

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA BAHIA
CAMPUS: BARREIRAS
ARQUITETURA E URBANISMO

DANIELE NUNES DE ALMEIDA

**CRESCIMENTO URBANO DO BAIRRO RENATO GONÇALVES:
INTERVENÇÃO PARA MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA.**

BARREIRAS – BA

2023

DANIELE NUNES DE ALMEIDA

**CRESCIMENTO URBANO DO BAIRRO RENATO GONÇALVES: INTERVENÇÃO
PARA MELHORIA DA MOBILIDADE URBANA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Superior em Arquitetura e Urbanismo, do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, Campus: Barreiras – Ba, como requisito para obtenção do grau de Bacharel em Arquitetura e Urbanismo.

BARREIRAS – BA

2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre ao meu lado, dando-me forças nos momentos de desânimos, e sabedoria nos momentos difíceis.

A minha mãe Mônica, responsável por eu ter chegado até aqui. Obrigada pelo exemplo de dedicação e determinação. Suas orações me deram forças para continuar.

Ao meu esposo Pedro Moraes, pelo incentivo, companheirismo e compreensão pelas minhas ausências.

A minha filha Helena, pelos sorrisos, abraços e carinhos que me fortaleciam cada vez mais. Hoje, a minha razão de vida.

Aos meus amigos e colegas de faculdade, pela amizade, companheirismo e ajuda durante esses anos de curso. Vocês tornaram essa jornada mais leve.

Sou grata ao meu orientador Ricardo Muniz, que recebeu a mim e minhas ideias, ajudou-me com dedicação, compartilhando seus conhecimentos, tornando possível a elaboração deste trabalho.

RESUMO

A medida em que as cidades passam por um processo de crescimento urbano, surgem resultados positivos ou negativos em diversos aspectos, um deles é na mobilidade urbana. O presente trabalho busca analisar sobre o processo de crescimento urbano numa poligonal no entorno do bairro Renato Gonçalves, na cidade de Barreiras – Bahia, em relação aos impactos na mobilidade urbana, além de propor intervenções na área para a melhoria da mobilidade e caminhabilidade. A metodologia utilizada para o desenvolvimento do trabalho constitui-se de: (1) Pesquisas bibliográficas em torno de temas ligados ao crescimento urbano, verticalização, mobilidade urbana, acessibilidade e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, (2) Aquisições de materiais publicitários de divulgação dos empreendimentos e busca de informações dos projetos junto as construtoras com o objetivo de identificar características das edificações, (3) Levantamento in loco, tomada de fotografias, produção de cartografias, observação de aspectos físico-espaciais do entorno e produção de cartografias temáticas para leitura e análise do entorno. Esse trabalho pode ser usado como ferramenta para definir melhorias na mobilidade urbana no bairro, aumentando melhores condições para que as pessoas possam se locomover com segurança e conforto, visando contribuir para o incentivo da caminhabilidade.

Palavras-chave: crescimento urbano, verticalização, mobilidade urbana, caminhabilidade.

Índice de Ilustrações

Figura 1: Mapa Tendências de Crescimento	14
Figura 2: Ilustração Mobilidade Urbana.....	15
Figura 3: Pirâmide Hierárquica da Mobilidade Urbana	17
Figura 4 - Mapa de localização da cidade de Barreiras-Ba em relação a Bahia.....	18
Figura 5: Poligonal da área em estudo.....	19
Figura 6: Corte das vias menores que 7 metros com calçadas menores que 2 metros	20
Figura 7: Rua Manoel Augusto da Silva.	21
Figura 8: Corte das vias maiores que 7 metros com calçadas menores que 2 metros.	21
Figura 9: Rua Prof. Orlando Gomes.....	22
Figura 10: Corte das vias maiores que 7 metros com calçadas maiores que 2 metros.....	22
Figura 11: Rua Renato Gonçalves.	23
Figura 12 - Mapeamento das características das ruas da poligonal em estudo.	23
Figura 13: Desnível no passeio na rua Prof. Orlando Gomes	24
Figura 14: Desnível no passeio na rua Marechal Hermes.	25
Figura 15: Desnível no passeio na rua Campos Sáles.	25
Figura 16: Mapa de localização das fotos.	26
Figura 17: Calçada do prédio em construção Cecília Meireles.	27
Figura 18: Calçada do edifício de uso misto Santorini.....	27
Figura 19: Mapa de localização das fotos - dimensão.....	28
Figura 20: Ausência de pavimentação na calçada na rua Voluntários da Pátria	29
Figura 21: Calçada com revestimento tridimensional e escorregadio na rua Voluntários da Pátria	29
Figura 22: Calçada com revestimento tridimensional e escorregadio na rua Voluntários da Pátria	30
Figura 23: Mapa de localização das fotos - pavimentação.....	30
Figura 24: - Poste de iluminação na faixa de passeio na rua Marechal Herme.....	31
Figura 25: Vegetação na faixa de passeio na rua Itamarati.	32
Figura 26: Vegetação na faixa de passeio na rua Campos Sáles.....	32
Figura 27: Mapa de localização das fotos - mobiliário urbano.	33
Figura 28: Ausência de sombreamento na rua Porf. Orlando Gomes.	34
Figura 29: Ausência de sombreamento na rua Voluntários da Pátria.....	34
Figura 30: Mapa de localização das fotos - Arborização	35

