25- Localização do área de intervenção



Fonte: Elaborado por Queiroz (2023) com base no mapa do Google Earth (2024)

9.2.Topografia

No contexto geral, a topografia da cidade de Vilhena é predominantemente plana, com uma suave inclinação em direção aos cursos d'água, o que também é observado na área de intervenção em questão. Nas Figuras 25 e 26, é possível notar uma sutil descida na Avenida Brigadeiro no sentido norte. Devido a essa inclinação, as águas pluviais fluem de maneira mais eficiente nessa direção, que é também o local onde a galeria pluvial está implantada .Isso demonstra como a topografia natural da região desempenha um papel importante na gestão das águas pluviais na área em questão.

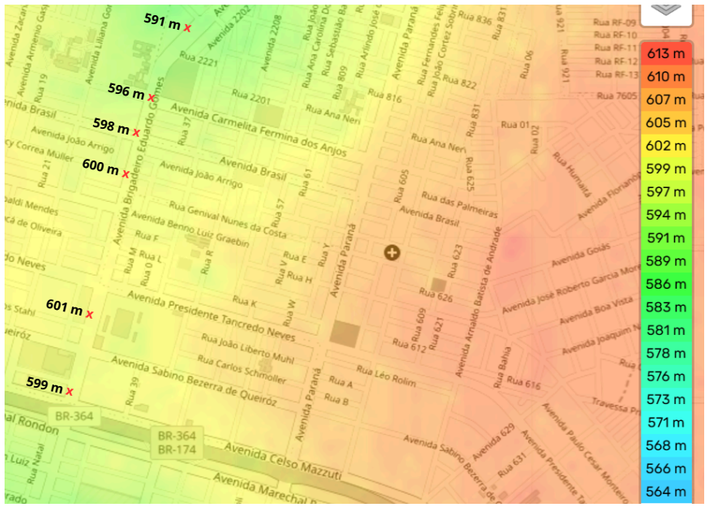
A implementação de práticas que mimetizam os sistemas naturais para gerenciar a água da chuva, especialmente em áreas urbanizadas, é vital. Isso pode ser alcançado através de estratégias como a criação de jardins de chuva, a instalação de telhados verdes, a construção de lagoas de retenção e a promoção de áreas permeáveis.

Historicamente, nas cidades, a gestão das águas pluviais tem se baseado em sistemas de drenagem subterrânea que são expansivos e de difícil manutenção que o causo da área de intervenção. Esses sistemas têm o propósito de coletar e direcionar o escoamento das chuvas o mais rapidamente possível, sem permitir a absorção adequada da água.

A ausência de adequação dos sistemas de drenagem urbana resulta em sérios problemas durante períodos de chuvas intensas. A água da chuva escorre sobre as superfícies pavimentadas, sendo incapaz de infiltrar no solo. Ao chegar às redes pluviais, frequentemente congestionadas, isso resulta em alagamentos devido à incapacidade de lidar com o volume acumulado.

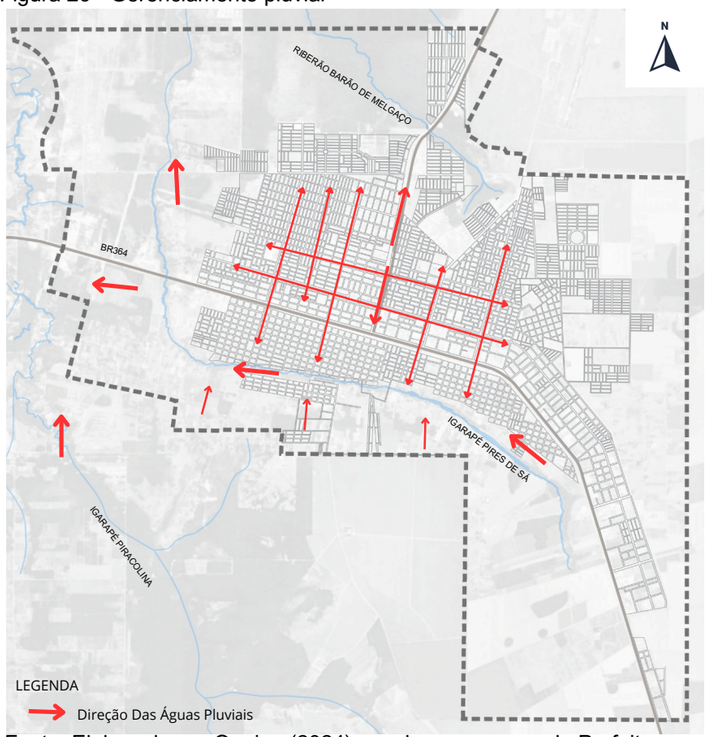
No projeto, atou-se o uso da topografia existente, que não tinha muitos declives, também buscou-se alternativas métodos naturais para lidar com a água da chuva, como vegetação e solo permeável. Isso ajuda a evitar alagamentos e beneficia o meio ambiente, tornando o local mais resistente a problemas causados pela água da chuva. Essa abordagem é essencial para planejar e construir áreas verdes de forma eficaz e sustentável.

Figura 25 - Nível topográfico da área de intervenção



Fonte: Topographic-map.com; Adaptado por Queiroz 2024

Figura 26 - Gerenciamento pluvial



Fonte: Elaborado por Queiroz(2024) com base no mapa da Prefeitura de Vilhena

9.3.Vegetação

A avenida atualmente abriga árvores de grande porte, incluindo ipês roxos, oitis e sibipirunas(ver imagem a baixo), que estão plantadas ao longo do canteiro central. No processo de planejamento, essas árvores existentes serão mantidas, e novas vegetações serão introduzidas ao seu redor, criando espaços de descanso que proporcionem uma maior conexão com a natureza, ao mesmo tempo em que contribuem para a qualidade do ar.



Sibipiruna
Tibouchina granulosa



Ipê-roxo
Handroanthus heptaphyllus



Oiti
Licania tomentosa

9.4.Uso do solo

No que diz respeito ao uso do solo, pode-se observar no mapa a baixo figura 27 que o entorno da área de intervenção é, em sua grande parte destinados a estabelecimentos comercias e de serviços, apresentando algumas edificações de uso mistos, e poucas residências, com alguns equipamentos públicos de serviços e lazer. Nota-se também que as edificações na grande maioria são térreas, de baixo gabarito com apenas um ou dois pavimento.

Quanto a tipologia construtiva das edificações, nota-se nas imagens do entorno a repetição de blocos cerâmicos como material escolhido, com a presença, em sua grande maioria, de telhados escondido, seguindo um padrão arquitetônico comum na área.

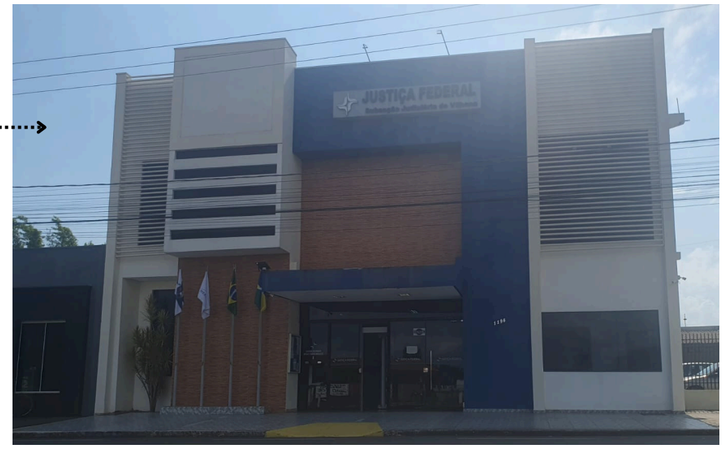
Figura 27 - Mapa de uso do solo do trecho analisado















Fonte: Elaborado por Queiroz (2022) com base no mapa do Google Earth (2024)

9.5.equipamentos urbanos

Foi realizada também uma análise dos equipamentos urbanos, englobando educação, saúde, assistência social, segurança e áreas verdes, com um foco especial na proximidade da área de intervenção (conforme ilustrado na Figura 28). Durante essa avaliação, notamos que a área de intervenção possui uma quantidade substancial de instituições de ensino, abrangendo desde a educação infantil até a graduação, tanto no setor público quanto no privado. A presença dessas instituições educacionais nas imediações da área de intervenção representa um grande potencial.

Além disso, observamos que o entorno da área de intervenção é dotado de serviços de assistência de saúde, instalações de segurança e áreas verdes. Vale destacar também que o terminal rodoviário do município está localizado nas proximidades. Diante dessas constatações, fica claro que a localização da área de intervenção já está consolidada.

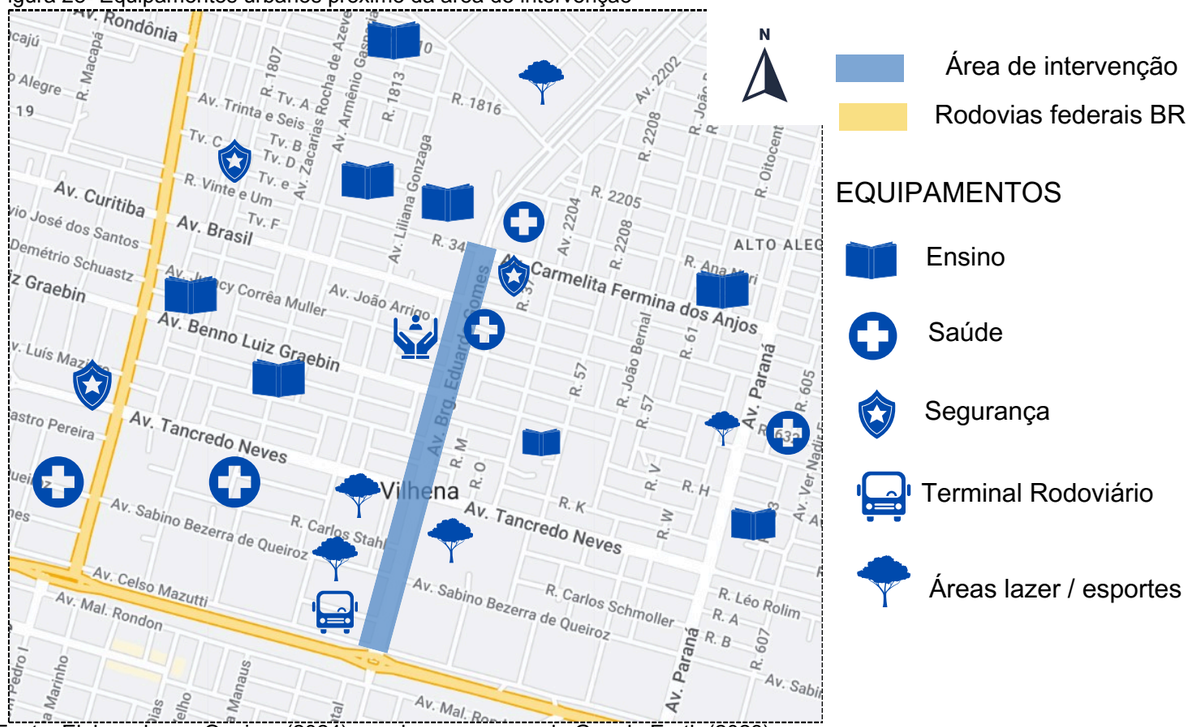
9.6.Sistema viário

Analisando o sistema viário da área (Figura 29), nota-se a predominância de vias locais, seguido por vias coletoras, isso devido o local ser predominantemente comercial e residencial, há uma via arterial no trecho analisado sendo esta a BR 364 . As ruas são todas de mão dupla. Isso ocorre devido á área de intervenção estar localizada em uma região central da cidade, próximo a comércio e serviços públicos.

De acordo com a análise, a via de maior fluxo atualmente e a área na qual vai ser feito a intervenção que e á Av. Brigadeiro Eduardo gomes, seguida da AV. Tancredo neves e depois a AV. Benno Luiz Graebin, e a Avenida Brasil, pois estas são as principais vias de acesso que cortam a área e intervenção. A avenida Sabino Bezerra de Queiroz também é uma via de grande fluxo do trecho, sendo as outras vias de acesso residencial, sendo poucos movimentadas.

Levando em consideração os pontos destacados, o cruzamento da Av. Brigadeiro com a Av. Tancredo Neves e outro ponto da Av. Brigadeiro com Av. Carnellita os quais estão demarcado em vermelho no mapa (Figura xx), necessita de uma atenção especial no projeto.

Figura 28- Equipamentos urbanos próximo da área de intervenção



Fonte: Elaborado por Queiroz (2024) com base no mapa do Google Earth (2023)

Figura 29- Classificação da vias do entorno da área de intervenção



Fonte: Elaborado por Queiroz (2024) com base no mapa do Google Earth (2023)

9.7.Mobilidade urbana

9.7.1 Transporte Coletivo

A cidade de Vilhena está passando por um notável desenvolvimento, impulsionado pela implementação de novos loteamentos que geram uma expansão urbana expressiva. Em paralelo a esse crescimento, observamos a crescente população, tornando-se cada vez mais evidente o aumento do número de automóveis. Este é o meio de transporte predominante em Vilhena, como em muitas outras cidades, o que, infelizmente, resulta em vias públicas menos seguras para ciclistas e pedestres.

Frente a essas questões, somadas à falta de transporte coletivo, ciclofaixas ou ciclovias, os percursos acabam se tornando inviáveis para ciclistas e pedestres. Os automóveis assumem, assim, um papel central nas vias públicas, desafiando a harmonia na área de intervenção urbana.

No que se refere ao transporte coletivo na cidade, este é realizado exclusivamente por meio do ônibus circular, que atende apenas alguns bairros específicos, como Cohab, Centro e Maria Moura, operando durante o período da manhã, conforme demonstrado na tabela 02. Em pesquisas realizadas em diferentes sites, constata-se que poucos moradores têm conhecimento sobre o serviço, seus horários de circulação e os pontos de embarque e desembarque, o que resulta em uma baixa utilização do transporte.

É importante ressaltar que a maioria dos usuários desse meio de transporte é composta por idosos, os quais, em grande parte, não arcam com os custos do deslocamento. Além disso, a falta de pontos de ônibus na maioria dos locais da cidade dificulta ainda mais a efetiva utilização desse serviço de transporte coletivo.

A rota na qual e realizada pelo ônibus atente uma parte a área de intervenção conforme ver na figura 30, contudo a cidade tem uma proposta na qual vai contemplar a grande maioria da cidade (figura 31).Esta proposta foi desenvolvida pelo escritório Jaime Lerner Arquitetos Associados junto a Prefeitura de Vilhena no ano de 2019, onde no estudo apresentado se da a partir da criação de uma rota de integração dos ônibus.

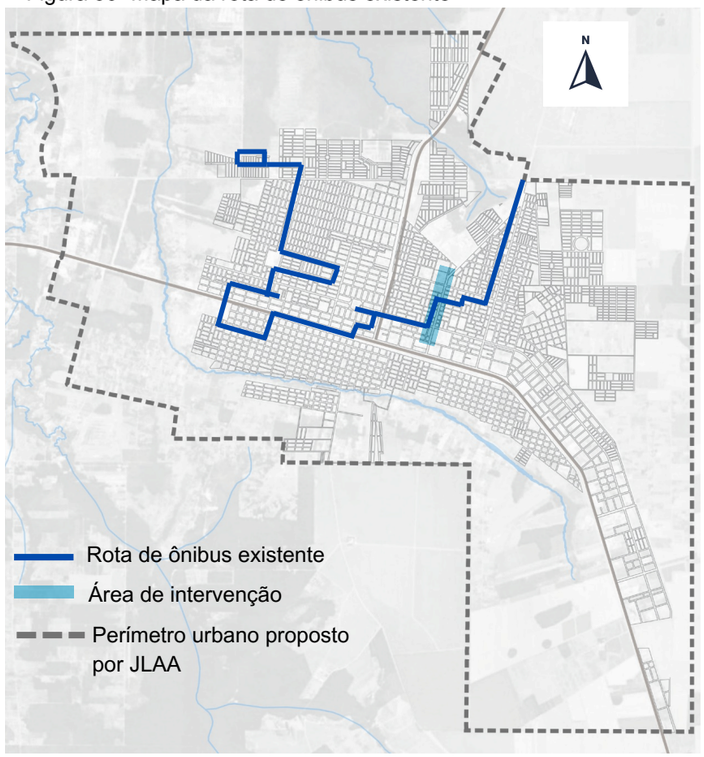
Tabela 02- Horários do ônibus coletivo em vilhena



BAIRRO	COHAB	CENTRO	MARIA MOURA
HORÁRIO	7:00 →	7:30 →	7:50 →
	8:50 ←	8:30 ←	8:00 ←
	9:00 →	9:30 →	9:50 →
	11:30 ←	10:50 ←	10:20 ←

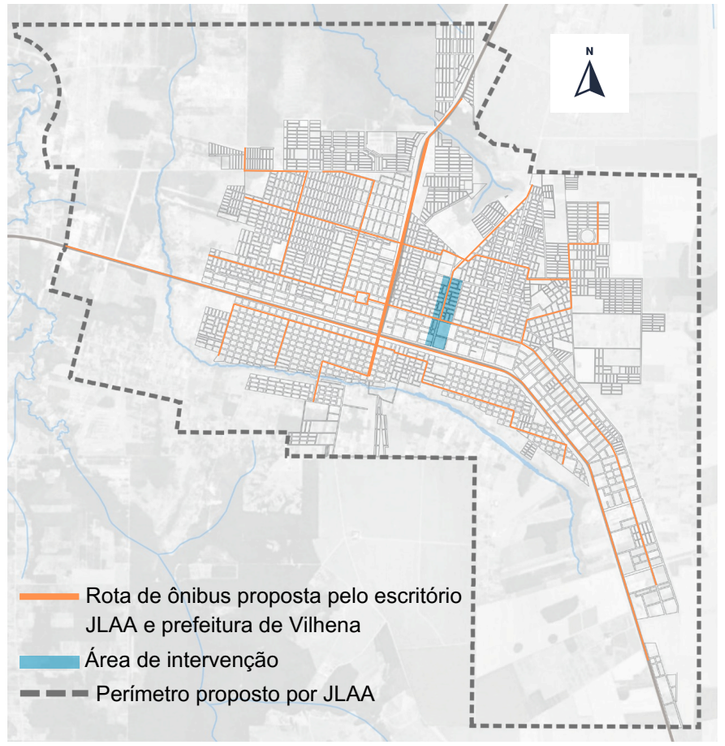
Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

Figura 30- Mapa da rota de ônibus existente



Fonte: mapa da Prefeitura de Vilhena adaptado por Queiroz (2024)

Figura 31- Mapa da rota de ônibus proposta pelo escritório JLAA e prefeitura de Vilhena



Fonte: mapa da Prefeitura de Vilhena adaptado por Queiroz (2024)

9.7.2 Ciclovias

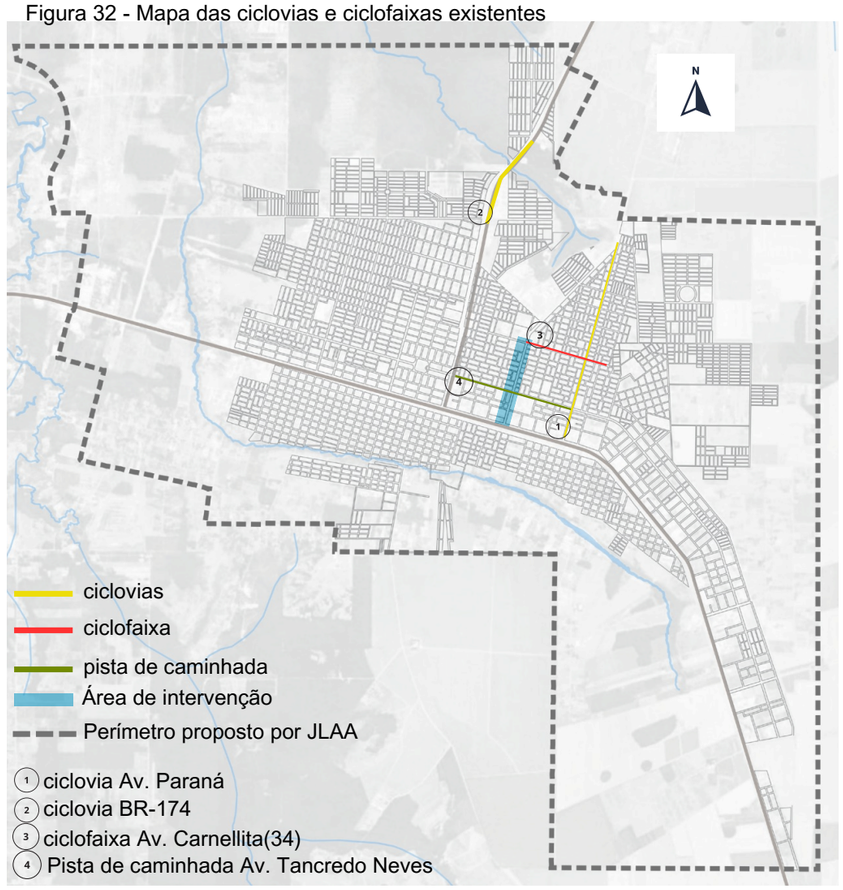
Ainda que a topografia da cidade de Vilhena seja relativamente favorável para uso deste modal, a mesma apresenta uma infraestrutura muito carente para os ciclistas e pedestres, onde há apenas duas ciclovia uma na Avenida Paraná que pega todo a extensão da mesma, a outra na BR-174 que abrange somente um pequeno trecho, a ciclofaixa recém implantada pela secretaria de transito na AV. Carnellita(34) também abrange todos a extensão da avenida e faz ligação com a ciclovia da AV. Paraná , como também uma pista de caminhada na AV. Tancredo Neves conforme mostra a figura 32.

Figura 32 - ciclovias , ciclofaixas, pista de caminhada existentes



Fotos: Queiroz (2024)

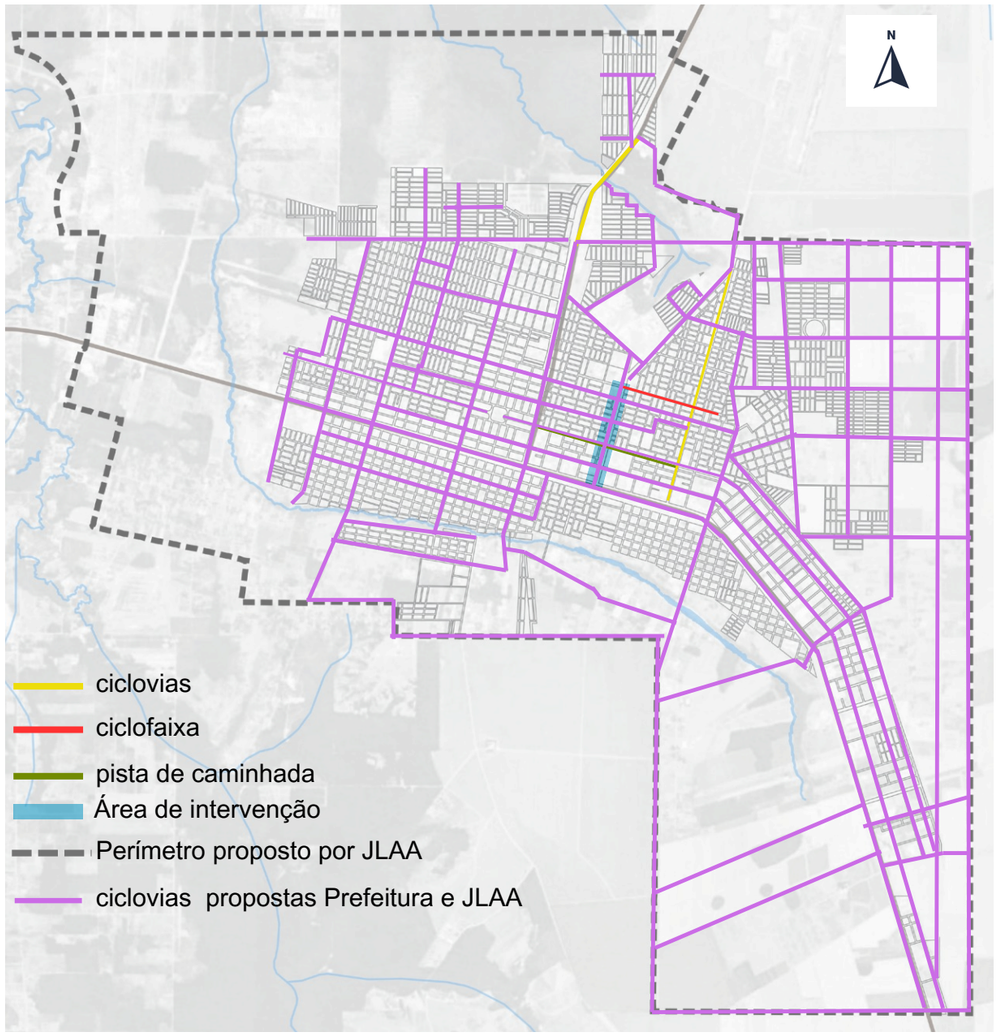
Figura 32 - Mapa das ciclovias e ciclofaixas existentes



Fonte: mapa da Prefeitura de Vilhena adaptado por Queiroz (2024)

A proposta do escritório Jaime Lerner Arquitetos Associados, em parceria com a prefeitura de Vilhena (Figura 33), inclui a inserção de ciclovias na área de intervenção, refletindo a predominância dessa infraestrutura na cidade.