Figura 31: Faixa de pedestre na Rua Guarujá.....	36
Figura 32: Faixa de pedestre na Rua Marcos Freire.....	36
Figura 33: Faixa de pedestre na Rua Alberto Coimbra	37
Figura 34: Mapa de localização das fotos - faixa de pedestre	37
Figura 35: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.....	38
Figura 36: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.....	39
Figura 37: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.....	39
Figura 38: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.	40
Figura 39: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.	40
Figura 40: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.	41
Figura 41: Proposta para ruas com via maior que 7m e calçada menor que 2m - sem ciclofaixa	42
Figura 42: Propostas para ruas com via maior que 7m e calçada menor que 2m - com ciclofaixa	43
Figura 43: Proposta para ruas com vias de até 7m e calçada menor que 2m	44
Figura 44: Piso Drenante.	45
Figura 45: Piso Tátil.	45
Figura 46: Planta de Implantação do Parklets.	46
Figura 47: Mapa de Implantação do Parklets – Ver anexo.....	46
Figura 48: Mapa de Implantação das Faixas de Pedestre- Ver anexo.	47
Figura 49: - Mapa de Implantação das Ciclofaixas - Ver anexo.	48
Figura 50: Mapa de implantação da linha e ponto de ônibus.	49
Figura 51: Porte das árvores por altura pequeno, médio e grande.	52
Figura 52: Distância entre as árvores e os equipamentos públicos.	53

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	9
2.	OBJETIVOS.....	10
3.	JUSTIFICATIVA	10
4.	METODOLOGIA.....	13
5.	O CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE BARREIRAS	13
6.	DEFINIÇÃO DE MOBILIDADE URBANA	15
7.	POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE	16
8.	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO.....	18
8.1.	LOCALIZAÇÃO DA POLIGONAL DE ESTUDO	18
8.2.	O INÍCIO DA OCUPAÇÃO NO BAIRRO RENATO GONÇALVES	19
8.3.	CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS E CALÇADAS.....	20
8.4.	DIAGNOSTICO DO LOCAL.....	24
8.4.1.	DESNÍVEIS	24
8.4.2.	DIMENSÕES.....	26
8.4.3.	PAVIMENTAÇÃO.....	28
8.4.4.	MOBILIÁRIOS URBANOS	31
8.4.5.	ARBORIZAÇÃO.....	33
8.4.6.	FAIXA DE PEDESTRE	35
9.	REFERÊNCIAS PROJETUAIS.....	38
9.1.	PROJETO CALÇADA DE TODAS AS CORES	38
9.2.	CALÇADA ENTRADA DA CASA COR SÃO PAULO	39
10.	PROPOSTAS	41
10.1.	ADEQUAÇÕES NAS DIMENSÕES DAS VIAS E CALÇADAS	41
10.2.	MATERIAIS DO PISO.....	44
10.3.	PARKLETS.....	45

10.4.	FAIXA DE PEDESTRE.....	47
10.5.	CICLOFAIXAS	48
10.6.	TRANSPORTE PUBLICO	48
10.7.	ARBORIZAÇÃO	50
10.7.1.	Largura da calçada	50
10.7.2.	Existência de rede elétrica.....	51
10.7.3.	Distância dos equipamentos urbanos	51
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
12.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54
	ANEXOS	57

1. INTRODUÇÃO

Desde a sua existência, as cidades passam por processos de expansão urbana, sendo estes com baixa ou alta intensidade, onde isso vai depender da sua dinâmica que justifica tal crescimento.

João Paulo Schultz¹ define crescimento urbano como um processo espacial e demográfico, e refere-se à importância crescente das cidades como locais de concentração da população numa economia ou sociedade particular. Os aspectos demográfico, territorial e o crescimento físico do território da cidade são dados que muitos autores utilizam para analisar o crescimento urbano.

SPÓSITO (2004, p. 24) diz que para a cidade crescer territorialmente, ela vai ocupando áreas que, anteriormente, eram utilizadas para agricultura, pecuária, extrativismo. Essas áreas são divididas em lotes, que variam de tamanho conforme o país e a região, e que são orientados por um traçado de ruas e avenidas que serão a base da circulação futura de pessoas e mercadorias.

Existem duas formas de crescimento urbano territorial que pela literatura, é chamado de crescimento horizontal e crescimento vertical, e cada um se apresenta de forma distinta no tecido urbano. O horizontal se dá pela maneira da ampliação do tecido urbano, seja ela pela soma de novas áreas ao perímetro urbano, ampliação da mancha edificada ou parcelamento de áreas não ocupadas. O crescimento horizontal utiliza cada vez mais espaço (ALVES, et al, 2008, p. 5) resultando em espaços cada vez mais dilatados e sem limites consistentes (SILVA, et al, 2009, p. 4).

Já o crescimento vertical, como o próprio nome diz, acontece pela ampliação da cidade para “cima”, possibilitando o uso da mesma parcela de solo sendo ela para a mesma finalidade ou não, como moradia ou outras atividades tais como comerciais. Assim, consegue-se abrigar uma quantidade maior de pessoas e usos em uma única parcela de terreno, aumentando-se o gabarito da cidade em determinadas regiões, porém impactando diretamente no paisagismo urbano.