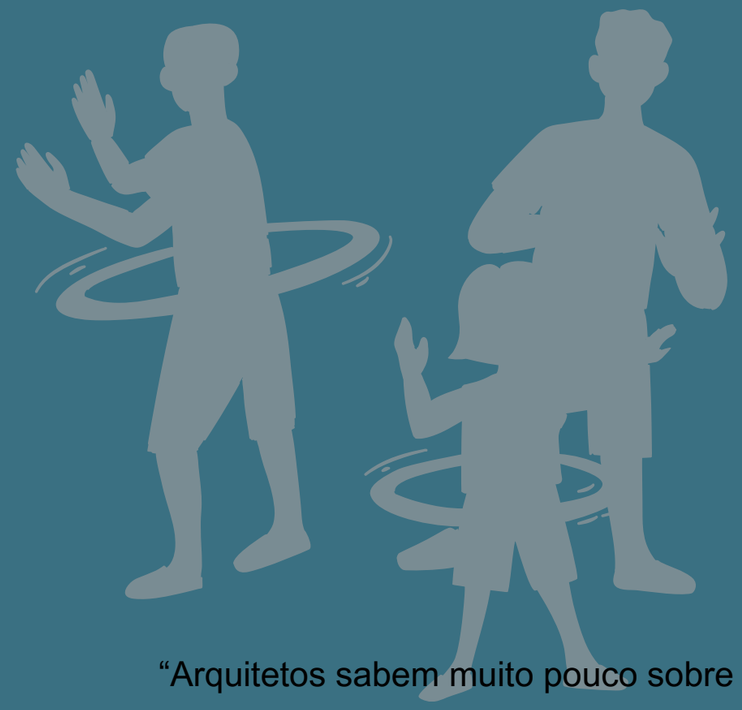
Figura 33- Mapa das ciclovias propostas pela Prefeitura e JLAA



Fonte: mapa da Prefeitura de Vilhena adaptado por Queiroz (2024)

10
A PROPOSTA





“Arquitetos sabem muito pouco sobre pessoas”
- Jon Gehl

10.1. Painel de ideias

A criação do painel de ideias foi uma estratégia valiosa para organizar e visualizar conceitos, inspirações e informações relevantes para o desenvolvimento do projeto. Utilizar figuras como referências ofereceu uma abordagem tátil e concreta, facilitando a compreensão. O uso de materiais simples, como isopor, post-its e alfinetes, permitiu a criação de um painel dinâmico e interativo. Essa flexibilidade possibilitou a manipulação e a atualização contínua do painel, promovendo a colaboração e a criatividade ao longo do processo



A iluminação pública é essencial para a qualidade de vida urbana, com potencial para transformar cidades. Atuando como instrumento de cidadania, influencia diretamente no desenvolvimento urbano e no estilo de vida da população. Investir na qualidade dos pontos de iluminação não só aumenta a sensação de segurança, mas também estimula a circulação de pessoas nas ruas, favorecendo o comércio, o turismo e o bem-estar geral..

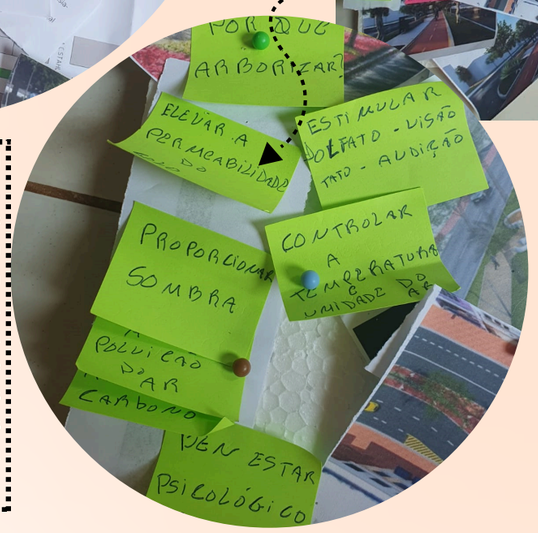






Uma calçada bem projetada não só melhora a qualidade de vida das pessoas que a utilizam, mas também adiciona beleza à cidade com um investimento relativamente pequeno. As calçadas desempenham um papel fundamental em qualquer área urbana, servindo como base para uma infraestrutura social sólida, uma vez que garantem a segurança dos pedestres durante seus deslocamentos. É crucial que essas calçadas estejam em conformidade com as normas de acessibilidade, garantindo fácil acesso a todos.

A arborização desempenha um papel essencial nas vias públicas, proporcionando abrigo para pássaros que disseminam sementes e controlam insetos. Além disso, as árvores fornecem sombra e contribuem para a redução da temperatura ambiente. Na avenida, há muitas árvores de grande porte, optou-se por preservá-las, adicionando apenas novas vegetações com floração de cores semelhantes, criando assim uma identidade visual coesa.

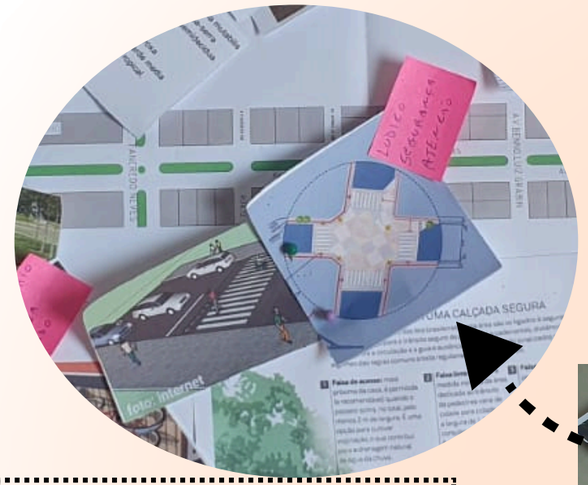


O design dos mobiliários é caracterizado pela elegância de linhas curvas e pela sensação de leveza, com destaque para a utilização da madeira como material principal.



Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

10.1. Painel de ideias

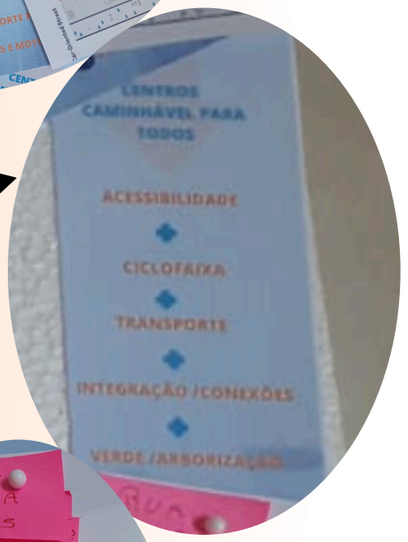


Pintura em formado de quadriculadas servem para impedir que motoristas estacionem em esquinas e também como medida de segurança para pedestres.

Espaços urbanos bem projetados asseguram segurança, conveniência e conforto a todos que transitam por eles, independentemente do meio de transporte utilizado. Com esses acessos, as pessoas se sentem incentivadas a adotar padrões de deslocamento mais sustentáveis, como bicicleta e caminhada, o que contribui para mitigar o impacto climático. Isso é possibilitado por calçadas seguras e confortáveis para pedestres, infraestrutura dedicada para bicicletas e um planejamento adequado das instalações de transporte coletivo.





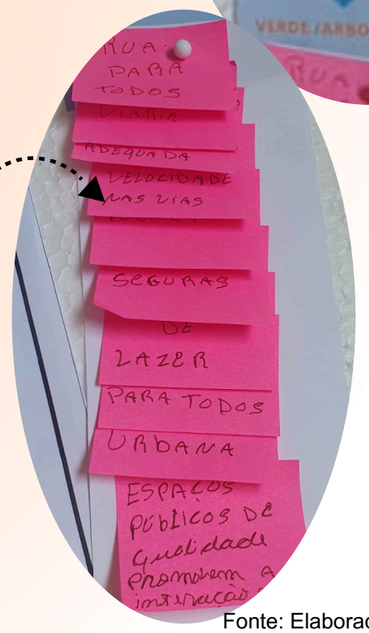




A presença das ciclovias e das ciclofaixas nas cidades contribui para reduzir acidentes no trânsito, além de estimular o ciclismo como uma forma de deslocamento sustentável e veloz, melhorando a mobilidade urbana uma vez que, quanto mais bikes, menos carros nas ruas.



As calçadas lúdicas não apenas estimulam os sentidos, mas também contribuem para o desenvolvimento da coordenação motora e incentivam a percepção das cores. Além disso, ao proporcionarem um espaço criativo, onde a expressão artística está intimamente ligada à imaginação, elas promovem o desenvolvimento da criatividade de forma prática e interativa

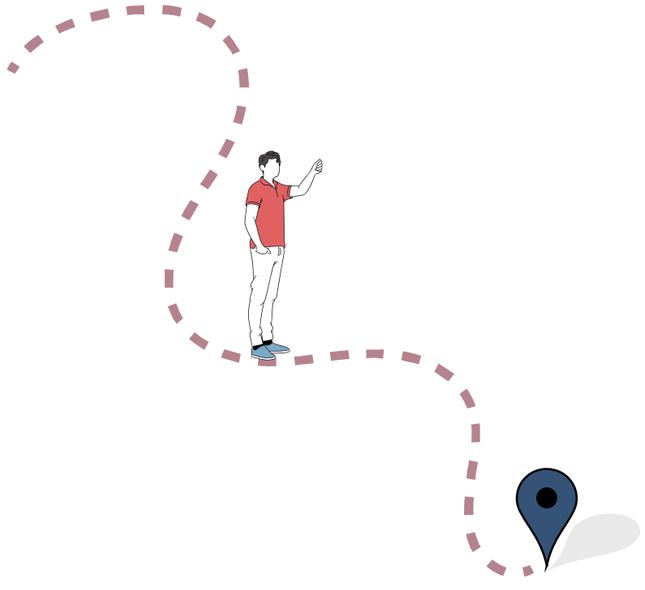


Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

10.2. Conceito e partido

A proposta tem como principal objetivo a reformulação de um trecho da avenida Brigadeiro Eduardo Gomes a partir de estratégias projetuais de planejamento urbano, buscando inserir elementos básicos de acessibilidade. O conceito e criar uma avenida acolhedora, com vitalidade, atratividade e continuidade, com capacidade de encantar e chamar a atenção, criando uma identidade visual com cores, a partir da implantação das espécies de vegetações e arte urbana no muro, bem como desenho lúdico nas calçadas, visando também a otimização do usos dos espaços criando ambientes acessíveis e inclusivos a todos.

A reformulação da avenida tem como partido da proposta a materialização elementos atrativos e que promovam segurança e acessibilidade, ou seja, através da implantação dos elementos básicos de acessibilidade como rampas, pisos táteis, adequação dos pisos das calçadas entre outros elementos, áreas de lazer, ciclovias, espaços com pinturas lúdicas, além de mobiliários e pontos de apoio, tornando a avenida um local de encontro e convívio social.



10.3. Diretrizes conceituais e projetuais

A partir da análise do diagnóstico, foram criadas algumas diretrizes para orientar o desenvolvimento do projeto. Essas diretrizes abarcam desde a preservação do ambiente natural a promoção da acessibilidade como também outros abrangendo aspectos para se tornar uma avenida acolhedora com vitalidade e identidade.

Acolhedora: Uma rua acolhedora é aquela que prioriza os pedestres, oferece espaços verdes, mobiliário urbano, iluminação adequada e promove a interação comunitária. Ela convida as pessoas a caminhar, relaxar e interagir, proporcionando uma sensação de segurança e bem-estar, além de apoiar o comércio local e a expressão cultural, tornando-se um ponto de encontro vital na comunidade.

Vitalidade e identidade: através do paisagismo com a preservação das vegetações existentes e a inserção de novas espécies de vegetações que se adequaram melhor a região, para proporcionar cores e aromas em diferentes épocas do ano. Cores na pavimentação e mobiliário trazendo uma identidade visual para o local. Bancos que promovem a integração social.

Mobilidade e acessibilidade: desenvolvimento de espaços que sejam amigáveis e adequados para pedestres, PCD (Pessoas com deficiência), ciclistas e aqueles outros usuários de outros tipos de transportes sustentáveis, essas melhorias incluem a criação de um design ativo, o qual incentiva as pessoas a se movimentarem através de medidas projetuais como uma paginação de piso atrativa, acessos das ruas por rampa, faixas de pedestres, pistas de ciclismo, entre outros. Essas ações não apenas promovem a saúde e a segurança, mas também contribuem para a redução da poluição e para tornar as áreas urbanas mais agradáveis e conectadas.