Vários estudiosos procuram definir o termo “verticalização”. Para Mendes, trata-se de um “processo”, e toma como tal qualquer construção de edifícios com quatro pavimentos,

¹ SCHULTZ, Paulo. O crescimento do espaço urbano do município Canoinhas-SC em função do aumento da população de 1960 a 2000. Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/o-crescimento-espaco-urbano-municipio-canoinhassc-.htm>. Acesso em: 18 abr. 2022

partindo de questões normativas, uma vez que a maioria das legislações urbanísticas delimitam essa quantidade mínima de pavimentos para a utilização de elevadores na circulação vertical das edificações. Para ele,

a verticalização é um processo intensivo de reprodução do solo urbano, oriundo de sua produção e apropriação de diferentes formas de capital, principalmente consubstanciado na forma de habitação, como é o caso do Brasil. Além da associação junto às inovações tecnológicas, que interferem no processo, alterando a paisagem urbana (MENDES, 1992, p. 30)

Ramirez (1988, p. 98) acrescenta em sua definição outra variável, ele afirma que “a verticalização não deve ser considerada como uma consequência natural da urbanização, mas uma das possíveis opções traçadas e definidas pelos diferentes atores sociais e interesses econômicos que envolvem a estruturação interna das diferentes cidades”. Ou seja, é um processo resultante de uma estratégia entre diferentes formas de capital.

2. OBJETIVOS

Sabe-se que a verticalização traz consequências positivas e negativas à dinâmica de uma cidade. Assim, este trabalho pretende:

- 1 – Realizar uma análise de como esse processo de verticalização está acontecendo no entorno do Bairro Renato Gonçalves;
- 2 – Analisar possíveis impactos na mobilidade urbana decorrentes deste crescimento;
- 3 – Desenvolver propostas de intervenção urbanas que melhore a mobilidade urbana da região.

Para isso, foi tomando como objeto de estudo uma poligonal que fica no entorno do bairro Renato Gonçalves, uma vez que este lá se concentra o maior número de novos empreendimentos imobiliários da cidade com característica vertical, no período em que se deu essa pesquisa.

3. JUSTIFICATIVA

Para alguns, morar em edificações verticais tende a ser visto como uma forma de ascensão social, pois são as pessoas com maior poder aquisitivo que estão associadas a essa verticalização. De acordo com Ramires (1998, p. 44), os apartamentos não são uma opção de moradia barata. O apartamento passou a constituir uma “nova forma de morar” e a “construção

de imagens e simbolismos criados em torno da habitação verticalizada permeia a sociedade urbana contemporânea de forma intensiva, procurando atingir os segmentos sociais de maior poder aquisitivo” (Ramires, 1998, p. 44).

Percorrendo e observando a cidade de Barreiras, pode-se constatar que ela possui uma estrutura predominantemente horizontal, decorrente do seu histórico de crescimento urbano. Porém, a partir de 1999 é possível perceber uma mudança deste padrão de crescimento e o início de um processo de verticalização, sobretudo no entorno do Bairro Renato Gonçalves, onde prédios de alto padrão e gabarito, vem tomando conta e se sobressaindo na paisagem da cidade.

Quando bem planejada a verticalização traz grandes benefícios para a cidade, principalmente à sua gestão, a partir da disponibilização de serviços para a população. Quando os habitantes estão morando mais próximos um dos outros, por exemplo, é possível que a prefeitura facilite o acesso a equipamentos públicos, além de ter menos gastos envolvidos com a infraestrutura da cidade. Esse tipo de crescimento gera um adensamento centralizado e permite ao poder público centralizar os seus investimentos na infraestrutura em relação ao crescimento horizontal.

No entanto, o crescimento vertical desenfreado gera uma série de impactos sociais e ambientais na cidade. Do ponto de vista ambiental, os efeitos são diversos, pois as grandes alturas dos edifícios acabam gerando uma espécie de quebra-vento, que acaba interferindo na circulação do ar, conseqüentemente gerando problemas de ventilação natural para aquela área. Isso causa, por exemplo, no período de verão, temperatura e sensação térmica maiores que o normal e, nos períodos de inverno, dificuldade de dispersão desse calor devido às sombras criadas pelos edifícios.

Outra consequência é a alteração da paisagem da cidade, dado que os prédios altos vão reduzindo a vista do horizonte do local, fazendo assim com que as pessoas percam a relação com o seu próprio bairro.

A escolha do bairro se deu devido às evidências dos prédios existentes e/ou em construção, que ali existem, onde pode identificar claramente a concentração destes nesse local. Existem algumas características que podem estar colaborando para essa verticalização, como a presença de equipamentos urbanos, infraestrutura, presença de grandes lotes, presença de lotes vazios e diretrizes urbanísticas do Plano Diretor e da Legislação Urbanística vigente que favorecem a verticalização.

Visto que a verticalização traz diversos impactos na dinâmica da cidade, e que alguns destes demandam mais tempo e ferramentas para análises precisas, optou-se por estudar as questões ligadas a mobilidade urbana.

À medida em que novos prédios surgem naquela região, também cresce o número da população e usuários daquele local, que de acordo com as características e valores desses empreendimentos, no geral são de classe média alta.

De acordo com o IBGE censo 2010, a média de moradores por residência no bairro Renato Gonçalves é de 3,55 pessoas. Com essa informação, podemos estimar a quantidade de novos moradores que irão ocupar o bairro, através dos novos empreendimentos em construção e lançados até o dia 24/11/2022. No total serão 298 novos apartamentos, que multiplicado por 3,55 (média de moradores por residência no bairro), teremos uma estimativa de 1.058 novos habitantes nesta região. Esses moradores irão demandar serviços diversos, que farão com que outras pessoas se desloquem ao bairro, por meios diversos de transporte. Dessa forma, a mobilidade urbana será impactada, pois haverá mais veículos e pessoas circulando no local.

Segundo Assunção e Araújo (2008, v.1, p. 50), com o passar do tempo, os espaços viários tendem a se tornar inadequados, não conseguindo comportar os diferentes usos, priorizando o automóvel e excluindo os pedestres e ciclistas. Esta realidade mostra a necessidade de transformações dos espaços urbanos garantindo o acesso de todos a espaços de circulação.