Segurança: Com uma iluminação adequada em todo o espaço, estamos criando locais que podem ser aproveitados tanto durante o dia quanto à noite. Isso contribui para a vitalidade da avenida, permitindo que as pessoas o utilizem em diferentes horários e promovendo uma atmosfera ativa e vibrante. A iluminação adequada não apenas promove a sensação de segurança, mas também transforma a avenida em um ponto de encontro e lazer durante a noite, enriquecendo o comércio local. A presença de vegetação de cores claras no final dos canteiros centrais, especialmente nos cruzamentos, serve como uma medida para melhorar a segurança, contribuindo para uma maior visibilidade e uma clara delimitação das vias.

Drenagem: implantação de pavimentação permeável nos passeios da avenida para auxiliar na drenagem das águas pluviais que escoam para a galeria devida sua topografia.

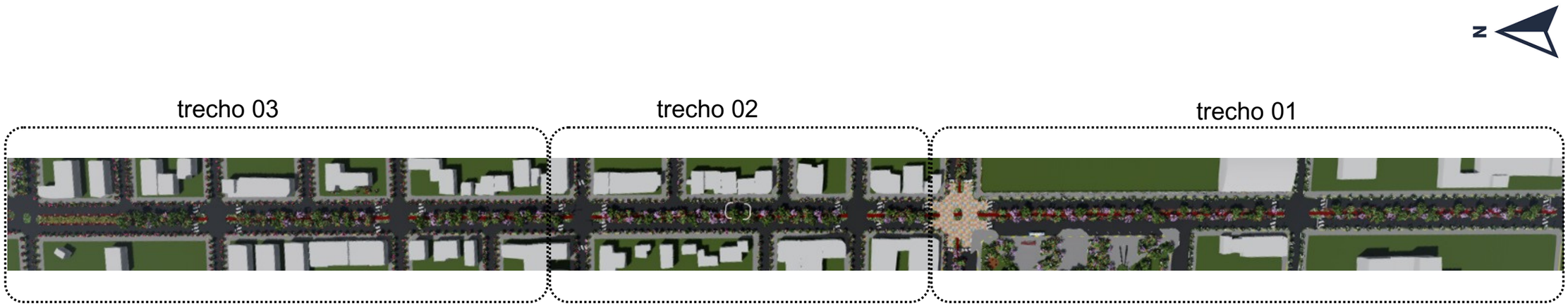
10.4. Programa de necessidades

O programa de necessidade foi elaborado a partir das necessidades encontradas por meio das análise realizadas na área de intervenção



10.5. Macro proposta

Para uma abordagem mais estratégica, a macro proposta em análise foi sub dividida em três trechos distintos. Tal abordagem foi elaborada para atender às demandas variadas e dinâmicas do contexto em questão. Cada trecho, delineado com detalhes minuciosos, não apenas busca fornecer uma perspectiva ampla, mas também se aprofundar nas questões do tema em análise.. Nesse sentido, essa estrutura tripartida não apenas se propõe a oferecer uma visão ampla, mas também a permitir uma análise detalhada e sistemática de cada aspecto relevante, delineando assim um panorama mais abrangente e sólido para a implementação da macro proposta. Na próxima etapa, podemos detalhar cada trecho com mapas específicos e informações mais detalhadas de cada trecho.



10.5.1. Macro proposta trecho 01





SINALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE CONFLITO COM PINTURA LÚDICA



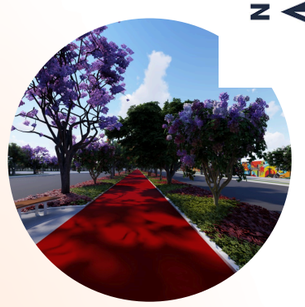
CALÇADA LÚDICA INCENTIVAM A COORDENAÇAÕ MOTORA E TORNA O ESPAÇO INTERATIVO



ARTE URBANA NO MURO ESTIMULANDO A CRIATIVIDADE PROPORCIONANDO UM SENSO DE IDENTIDADE CULTURAL



PAISAGISMO DOS CANTEIROS CENTRAL CORES VIVAS CONTRIBUI PARA O BEM ESTAR FÍSICO E MENTAL A PARTIR DA HARMONIA DE UMA PAISAGEM EQUILIBRADA



CICLOVIA TRAZENDO MAIS SEGURANÇA PARA OS CICLISTAS



FAIXA ELEVADA

PONTO DE ÔNIBUS PROMOVENDO ABRIGO E PROTEÇÃO



ESTACIONAMENTO

ARBORIZAÇÃO NOVA DA CALÇADA



PAISAGISMO NO FINAL DOS CANTEIROS



ADEQUAÇÃO DE TODAS AS CALÇADAS



MOBILIÁRIO URBANO



10.5.2. PLANTA DE SINALIZAÇÃO DETALHAMENTO DO TRECHO 01

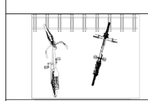
Analisando o contexto da cidade em relação a sinalização, não houve a necessidade da implantação de um novo semáforo visto que a avenida já possui um, portanto as sinalizações utilizadas foram faixas elevadas, faixas e placas de sinalizações horizontal bem como também a implantação de rampas e piso tátil . Na figura 34 temos a legenda das placas utilizadas, com seus respectivos códigos apresentado no trecho, já a figura 35 representa os mobiliários utilizados. A sinalização quanto os mobiliários se repetem ao longo de toda a avenida, visto que possui a mesma configuração

Figura 34 - Legenda de placas utilizadas no projeto

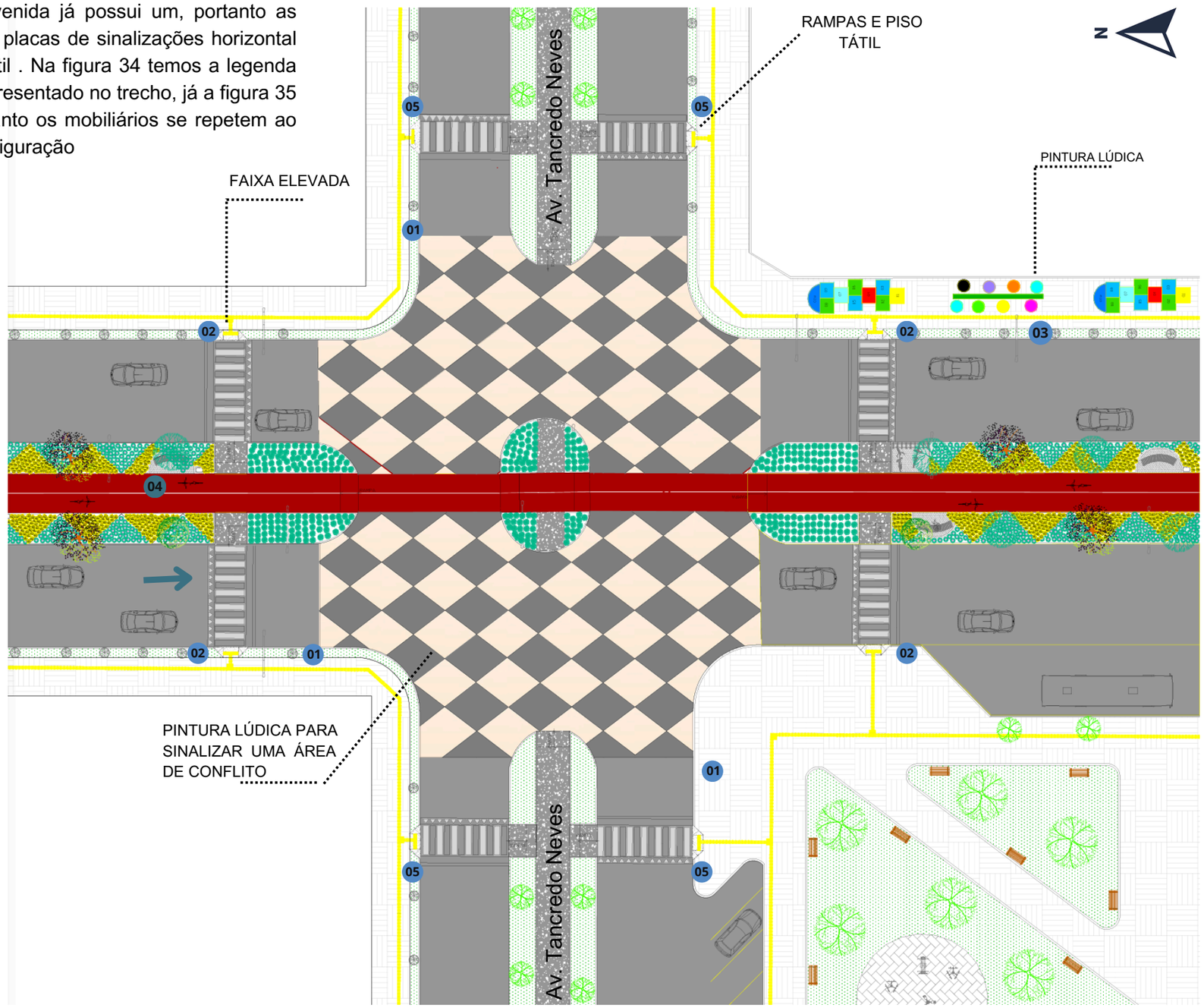
CÓD.	DESCRIÇÃO	PLACA
01	PARE	
02	FAIXA ELEVADA PEDESTRE	
03	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA 40KM	
04	CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA E BICICLETA	
05	FAIXA DE PEDESTRE	

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

Figura 35 - mobiliário utilizadas no projeto

Tabela de Mobiliario	
Icone	Nome
	Banco madeira
	Banco madeira
	Poste
	Bicicletário
	Lixeira

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

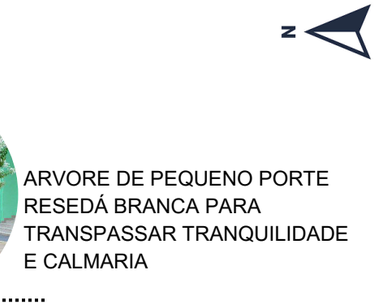


10.5.3. PLANTA DE PAISAGISMO DO TRECHO 01

As árvores urbanas desempenham funções vitais para os cidadãos e o meio ambiente, proporcionando benefícios estéticos e funcionais que vão além dos seus custos de implantação e manutenção. Esses benefícios incluem desde o conforto térmico e o bem-estar psicológico das pessoas até a prestação de serviços ambientais essenciais para a regulação do ecossistema.

No projeto em questão, foi adotada uma abordagem que incorpora a vegetação do canteiro central, com uma composição de forração em tons de vermelho e amarelo, enquanto as árvores existentes do canteiro central foram preservadas. Na calçada, foi escolhido o uso de três cores específicas de resedá: a branca no trecho 01, a cor rosa no trecho 02 e a vermelha no trecho 03. Essa escolha teve como objetivo criar um ambiente ordenado e agradável, promovendo uma atmosfera relaxante e conectando os indivíduos à natureza. Além disso, a utilização da moreia branca para delimitar o final dos canteiros centrais proporciona uma sinalização visual eficaz, contribuindo para a segurança do espaço.

A escolha da resedá de cor branca no trecho 01 foi motivada pelo fato de ser o início da avenida, além de ser um local onde se concentram a praça e o estádio municipal. A intenção da cor branca foi trazer uma sensação de leveza, tranquilidade e calmaria ao ambiente, refletindo a atmosfera desejada para essa área inicial da via.



ARVORE DE PEQUENO PORTE RESEDÁ BRANCA PARA TRANSPASSAR TRANQUILIDADE E CALMARIA



ARBUSTO MOREIA DE COR BRANCA PARA SINALIZAR E DELIMITAR FINAL DE CANTEIRO UMA FORMA DE SEGURANÇA PARA OS MOTORISTAS





ARVORE DE GRANDE PORTE OITI



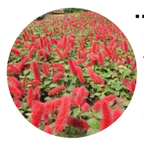
ARVORE DE GRANDE PORTE IPÊ ROXO



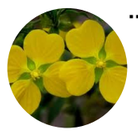
ARVORE DE GRANDE PORTE SIBIPIRUNA



ARVORE DE PEQUENO PORTE RESEDÁ ROSA REPRESENTA DELICADEZA ,BELEZA, TERNURA



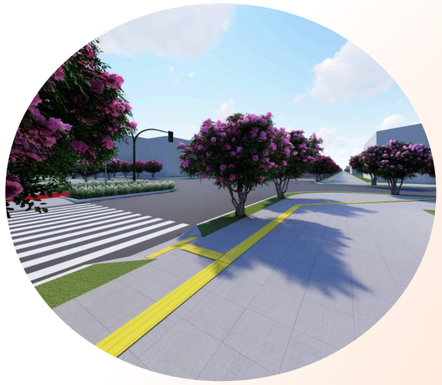
FORRAÇÃO RABO DE GATO TRAZENDO CHARME E PODER DE TRANSFORMAR UM ESPAÇO



FORRAÇÃO TREVINHO AMARELO TRAZENDO ENERGIA E ALEGRIA

10.5.4. Macro proposta trecho 02





ADEQUAÇÃO DE TODAS AS CALÇADAS COM MATERIAL ADEQUADO INSTALAÇÃO DE FAIXA , RAMPAS E PISO TÁTIL



PAISAGISMO DOS CANTEIROS CENTRAL CORES VIVAS CONTRIBUI PARA O BEM ESTAR FÍSICO E MENTAL A PARTIR DA HARMONIA DE UMA PAISAGEM EQUILIBRADA



CICLOVIA TRAZENDO MAIS SEGURANÇA PARA OS CICLISTAS



SINALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE CONFLITO COM PINTURA LÚDICA



SEMÁFARO

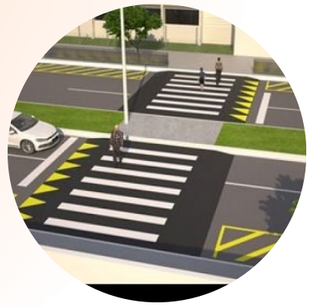




ARBORIZAÇÃO NOVA DA CALÇADA



PAISAGISMO NO FINAL DOS CANTEIROS



FAIXA ELEVADA

10.5.5. PLANTA DE SINALIZAÇÃO DETALHAMENTO DO TRECHO 02

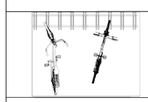
Analisando a transição do trecho 01 para o trecho 02 em relação à sinalização, não foi necessário implantar um novo semáforo, pois o trecho 02 já possuía um. Portanto, as medidas adotadas incluíram a utilização de faixas horizontais e placas de sinalização, juntamente com a implantação de rampas e piso tátil para garantir a acessibilidade. A legenda das placas utilizadas, com seus respectivos códigos, é apresentada na Figura 34 conforme mencionado no texto, já a figura 35 representa os mobiliários utilizados.

Figura 34 - Legenda de placas utilizadas no projeto

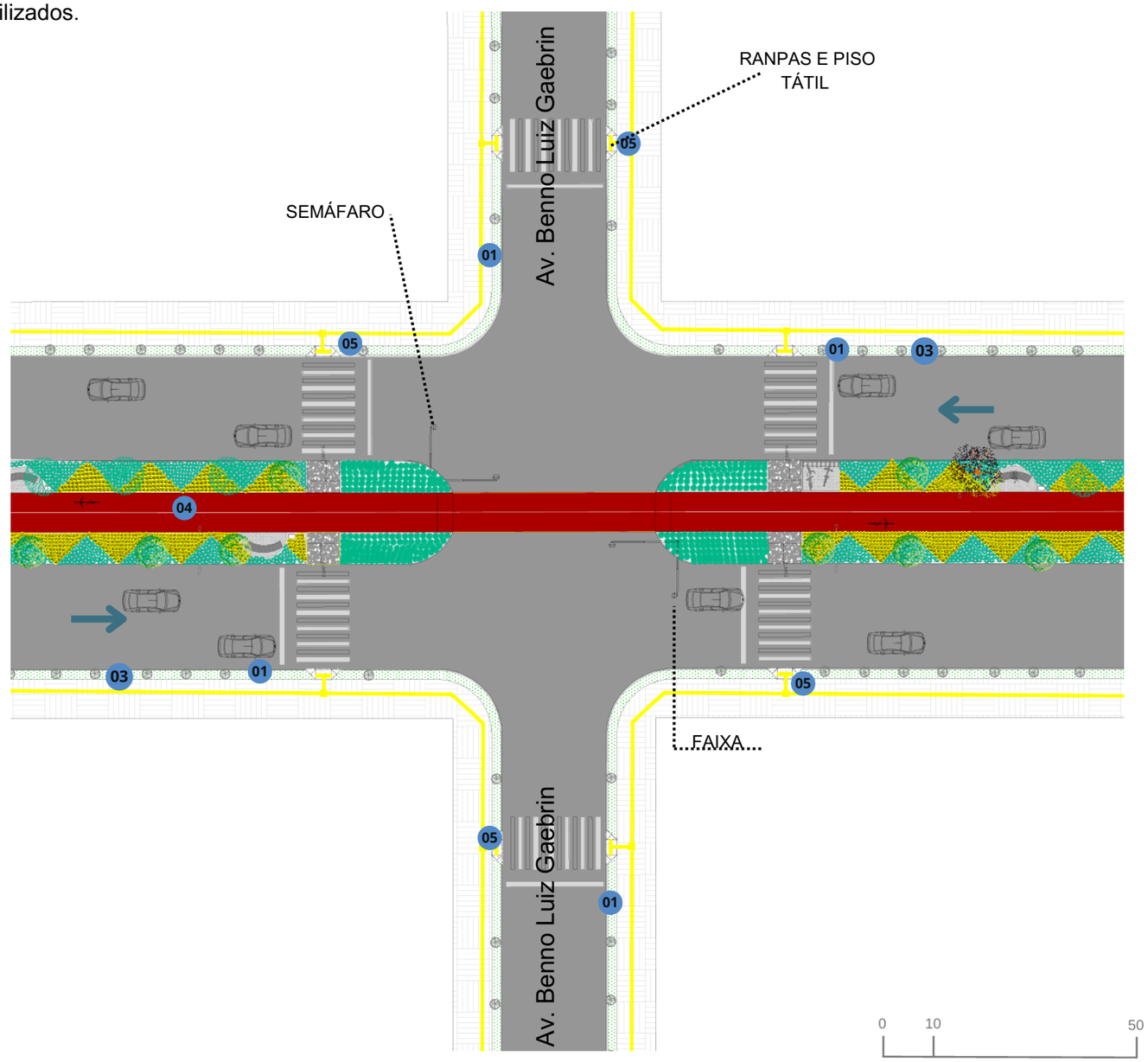
CÓD.	DESCRIÇÃO	PLACA
01	PARE	
02	FAIXA ELEVADA PEDESTRE	
03	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA 40KM	
04	CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA E BICICLETA	
05	FAIXA DE PEDESTRE	

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

Figura 35 - mobiliário utilizadas no projeto

Tabela de Mobiliario	
Icone	Nome
	Banco madeira
	Banco madeira
	Poste
	Bicicletário
	Lixeira

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)



10.5.6 PLANTA DE PAISAGISMO DO TRECHO 02

No trecho 02, optou-se por manter a vegetação do canteiro central em harmonia com o trecho 01, garantindo uma continuidade visual ao longo da avenida. Contudo, houve uma modificação significativa na vegetação da calçada, onde agora é predominante a resedá de cor rosa.
Essa decisão foi tomada considerando o perfil e as atividades predominantes nessa parte da avenida, que concentra a maior parte dos bares e lanchonetes. A escolha da resedá rosa foi estratégica, pois essa tonalidade representa delicadeza, beleza, suavidade e romantismo, características que se harmonizam perfeitamente com o ambiente descontraído e acolhedor desses estabelecimentos.

Assim, a introdução da resedá rosa não apenas adiciona um toque de cor e vivacidade à paisagem urbana, mas também cria uma atmosfera convidativa e agradável para os frequentadores da área. Essa vegetação não só contribui para a estética do local, mas também promove uma sensação de conforto e bem-estar, tornando o ambiente mais atraente e propício ao convívio social e ao lazer.





ARBUSTO MOREIA DE COR BRANCA PARA SINALIZAR E DELIMITAR FINAL DE CANTEIRO UMA FORMA DE SEGURANÇA PARA OS MOTORISTAS



ARVORE DE GRANDE PORTE OITI



ARVORE DE GRANDE PORTE IPÊ ROXO



ARVORE DE GRANDE PORTE SIBIPIRUNA



ARVORE DE PEQUENO PORTE RESEDÁ ROSA REPRESENTA DELICADEZA ,BELEZA, TERNURA



FORRAÇÃO RABO DE GATO TRAZENDO CHARME E PODER DE TRANSFORMAR UM ESPAÇO



FORRAÇÃO TREVINHO AMARELO TRAZENDO ENERGIA E ALEGRIA

10.5.7. Macro proposta trecho 03



TELA DE ARBORIZAÇÃO E INSTALAÇÃO DO GUARD RAIL PARA GARANTIR A SEGURANÇA VIÁRIA, REDUZINDO O RISCO DE ACIDENTES NESTE LOCAL

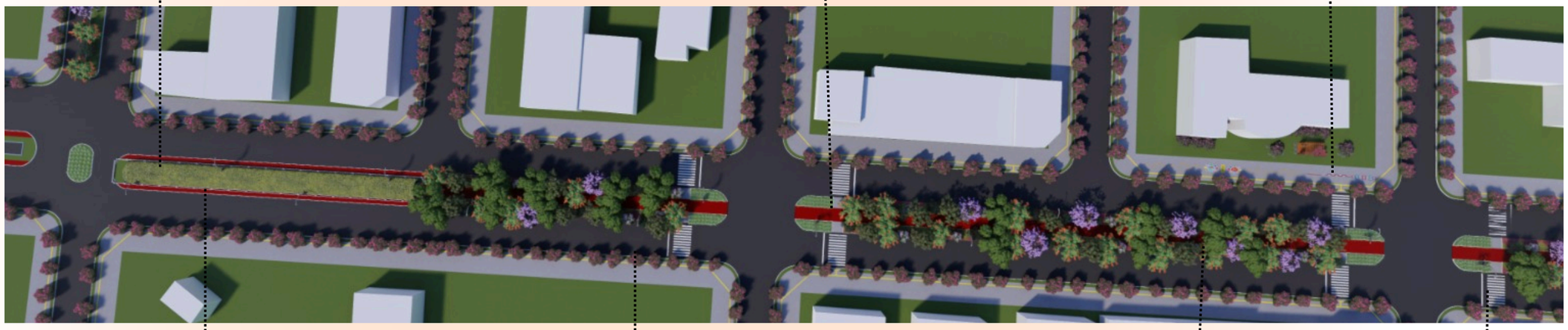




CICLOVIA TRAZENDO MAIS SEGURANÇA PARA OS CICLISTAS

CALÇADA LÚDICA E PERGOLADO COM VEGETAÇÃO NA FRENTE DA UBS TRAZENDO INTERAÇÃO E CONFORTO AOS USUÁRIOS





CICLO FAIXA





ARBORIZAÇÃO NOVA DA CALÇADA



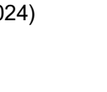
FAIXA

PAISAGISMO DOS CANTEIROS CENTRAL CORES VIVAS CONTRIBUI PARA O BEM ESTAR FÍSICO E MENTAL A PARTIR DA HARMONIA DE UMA PAISAGEM EQUILIBRADA

10.5.8 PLANTA DE SINALIZAÇÃO DETALHAMENTO DO TRECHO 03

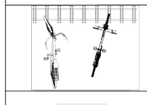
Considerando a transição dos trechos 01 e 02 para o trecho 03 em relação à sinalização, não foi necessário implantar um novo semáforo, pois o trecho 02 já possuía um. Portanto, as medidas adotadas incluíram a utilização de faixas horizontais para pedestres, ciclofaixas e placas de sinalização, juntamente com a implantação do guard rail e uma tela com vegetação para proteção da galeria pluvial, além de rampas e piso tátil para garantir a acessibilidade. A legenda das placas utilizadas, com seus respectivos códigos, é apresentada na Figura 34, conforme mencionado no texto. Por sua vez, a Figura 35 representa os mobiliários utilizados.