Caminhar traz benefícios para a saúde e pode ser uma experiência prazerosa, além de ser um modo de transporte verde, que auxilia na conservação dos recursos naturais e reduz os congestionamentos (SOUTHWORTH, 2005, p. 246). No entanto, para que seja possível caminhar é necessário proporcionar um ambiente seguro e convidativo, com uma boa estrutura de proteção e conforto ao pedestre, ou seja, um ambiente com um bom nível de caminhabilidade. O caminho deve permitir ao pedestre mobilidade e acessibilidade, em qualquer local da cidade (Taiany, 2021, p.15). “Assim, a caminhabilidade deve proporcionar uma motivação para induzir mais pessoas a adotar o caminhar como forma de deslocamento efetiva, restabelecendo suas relações interdependentes com as ruas e os bairros” (GONÇALVES et al., 2015, p. 186).

Segundo Carolina (2018, p. 17), a não mobilidade acarreta o isolamento impedindo que a pessoa construa relações sociais e desenvolva habilidades produtivas e profissionais, ocasionando a manutenção da sua vida de forma tutelada pela sociedade. A independência em todos os seus aspectos é um direito de qualquer cidadão.

De acordo Hoffmann (2003, p. 54), a pessoa em movimento age e interage com o seu ambiente, explora e descobre o mundo, estabelece comunicações, elabora conceitos, toma atitudes e, dessa forma, constrói o conhecimento.

Para Carolina (2018, p. 16), os arquitetos e urbanistas são os responsáveis pela produção do ambiente construído, cabendo-lhes reproduzir nesses espaços as necessidades e os anseios da sociedade, com compromisso e responsabilidade social, visando o acesso ao ambiente construído, de forma geral, a todas as pessoas. Inclusive, fornecendo elementos que atendam a necessidades específicas de usuários com características físicas e sensoriais diversas.

4. METODOLOGIA

Como procedimentos metodológicos para a realização deste trabalho foram realizadas pesquisas bibliográficas em torno de temas ligados ao crescimento urbano, verticalização, mobilidade urbana, acessibilidade e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Pesquisa bibliográfica e documental acerca da história e do crescimento urbano da Cidade de Barreiras e do Bairro Renato Gonçalves.

Foram feitas aquisições de materiais publicitários de divulgação dos empreendimentos e busca de informações dos projetos junto as construtoras com o objetivo de identificar características das edificações.

Também foi realizado levantamento in loco, nos meses de outubro e novembro de 2022, tomada de fotografias, observação de aspectos físico-espaciais do entorno e produção de cartografias temáticas para leitura e análise do entorno, levantamento de problemas e potencialidades.

5. O CRESCIMENTO URBANO DA CIDADE DE BARREIRAS

O final da década de 1970 marca a inserção de Barreiras num contexto regional de expansão agrícola, o que impulsiona o crescimento populacional do município até meados do ano de 2000.

De acordo com Paloma (2016, p. 210), o processo de urbanização da cidade de Barreiras se deu a partir da década de 1970. Seu rápido crescimento foi condicionado a partir das dinâmicas econômicas exercidas na região, acrescido do fluxo migratório recorrente da implantação da agricultura moderna de grãos.

O crescimento urbano da cidade se iniciou pelas margens do Rio Grande e, conforme o aumento da população, essa mancha foi se espalhando para várias direções do território. Esse adensamento se deve pelas relações comerciais que existiam com o estado de Goiás e o Norte da Bahia (Neves, 2012, p. 31). O Rio Grande, nesse momento, foi responsável pelo processo de chegada das mercadorias, pois na época o transporte era predominantemente por via hidroviária.

Com o passar do tempo, foi configurando-se um desenho urbano que se estendia ao longo do rio e suas imediações. As primeiras casas de comércio e casas de hospedagem, a primeira igreja e as residências, todas elas estavam voltadas para o que hoje se conhece como Cais, porque no rio convergiam as atividades socioeconômicas e pouco a pouco um centro de comércio e serviços se configurara (Pamplona, 2002, p. 23).

Com a consolidação da ocupação dos cerrados baiano, desenvolve-se a exploração da seiva da mangabeira descoberta por volta de 1870 nos gerais, sendo essa a atividade que provocou a ocupação do povoado São João das Barreiras, com a vinda de migrantes de outras regiões (Cardoso, 2012, p.65)).

Ainda segundo Paloma (2016, p. 210), foi na segunda metade do século XX que o Oeste da Bahia passou por uma grande transformação econômica, pois o país se encontrava num processo de modernização da agricultura por meio de incentivo de políticas econômicas. O crescimento da região tomou novo impulso nos anos de 1960, com a fundação de Brasília, cuja implicação mais notória foi a constituição do modal rodoviário, BR 242, 135 e 020.

O ano de 1980 foi marcado pela modernização das atividades agrícolas da região através do cultivo de grãos, que atraiu principalmente os produtores sulistas devido às boas condições naturais da terra e o incentivo do governo. Com essa difusão do agronegócio, o processo de urbanização da cidade de Barreiras passou a se intensificar significativamente.

Figura 1: Mapa Tendências de Crescimento



Fonte: Plano Diretor de Barreiras

6. DEFINIÇÃO DE MOBILIDADE URBANA

Segundo o Ministério das cidades, conceitua-se mobilidade urbana como um atributo das cidades que se refere à propriedade de deslocamentos de pessoas e bens no espaço urbano. O deslocamento urbano é realizado através de veículos, vias, calçadas e envolve toda a infraestrutura que possibilite o ir e vir das pessoas. De acordo com o que uma determinada área se desenvolve, é necessário que haja meios e infraestrutura adequados que promovam o deslocamento suficiente de bens e pessoas (Ministério das cidades, 2005, p.3).