Figura 34 - Legenda de placas utilizadas no projeto

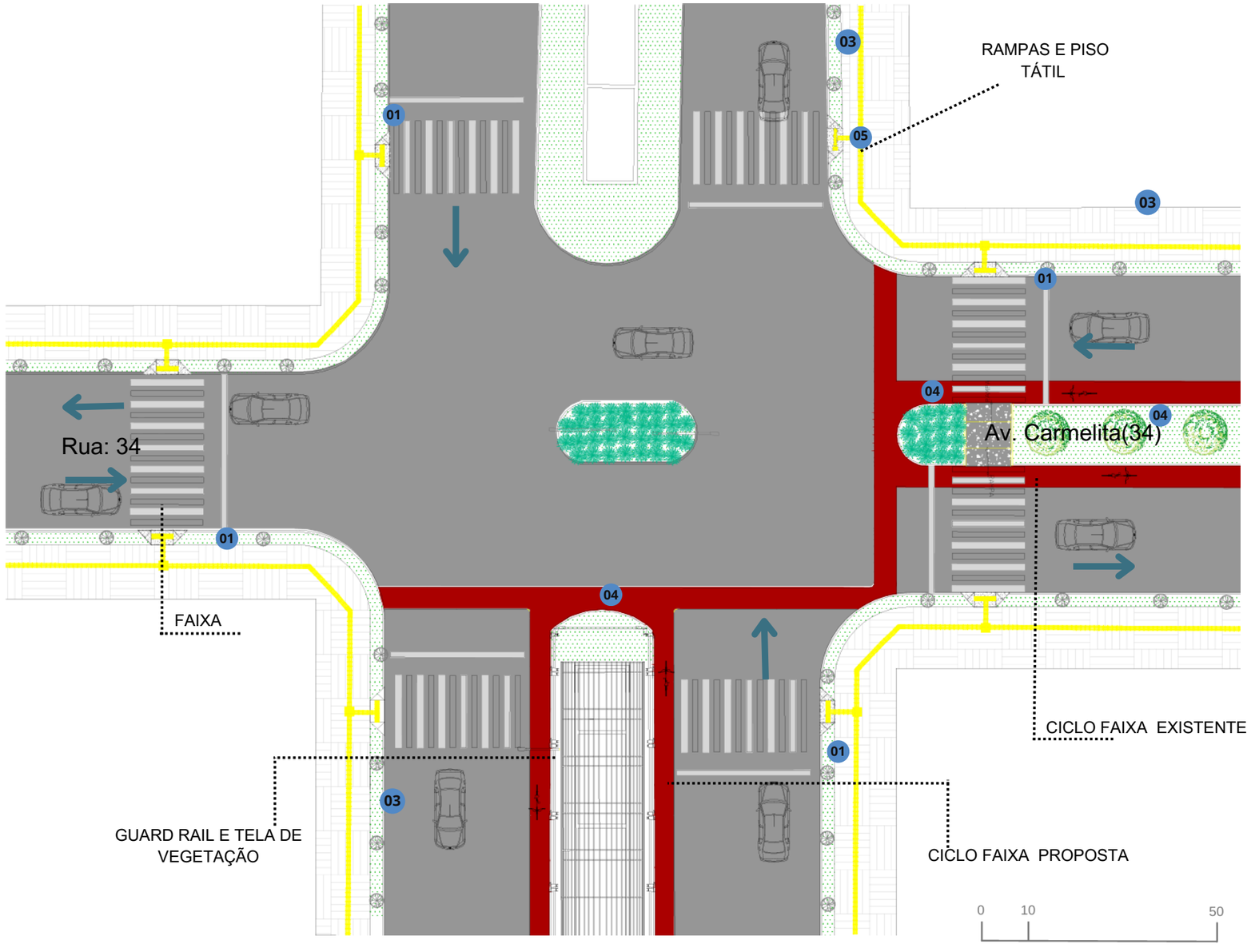
CÓD.	DESCRIÇÃO	PLACA
01	PARE	
02	FAIXA ELEVADA PEDESTRE	
03	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA 40KM	
04	CIRCULAÇÃO EXCLUSIVA E BICICLETA	
05	FAIXA DE PEDESTRE	

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

Figura 35- mobiliário utilizadas no projeto

Tabela de Mobiliario	
Icone	Nome
	Banco madeira
	Banco madeira
	Poste
	Bicicletário
	Lixeira

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)



9.5.9 PLANTA DE PAISAGISMO DO TRECHO 03

No trecho 03, foi decidido manter a vegetação do canteiro central em conformidade com os trechos anteriores (01 e 02), mantendo assim a harmonia visual ao longo da via. No entanto, houve uma mudança significativa na vegetação da calçada, optando-se pela introdução da resedá de cor vermelha e pela implantação da trepadeira jade na mesma tonalidade.

A escolha do vermelho para a vegetação na calçada teve um propósito específico: além de adicionar um toque vibrante à paisagem urbana, o vermelho foi selecionado por sua associação simbólica com energia e vitalidade. Esses elementos são essenciais para criar um ambiente urbano dinâmico e acolhedor, promovendo o bem-estar das pessoas que transitam pela região.

Ao introduzir a trepadeira jade vermelha no final da avenida, buscamos não apenas reforçar o impacto visual, mas também transmitir uma mensagem simbólica mais profunda. O vermelho neste contexto representa não apenas uma cor, mas simboliza também força e poder de transformação. Essa escolha é uma declaração visual sobre a capacidade de renovação e revitalização do espaço urbano, transformando-o em um ambiente mais convidativo e propício ao convívio social e ao desfrute da natureza.

Portanto, a decisão de incorporar a vegetação vermelha não se limita apenas a considerações estéticas, mas busca também criar uma experiência sensorial e emocional para os moradores e visitantes da área. Através dessa intervenção paisagística, almejamos não apenas embelezar o espaço urbano, mas também enriquecer a vida das pessoas que o habitam, promovendo um ambiente urbano mais sustentável, inclusivo e agradável.



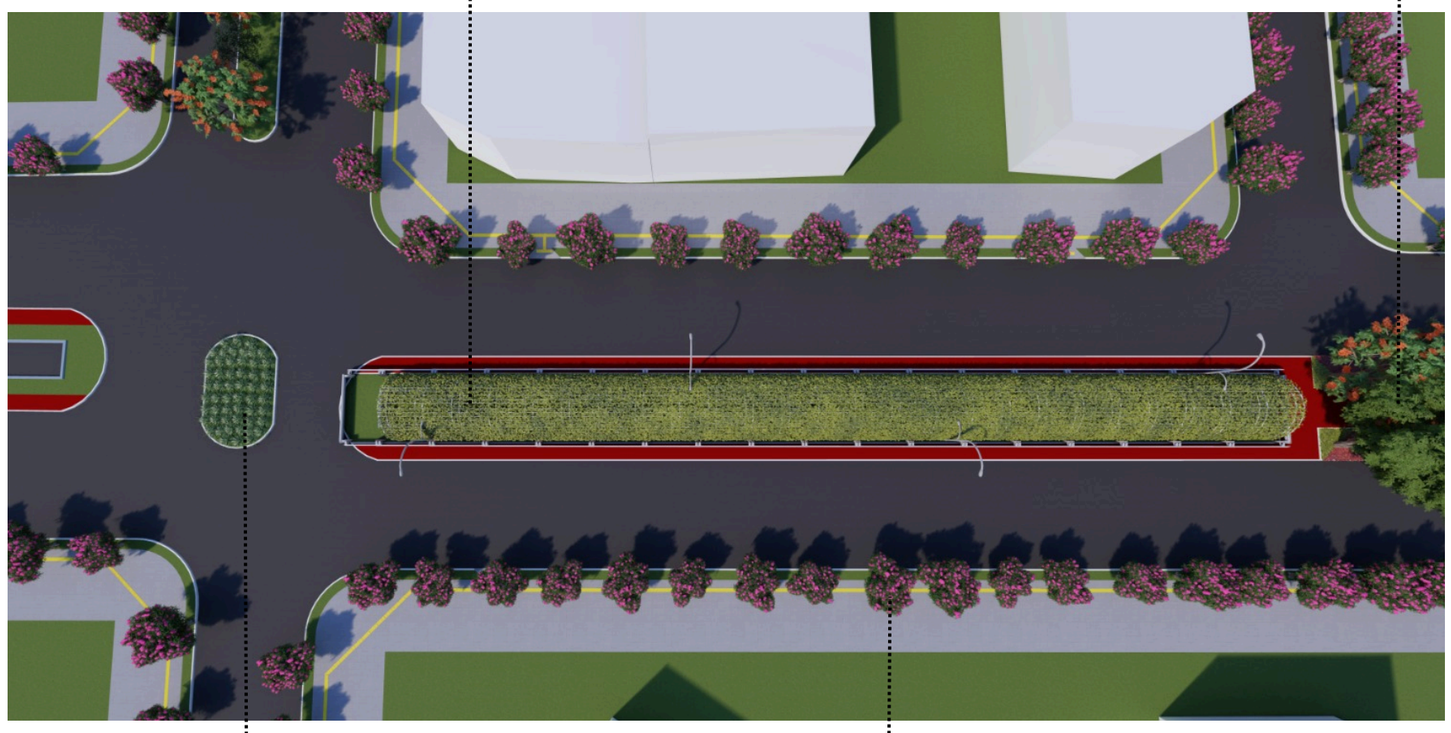
A TREPADEIRA JADE E UMA VEGETAÇÃO ONDE SUA PRESENÇA E IMPONENTE E MARCANTE SUA TRAMA SIMBOLIZA A FORÇA ONDE E CAPAZ DE SUPERAR OBSTÁCULOS SUA COR E VIBRANTE

ARVORE DE GRANDE PORTE OITI



ARVORE DE GRANDE PORTE SIBIPIRUNA







ARBUSTO MOREIA DE COR BRANCA PARA SINALIZAR E DELIMITAR FINAL DE CANTEIRO UMA FORMA DE SEGURANÇA PARA OS MOTORISTAS



ARVORE DE PEQUENO PORTE RESEDÁ ROSA REPRESENTA VITALIDADE E ENERGIA

10.6 Perfis 01



PERFIL 01 ATUAL



Edificação | Calçada | Pista de rolamento | canteiro central | Pista de rolamento | Calçada | Praça

PERFIL 01 PROPOSTO



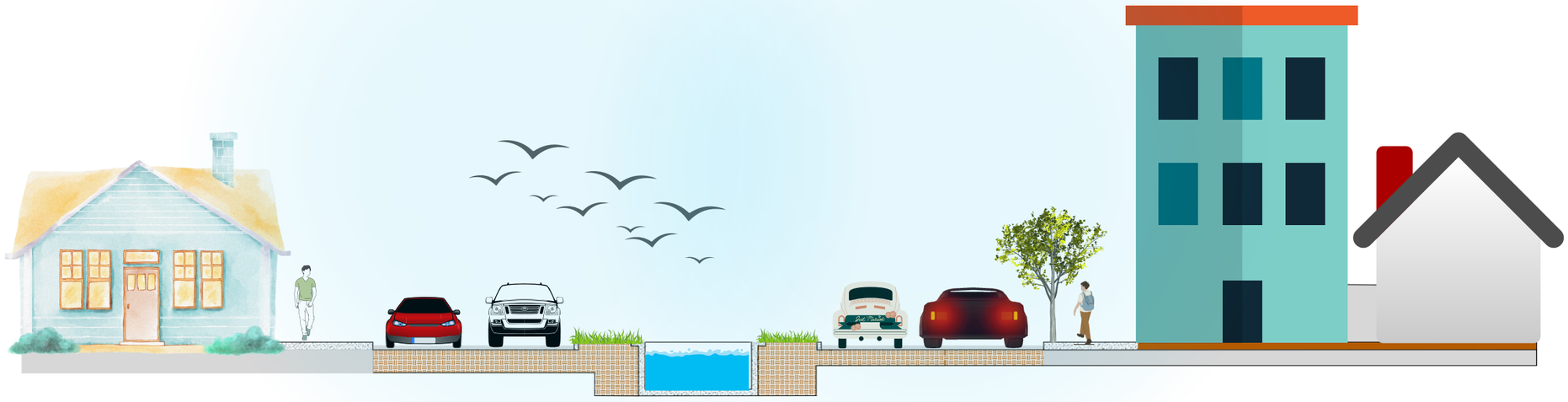
Edificação | Calçada | Pista de rolamento | Ciclo via | canteiro central | Pista de rolamento | Calçada | Praça

0 10 50

10.6 Perfis 02

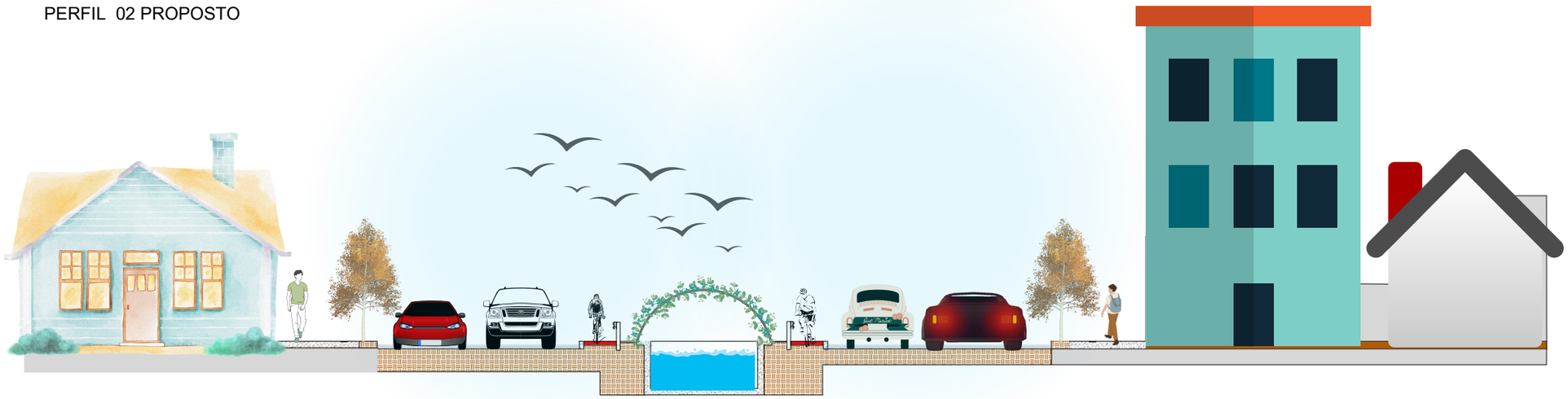
PERFIL 02 ATUAL





Edificação | Calçada | Pista de rolamento | canteiro central | Galeria pluvial | canteiro central | Pista de rolamento | Calçada | Edificação

PERFIL 02 PROPOSTO



Edificação | Calçada | Pista de rolamento | Ciclo faixa | Galeria pluvial | Ciclo faixa | Pista de rolamento | Calçada | Edificação

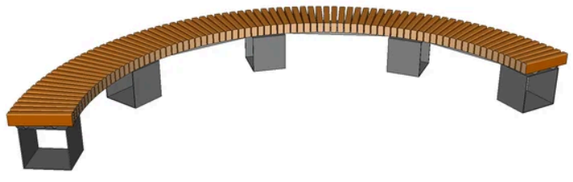
0 10 50

10.7 Mobiliário e Materiais

Com o intuito de deixar o espaço mais atrativo e confortável para os usuários, foram propostos diversos mobiliários urbanos, como bancos, lixeiras, pergolado, bicicletários e pontos de ônibus. Ao fazer as especificações, priorizou-se a escolha de materiais resistentes ao sol, corrosão, chuva e poeira, que necessitassem de pouca manutenção. Assim, os mobiliários são compostos por concreto, madeira plástica , madeira bruta legalizada e ferro galvanizado.

BANCOS

Os bancos desempenham um papel crucial na promoção do conforto e da interação social, além de tornarem a avenida mais vibrante. Foram instalados em vários pontos, proporcionando áreas de descanso ao longo da avenida. A escolha de materiais de alta resistência, como o ferro galvanizado e a madeira plástica, garante durabilidade, contribuindo para uma vida útil prolongada desses elementos de mobiliário urbano.



LIXEIRAS



As lixeiras também são construídas com os mesmos materiais utilizados nos bancos, como metalon e madeira plástica. Com formato retangular, serão instaladas em toda a extensão da avenida, proporcionando à população a possibilidade de descartar seus resíduos de forma adequada, enquanto incentivam a manutenção da limpeza e organização do espaço urbano. Portanto, as lixeiras foram posicionadas ao longo da avenida, tanto na faixa de serviço das calçadas quanto no canteiro central.

PERGOLADO

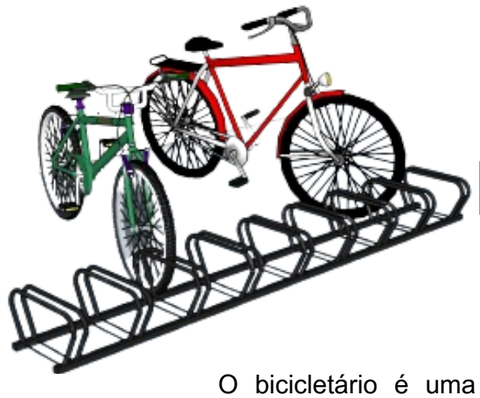
O pergolado proposto no projeto é construído com madeira bruta de lei e foi instalado estrategicamente em frente à Unidade Básica de Saúde (UBS). Sua concepção visa criar um espaço ao ar livre encantador e aconchegante, oferecendo uma área de convivência agradável para aqueles que aguardam atendimento.



POSTE DE ILUMINAÇÃO

Para garantir a qualidade e o conforto da avenida, foram instaladas iluminações nas calçadas e no canteiro central. O modelo escolhido consiste em postes com duas alturas distintas: 3 metros para a calçada e 6 metros para a faixa de rolamento. As luminárias de LED foram selecionadas devido à sua eficiência, proporcionando não apenas iluminação adequada, mas também economia de energia. Além disso, a disposição cuidadosa da iluminação visa criar espaços acolhedores e garantir uma sensação de segurança, especialmente durante as horas noturnas.





BICICLETÁRIO

O bicicletário é uma adição importante ao mobiliário urbano, projetado levando em consideração a crescente demanda por alternativas de transporte sustentáveis, como o uso de bicicletas. Esse espaço oferece aos ciclistas um local seguro para estacionar suas bicicletas, incentivando a mobilidade urbana ecologicamente correta. Os bicicletários devem ser instalados em toda a extensão da avenida, especialmente próximo à praça e ao ginásio de esportes. Cada bicicletário suporta até 9 bicicletas e é feito de ferro galvanizado, garantindo durabilidade e resistência.

10.7 Mobiliário e Materiais

PONTO DE ONIBUS

A escolha de materiais como concreto e tijolos para a estrutura do ponto de ônibus oferece durabilidade e resistência, garantindo sua estabilidade ao longo do tempo. Incorporar vegetação na cobertura e nas laterais não apenas proporciona um aspecto estético agradável, mas também desempenha um papel crucial na regulação térmica do ambiente, reduzindo a incidência direta da luz solar e criando uma atmosfera mais fresca e confortável para os usuários.

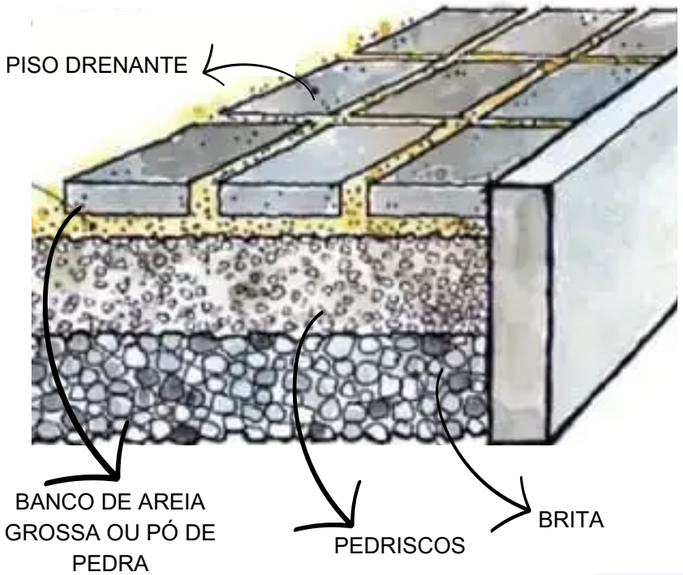
A inclusão de um banco de concreto projetado especialmente para pessoas com mobilidade reduzida demonstra um cuidado essencial com a acessibilidade. Isso permite que pessoas em cadeiras de rodas ou com outras limitações físicas possam utilizar o ponto de ônibus com conforto e segurança, garantindo que o espaço seja acessível para todos os cidadãos. Essa preocupação com a acessibilidade é fundamental para promover a inclusão e a igualdade de oportunidades em espaços públicos.



PISO DRENANTE COMUM

O piso drenante de concreto é 100% permeável, permitindo que a água da chuva e outros líquidos se infiltrem no solo de forma eficiente. Essa propriedade é crucial para prevenir enchentes, alagamentos e a formação de lama. Ao promover o escoamento natural da água, o piso drenante também contribui para aliviar a carga nos sistemas de esgoto, reduzindo o risco de entupimentos em ralos e canais de drenagem.

Além disso, durante períodos quentes, o piso drenante desempenha um papel importante na redução da poeira no solo, tornando a limpeza mais fácil e o ambiente mais agradável. Um aspecto notável do piso drenante é sua sustentabilidade. Fabricado com materiais reciclados ou naturais, como fibras e pedras, ele minimiza o impacto ambiental, promovendo a reutilização de recursos e a preservação do meio ambiente. este piso foi utilizado nas calçadas.





LAMA ASFÁLTICA



A lama asfáltica é um revestimento betuminoso composto por agregados minerais de pequenas dimensões, exigindo uma quantidade considerável de ligante asfáltico para garantir uma boa aderência, resultando em alta resistência ao desgaste por abrasão. Além disso, é caracterizada por sua baixa permeabilidade e propriedades antiderrapantes, alcançadas pela combinação de agregados menores, material de preenchimento, emulsão asfáltica e água. Sua aplicação é realizada com equipamentos móveis especializados, garantindo uma textura fluída e uniforme. Devido à sua durabilidade, é frequentemente escolhida para a construção de ciclovias.

Na ciclovia do canteiro central, a lama asfáltica foi selecionada devido à sua baixa impermeabilidade. Como a tubulação da galeria pluvial passa por ali, não seria viável utilizar um piso drenante, que poderia causar erosões devido à permeabilidade excessiva. Assim, a lama asfáltica oferece uma solução durável e segura para esse contexto específico.



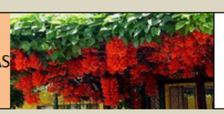
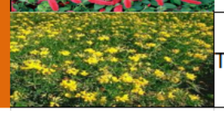
10.8 Escolha das espécies de paisagismo

A escolha das vegetações para a implantação na avenida foi feita com consideração ao clima da região. Optou-se por plantas que produzem flores, o que tornará a avenida mais atrativa. No canteiro central, as árvores de grande porte existentes serão mantidas, com a adição de novas espécies em pontos carentes de vegetação. Além disso, propôs-se a introdução de vegetações de pequeno porte com floração branca nas extremidades do canteiro, servindo como uma delimitação visual e ponto de destaque, enquanto o restante do canteiro será coberto com forrações e gramíneas.

Para as calçadas, foram selecionadas espécies de porte médio com três cores diferentes, criando uma identidade visual marcante. A arborização foi planejada de forma a oferecer sombreamento aos usuários e tornar a avenida uma paisagem notável, com espécies de floração em diversas estações do ano e com tons variados.

A escolha das espécies de vegetação considerou a estimulação dos sentidos humanos, envolvendo o tato, visão, olfato, paladar e audição por meio de plantas com diferentes texturas, cores e aromas. Essa abordagem sensorial tornará a experiência de transitar pela avenida mais rica e agradável para os visitantes.

Tabela 03- Espécies de vegetação

ÁRVORES												
				FLORECIMENTO				COPA				
PEQUENO PORTE	IMAGEM	NOME POPULAR	NOME CIENTÍFICO	ÉPOCA	Cor da folhagem	COR	PORTE (m)	DIÂMETRO (m)	CICLO TEMPORAL	CLIMA	TOLERÂNCIA AO SOL
		Resedá	Lagerstroemia indica	Verão	verde media	Branca,rosa, vermelho	5m	6m	perene	Subtropical	Sol Pleno
MÉDIO PORTE		Manacá-da-Serra	Tibouchina Mutabilis	Outono	verde media	Lilás e branca	10m	6m	Perene	Subtropical tropical	Sol Pleno
		Oiti	Licania Tomentosa	Inverno	Verde Escura	creme ou branca	9 á 12m	6 á 8m	Perene	Tropical	Sol Pleno
GRANDE PORTE		Sibipiruna	Poincianella pluviosa	inverno Primavera	Verde Escura	Amarela	12 á 25m	15m	Perene	Tropical	Sol Pleno
		Ipê roxo	Handroanthus heptaphyllus	Setembro	Verde Escura	Roxa	10 á 35m	8m	Perene	Tropical, Subtropical	Sol Pleno
ARBUSTOS												
PEQUENO PORTE		Folha de prata	Leucophyllum frutescens	Verão	Verde cinza	Violeta ou roxa	0,60cm á 2m	1 m	Perene	Subtropical	Sol Pleno
		Moréia branca	Dietes Iridioides	Verão	Verde Escura	Branca	60cm	45 cm	Perene	Tropical	Meia Sombra/Sol Pleno
		Lavanda Alfazema	Lavandula sp	Primavera	Verde Escura	Azuis ou Arroxeadas	0,40 cm	90 cm	Perene	Tropical	Meia Sombra/Sol Pleno
TREPADEIRAS												
TREPADEIRAS		Jade vermelha	Mucuna bennettii	Primavera ao verão	Verde Escura	Vermelha	20 m		Perene	Tropical	Sol Pleno
FORRAÇÃO												
FORRAÇÃO		Grama-esmeralda	Zoysia japonica	Ano todo	verde		até 0.15m		Perene	Subtropical tropical	Sol Pleno
		Rabo de gato	Acalypha repens	Ano todo	verde claro	Vermelha	15 á 20 cm		Perene	Subtropical tropical	Sol Pleno/ Meia-sombra
		Trevinho Amarelo	Oxalis pes-caprae	Primavera ao verão	verde claro	Amarela	15 á 20 cm		Perene	Europa Ocidental	Sol Pleno/ Meia-sombra

Fonte: Elaborado por Queiroz (2024)