A mobilidade urbana apresenta importante contexto que envolve o aumento de tempo e custos de viagens, acidentes de trânsito, poluição atmosférica e principalmente a qualidade de vida (Júnior et.al, 2014).

A maioria das cidades brasileiras se não beneficiam das vias de circulação de pedestres ou do uso de veículos não motorizados, geralmente a falta de incentivo por parte das políticas públicas ou por fatores adversos como condições geográficas não favoráveis são os principais motivos (Bergman; Rabi, 2005, p.9). A construção de ciclovias além de incentivar a atividade física das pessoas, pode servir como uma eficiente via de deslocamento (Salingaros, 1998).

É necessário proporcionar melhores condições de mobilidade, principalmente oferecendo conforto e segurança, consequentemente reduzindo outros problemas como acidentes, e melhorando a qualidade de vida e saúde da população.

Figura 2: Ilustração Mobilidade Urbana



Fonte: <https://setcesp.org.br/noticias/setcesp-apresenta-propostas-para-a-comissao-sobre-mobilidade-urbana/> - acesso em 05 nov 2022

7. POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE

De acordo com a política nacional de mobilidade urbana, a Lei 12.587/12, conhecida como Lei da Mobilidade Urbana, determina aos municípios a tarefa de planejar e executar a política de mobilidade urbana. O planejamento urbano, já estabelecido como diretriz pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257/01), é instrumento fundamental necessário para o crescimento sustentável das cidades brasileiras. (Política Nacional de Mobilidade Urbana, p. 3).

A Política Nacional de Mobilidade Urbana passou a exigir que os municípios com população acima de 20 mil habitantes, além de outros, elaborem e apresentem plano de mobilidade urbana, com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada. A Lei determina que estes planos priorizem o modo de transporte não motorizado e os serviços de transporte público coletivo, (Política Nacional de Mobilidade Urbana, p. 3).

Essa Lei vem definir princípios, diretrizes e objetivos da Política Nacional da Mobilidade Urbana. Além de estabelecer prioridades aos modos de transportes, que primeiro são os não motorizados, depois os coletivos e por último o transporte individual motorizado.

Os princípios são:

- Acessibilidade universal;
- Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;

- Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços; ü Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

As diretrizes:

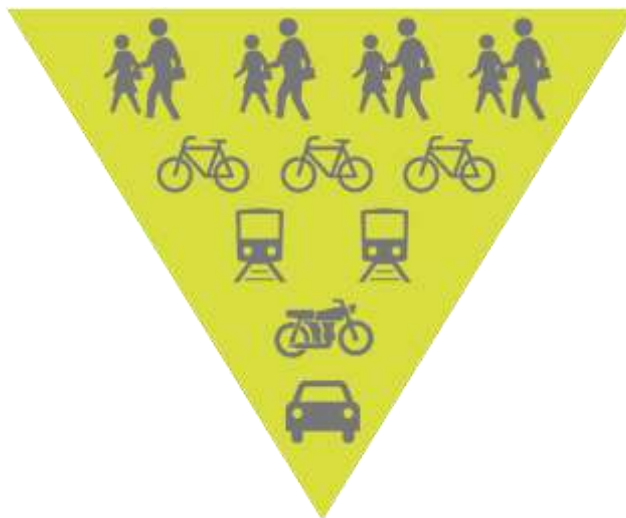
- Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
- Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
- Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.

E os objetivos:

- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades; e
- Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

A Lei de Mobilidade fixa prioridades para o uso das ruas e assim obtém-se uma Pirâmide de Hierarquia de Mobilidade Urbana com cinco níveis. Na ponta da pirâmide se localizam os pedestres, que possuem a preferência frente aos demais meios de transporte.