10.9 Imagens dos espaços

Cruzamento trecho 01



Calçada lúdica e arte urbana no muro



Ciclo via

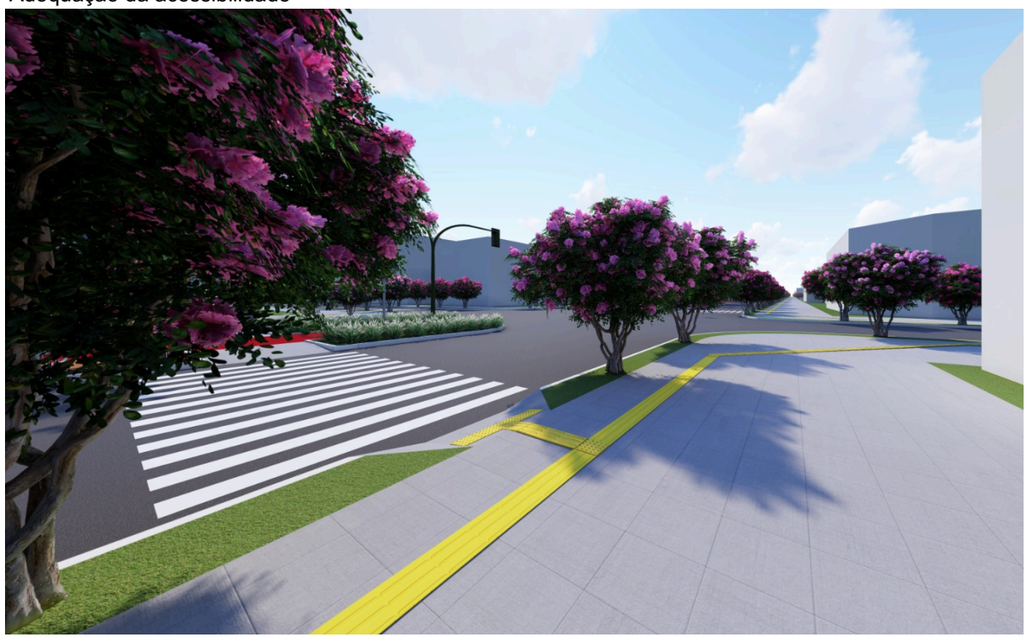


Ponto de ônibus



10.9 Imagens dos espaços

Adequação da acessibilidade



Pergolado e calçada lúdica



Arco de vegetação e ciclo faixa



Cruzamento trecho 02



11. Considerações finais

O estudo em questão apresentou uma análise das condições reais de acessibilidade nos passeios públicos de Vilhena, RO. Inicialmente, foi explorado conceitos essenciais como inclusão social, mobilidade urbana, tipos de deficiências e barreiras, visando compreender os diversos aspectos relevantes para a implantação da acessibilidade no cotidiano. Além disso, foram analisadas as normas de acessibilidade e legislações em níveis federal, estadual e municipal, relacionando-as aos passeios públicos da cidade. Utilizamos o método de pesquisa de estudo de caso, apoiado em registros fotográficos e checklists, para examinar a avenida analisada. Com base nas vistorias realizadas, constatamos que os problemas de acessibilidade nos passeios públicos são recorrentes e evidentes em toda a extensão da cidade.

Planejar espaços públicos de qualidade a qual promovam a caminhabilidade, é essencial entender a forma urbana como disciplina e reconhecer a cidade como um sistema complexo. Este sistema é composto por uma variedade de relações sociais, qualitativas, quantitativas, e funcionais, que têm um impacto direto nas escolhas de movimento, apropriação e no uso do espaço público.

Ao longo do trabalho, foi possível compreender a importância das infraestruturas de mobilidade para que haja uma melhor qualidade na locomoção e na realização de atividades cotidianas. Dessa forma, o presente trabalho buscou apresentar as diversas alternativas de transporte, focando nos transportes sustentáveis, como o deslocamento a pé e uso de bicicletas. O objeto de estudo na avenida analisada foi que a mesma atualmente atende a demanda apenas mais para os veículos motorizados, enquanto os demais que precisam se locomover a pé ou de bicicleta não possuem seu espaço na cidade. No entanto, a partir destas análises do trabalho, certificou-se a importância da implantação dos conceitos de cidade para pessoas, e seus benefícios.

O estudo ressalta a necessidade das vias urbanas atenderem a uma demanda mais ampla de pessoas do que atualmente, garantindo assim uma maior viabilidade para o transporte alternativo e facilitando a conexão com os meios de transporte já existentes. Dessa forma, a proposta não se limita apenas a melhorar o espaço urbano, mas também busca aprimorar a qualidade de vida daqueles que dependem de deslocamentos diários.

Por fim , para construir uma cidade que verdadeiramente atenda às necessidades de seus habitantes, é preciso começar sonhando com alternativas para melhorar o cenário atual. Nessa jornada, a arquitetura e o urbanismo se destacam como peças fundamentais, pois são por meio delas que os espaços são moldados para acolher as pessoas. No entanto, é necessário que possamos contar com o apoio de políticas públicas, programas de educação social e, principalmente, a colaboração da comunidade.

O urbanismo não é apenas uma disciplina técnica; é uma ferramenta poderosa que influencia profundamente a maneira como vivemos, nos relacionamos uns com os outros e enxergamos nossa cidade. Enquanto o sonho de ruas acessíveis para todos ainda não se concretiza, é essencial garantir que as pessoas possam se locomover com segurança e dignidade. Este é o objetivo na busca por uma cidade mais humana e inclusiva, onde todos possam exercer o direito fundamental de ir e vir com liberdade e segurança.



REFERÊNCIAS

ANDRADE, Isabela Fernandes; BINS ELY, Vera Helena Moro. **Edificações históricas preservadas: intervir para torná-las acessíveis.** Revista Ação Ergonômica, v.7, n. 2, 2012. Disponível em:< https://www.revistaacaoergonomica.org/pdf.> Acesso em maio 2023.

ALMEIDA, Marta Carvalho de e OLIVER, Fátima Corrêa. **Abordagens comunitárias e territoriais em reabilitação de pessoas com deficiências:** fundamentos para a terapia ocupacional. Terapia ocupacional no Brasil: fundamentos e perspectivas. Tradução. São Paulo: Plexus, 2001. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/ >. Acesso em: 01 jun. 2023.

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2020.**

ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). NBR 16.537: **Acessibilidade — Sinalização tátil no piso.2018.**

BRASIL. Lei n°13.146, de 06 de julho de 2015. **Inclusão da pessoa com deficiência** (Estatuto da pessoa com deficiência). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL.LEI n°10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências ou com mobilidade reduzida, e dá outras providencias.** Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm>. Acesso em: 30 mar. 2023.

BRASIL. **Lei n°10.098, de 19 de dezembro de 2000.**que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.>. Acesso em 30 mar.2023.

CARTILHA CENSO 2010, **IBGE 2012**. Disponível em:< www.pessoascomdeficiencia.gov.br>. Acesso em: 28 mar. 2023.

CARLETTO, A.CI.; CAMBIAGHI, S. **Desenho Universal**: um conceito para todos. Instituto Mara Gabrilli: São Paulo, 2008. Disponível em: <https://www.maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2023.

CIDADE ATIVA. **Mobilidade para além do transporte**. [S. l.], 18 set. 2015. Disponível em: <https://cidadeativa.org/2015/09/18/mobilidade-para-alem-do-transporte/>. Acesso em: 24 maio 2023.

DORNELES, V. G; AFONSO, S.; BINS ELY, V. H. M. **O desenho universal em espaços abertos:** Uma reflexão sobre o processo de projeto. Gestão e Tecnologia de Projetos. São Paulo, v.08, n,1, p. 55-67, 2013. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/gestaodeprojetos/article/view/62203/65031>. Acesso em: 28 maio 2023.

FURRER, Maria Alice. **Tipos de Barreira**. Acessibilidade na Prática. São Paulo, 2012.Disponível em:<http:www.acessibilidadenapratica.com.br/texto/tipo-de-barreiras/>Acesso em: 29 mar. 2023.

GIL. Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** São Paulo, Editora ATLAS S.A. 2002.

GELPI.et al. **Qualidade urbana e mobilidade:** condições de acessibilidade em habitações de interesse social. In: Ação Ergonômica. Revista da Associação Brasileira de Ergonomia. Volume 8, n° 2, 2013. Disponível em: <https://www.revistaacaoergonomica.org/article/627a5b08a953950df4107df3/pdf/abergo-8-2-1.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2023.

GHEL, Jan. **Cidade para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2015.

GHIRALDI, André Luiz Dias. **Análise de acessibilidade em calçadas, vias públicas e prédios públicos na cidade de Doutor Camargo-PR. 2014**. Trabalho de conclusão de curso em Engenharia Civil, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Campo Mourão. Disponível em: <https://riut.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/6293>. Acesso em: 20 mar. 2023.

IBGE.(O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Plataforma Cidades**. 2017. Disponível em:<https://www.ibge.gov.br/cidades-estados/ro/vilhena.html>. Acesso em: 28 mar. 2023.

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**.São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2011.

KNEIB, Erika Cristine. **Mobilidade urbana e qualidade de vida:** do panorama geral ao caso de Goiânia. Revista UFG, v. 14, n. 12, 2012. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48412/23746> Acesso em: 29 maio 2023.

LIMA, Lara Lucia Vilaça; FARIA, R. C. **O papel da Engenharia Civil na melhoria da qualidade de vida por meio da acessibilidade.** Revista Perquirere, v. 12, n.2,p.234-246,2015.Disponível em: https://revistas.unipam.edu.br/index.php/perquirere/issue/download/152/perquirere20192. Acesso em: 25 maio 2023.

LEFEBVRE, Henri. **O Direito à Cidade.** São Paulo, Centauro, 2006.

LUNARO, Adriana. **Avaliação dos espaços urbanos segundo a percepção das pessoas idosas.** 2004. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/4202/DissAL.pdf.>. Acesso em: 24 maio 2023.

MACIEL, Maria Regina Cazzaniga. **Portadores de deficiência:** a questão da inclusão social. São Paulo em perspectiva, v. 14, p. 51-56, 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/3kyptZP7RGjjkDQdLFgxJmg/?format=pdf>. Acesso em: 25 maio 2023.

PAGLIUCA, Lorita Marlena Freitag; ARAGÃO, Antônia Eliana de Araújo; ALMEIDA, Paulo César. **Acessibilidade e deficiência física:** identificação de barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospitais de Sobral, Ceará. Revista da Escola de Enfermagem da USP, v. 41, p. 581-588, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n4/06. Acesso em: 24 maio 2023.

Prefeitura de Niterói. **Alargamento Av. Marquês do Paraná.** Niterói,RJ: 2020. Disponível em: < https :// urbanismo.niteroi.rj.gov.br/projetos/marques.html>. Acesso em: 02 março. 2024.

PREFEITURA de Florianópolis .**Calçada Certa manual e projeto e execução .**Disponível em:https://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/02_10_2019_15.09.05.2943a273527a07ace38562f47c9276e1.pdf.Acesso em 15 nov.2023.

RABELO, Gilmar Borges et al. **Avaliação da acessibilidade de pessoas com deficiência física no transporte coletivo urbano.** 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/14246/1/rabelo.pdf>. Acesso em: 10 maio 2023.

ROGERS, Richard. **Cidades para um pequeno planeta.** Barcelona: editorial Gustavo Gili, 2001.

RONDÔNIA. **Lei n°2.196 de 30 de novembro de 2009.** Institui o estatuto do portador de necessidades especiais nos limites territorial do Estado de Rondônia. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=160844>. Acesso em: 30 mar. 2023.

SILVA, Claudio Oliveira da. **Cidades concebidas para o automóvel:** mobilidade urbana nos planos diretores posteriores ao Estatuto da Cidade. 2009. Soluções para cidades. PROJETO TÉCNICO: JARDINS DE CHUVA. [S. l.], 2013. Disponível em: . Acesso em: 02 out. 2023.

SILVA, Tâmara Mirely Silveira; Daniel Ferreira de Lima. **Direito fundamental à acessibilidade no Brasil:** uma revisão narrativa sobre o tema. Disponível em: https://docplayer.com.br/16480759-Direito-fundamental-a-acessibilidade-no-brasil-uma-revisao-narrativa-sobre-o-tema.html. Acesso em: 27 mar. 2023.

SPECK, Jeff. **Cidade Caminhável.** Tradução de Paula Martins. São Paulo: Editora Perspectiva, 2016.

WAGNER, Luciane Carniel et al. **Acessibilidade de pessoas com deficiência:** o olhar de uma comunidade da periferia de Porto Alegre. Ciência em Movimento, n. 23, p. 55-68, 2010. Disponível em:https://www.metodista.br/revistas/revistas-ipa/index.php/RS/article/view/94. Acesso em: 04 abr. 2023.

WRI BRASIL. **Ruas Completas no Brasil.** [S. l.], 07 jul. 2021. Disponível em:https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/wri-brasil-ruas-completas-no-brasil-2021.pdf . Acesso em: 10 nov. 2023.