Figura 3: Pirâmide Hierárquica da Mobilidade Urbana



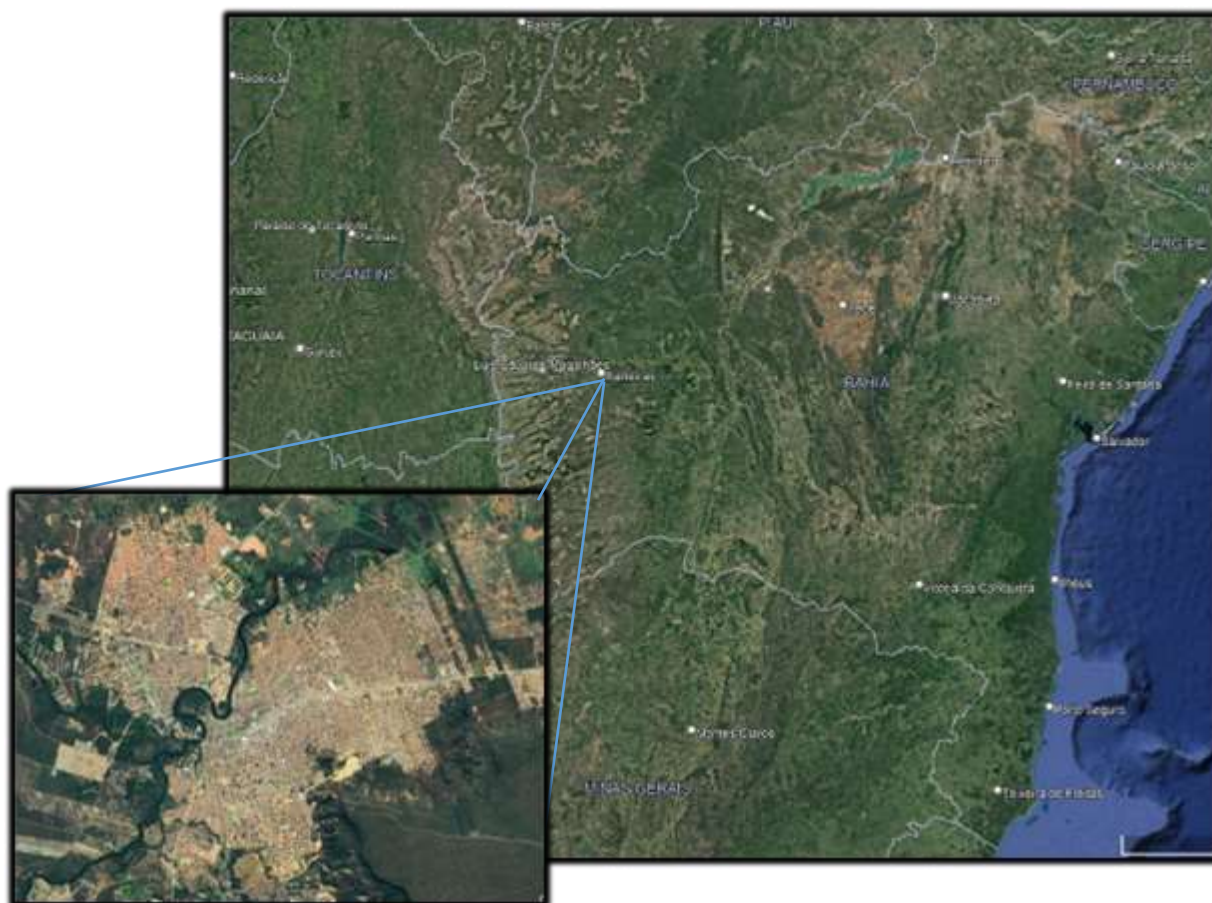
Fonte: <https://www.ethosurbanismo.com.br/category/sem-categoria/> - acesso em 05 nov 2022)

8. CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

8.1. LOCALIZAÇÃO DA POLIGONAL DE ESTUDO

O município de Barreiras fica no extremo Oeste da Bahia sendo cortada pelo Rio Grande, principal afluente da margem esquerda do Rio São Francisco, e é atravessada por três rodovias federais sendo elas a BR 020, a BR 135 e a BR 242 tornando-a no principal entroncamento rodoviário da região.

Figura 4 - Mapa de localização da cidade de Barreiras-Ba em relação a Bahia



Fonte: Autor (2023)

O bairro Renato Gonçalves se localiza próximo ao centro da cidade, possuindo os bairros Sandra Regina, Juri, Vila Regina como vizinhos.

A poligonal em estudo fica no entorno do bairro Renato Gonçalves, possuindo as ruas Capitão Manoel Miranda, Alberto Coimbra, Marcos Freire e Ruy Barbosa como delimitações. A escolha dessa área se deu devido ao crescimento urbano vertical que está acontecendo nesse bairro.

Figura 5: Poligonal da área em estudo.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.2. O INÍCIO DA OCUPAÇÃO NO BAIRRO RENATO GONÇALVES

De acordo com Haesbaert (1997, p. 154), foi nos anos 80 que o crescimento urbano em Barreiras acelerou, e que o “Bairro dos Gaúchos” como era conhecido popularmente, mas o nome oficial era Vila Regina, era praticamente inexistente. No capítulo “O “Bairro dos Gaúchos” e a cidade, a limpeza e a sujeira”, do seu livro *Des-territorialização e identidade: a rede “gaúcha” no Nordeste*, Haesbaert caracteriza como era essa região na época, do seu início com a ocupação dos sulistas.

Em 1991, quando realizamos ali o trabalho de campo, o “bairro dos Gaúchos” revelou-se o caso mais evidente, à escala local, intra-urbana, da segregação socioespacial criada a partir da chegada dos sulistas. Sua condição de bairro ficava razoavelmente definida pela coesão de interesses de seus habitantes, pela identidade cultural e de classe que partilhavam (seu “conteúdo composicional” homogêneo) e pelas iniciativas conjuntas que mobilizaram os moradores, redundando em maior empatia com o bairro. (HAESBAERT, 1997, p. 154)

Ainda segundo Haesbaert (1997, p. 154), o bairro apresentava ruas asfaltadas e casas de alto padrão, praticamente todas com fossa sanitária, numa cidade que até 1993 não possuía rede de esgoto. Contudo, apesar desse aspecto à primeira vista ordenado e regulado, o bairro também participava da “ilegalidade” dominante numa cidade de crescimento extremamente rápido:

muitos proprietários aproveitavam a falta de rigor da fiscalização e realizavam construções sem autorização da prefeitura, foi só há pouco tempo que o órgão começou a embargar algumas obras.

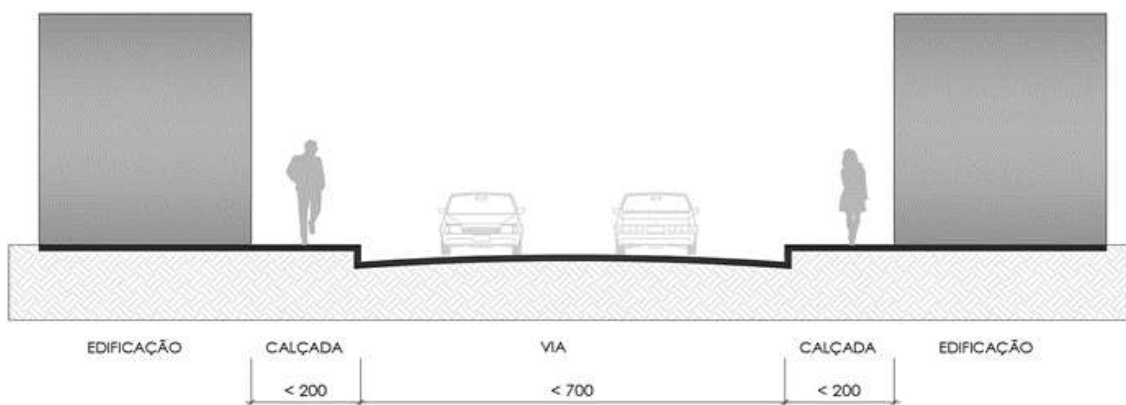
Haesbaert (1997, p. 154) ainda afirma que a diferença da paisagem desse bairro em relação aos demais era nítida, e que os próprios moradores reconheciam que o bairro havia sido construído propositalmente para aglutinar os “conterrâneos” e afastá-los da “sujeira” e da “desorganização” dos nordestinos.

8.3. CARACTERIZAÇÃO DAS VIAS E CALÇADAS

No estudo de caso apresentado no bairro em questão, foi observado a existência de três situações distintas de vias e calçadas a serem analisadas, são elas:

- Ruas com calçadas com dimensão menor que 2 (dois) metros e vias menores que 7 (sete) metros;

Figura 6: Corte das vias menores que 7 metros com calçadas menores que 2 metros



Fonte: Daniele Nunes (2022)

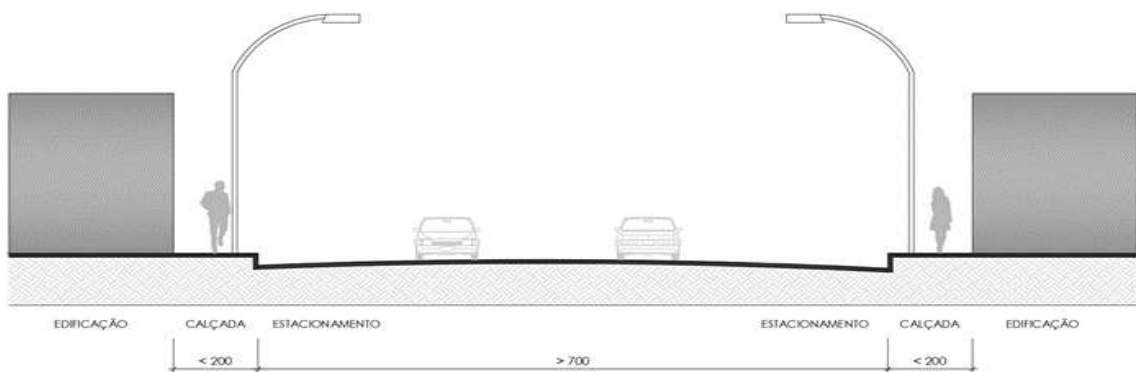
Figura 7: Rua Manoel Augusto da Silva.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

- Ruas com calçadas com dimensão menor que 2 (dois) metros e vias maiores que 7 (sete) metros;

Figura 8: Corte das vias maiores que 7 metros com calçadas menores que 2 metros.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

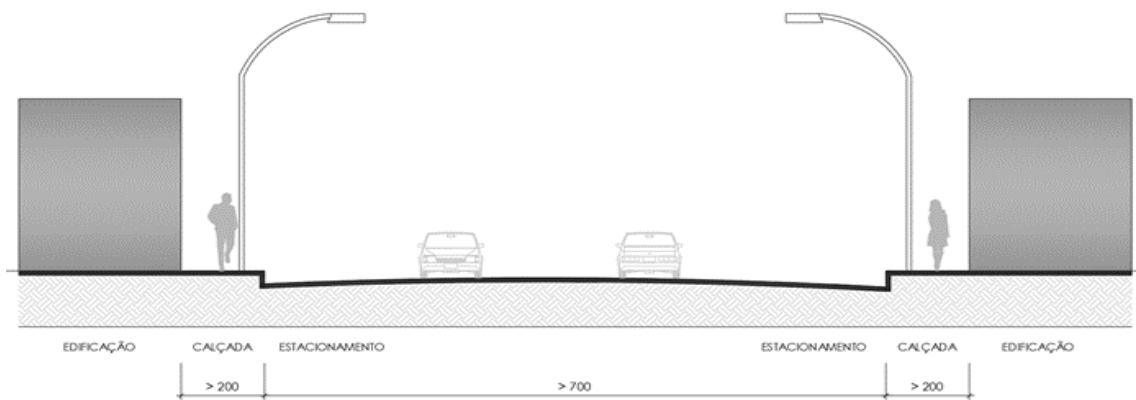
Figura 9: Rua Prof. Orlando Gomes.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

- Ruas com calçadas com dimensão maior que 2 (dois) metros e vias maiores que 7 (sete) metros

Figura 10: Corte das vias maiores que 7 metros com calçadas maiores que 2 metros.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 11: Rua Renato Gonçalves.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Na Figura 12 temos um mapeamento de todas as ruas e as suas características.

Figura 12 - Mapeamento das características das ruas da poligonal em estudo.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.4. DIAGNOSTICO DO LOCAL

8.4.1. DESNÍVEIS

Em todas as ruas foi observado desníveis nas calçadas, onde possuem inclinação superior a 3% na faixa livre, ou seja, maior do que é exigido na NBR 9050, impedindo uma mobilidade acessível e confortável.

Esse desnível acontece principalmente entre uma edificação e outra, que na sua maioria possuem degraus, sendo em alguns casos, impossível acesso, como se pode observar na Figura 13 a Figura 15.

Figura 13: Desnível no passeio na rua Prof. Orlando Gomes



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 14: Desnível no passeio na rua Marechal Hermes.



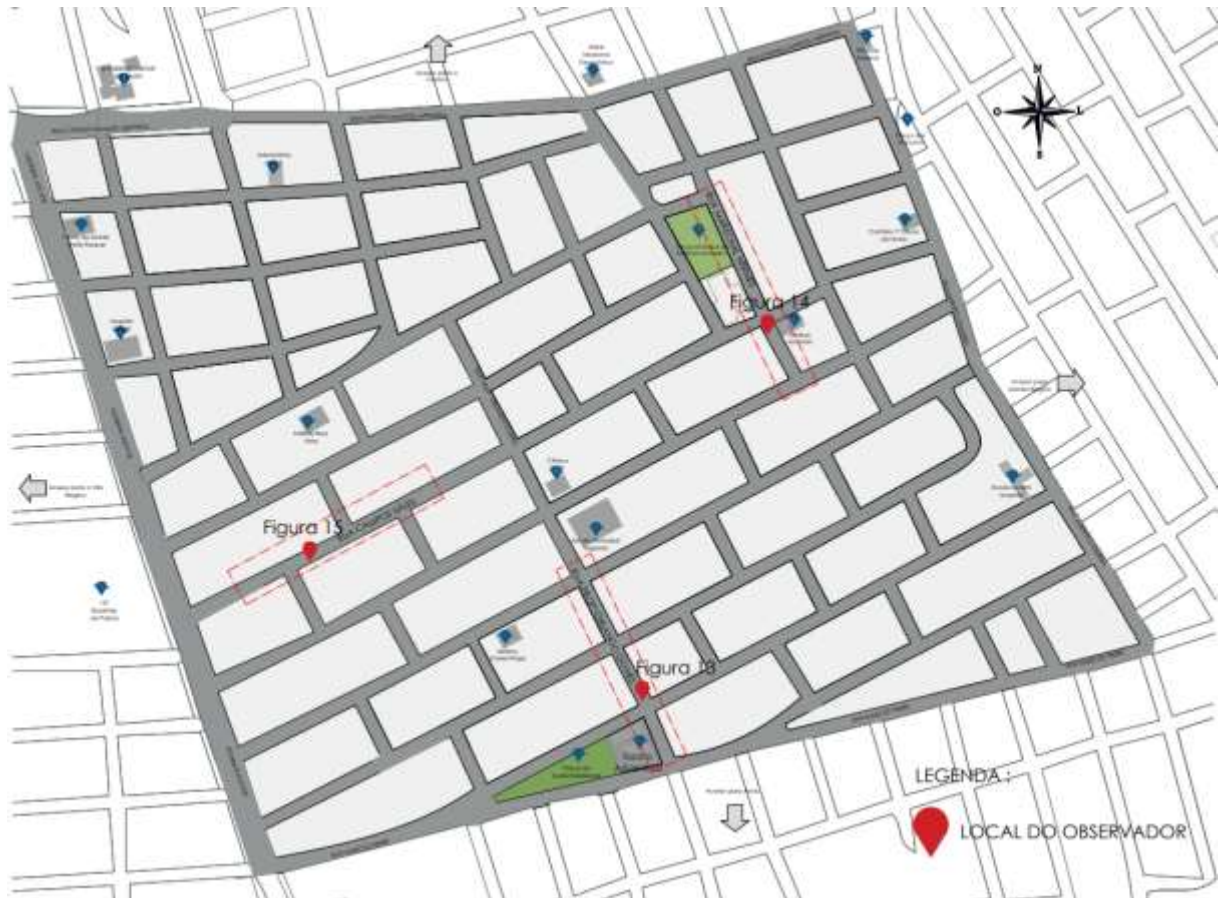
Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 15: Desnível no passeio na rua Campos Sáles.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 16: Mapa de localização das fotos.



0002001

Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.4.2. DIMENSÕES

A largura mínima das calçadas em Barreiras – Ba é definida pela Lei nº 1.428 de 2019, onde diz que em vias arteriais o passeio público deve ter largura mínima de 5,00m (cinco metros) cada, em vias coletoras são de 3,00m (três metros), e em via local são de no mínimo 2,00m (dois metros).

As dimensões analisadas das calçadas variam a cada rua, algumas com tamanho superior a 2 metros, outras menores. Porém, nenhuma possui largura suficiente que permita o passeio livre. Vale destacar que em algumas calçadas de prédios recentemente construídos e até mesmo em construção, não possuem largura mínima de 2,00m e não atendem a dimensão de 1,20m exigida na norma para faixa livre. Sendo que em alguns possuem comércios na parte térrea, que intensificam o uso do passeio.

Figura 17: Calçada do prédio em construção Cecília Meireles.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 18: Calçada do edifício de uso misto Santorini.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 19: Mapa de localização das fotos - dimensão.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.4.3. PAVIMENTAÇÃO

A NBR 9050 diz que os materiais de revestimento e acabamento das calçadas devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). Porém no percurso foi diagnosticado pavimentações de materiais distintos, que na sua maioria não atende a norma.

O concreto foi o revestimento com maior uso, mas nas edificações mais antigas não possuía manutenção, assim possuindo buracos aumentando os riscos de acidentes. Os outros tipos de revestimentos encontrados foram o cerâmico que é escorregadio, como mostra na figura x, e o pré-moldado, esse presente nas construções mais novas, principalmente nos edifícios.

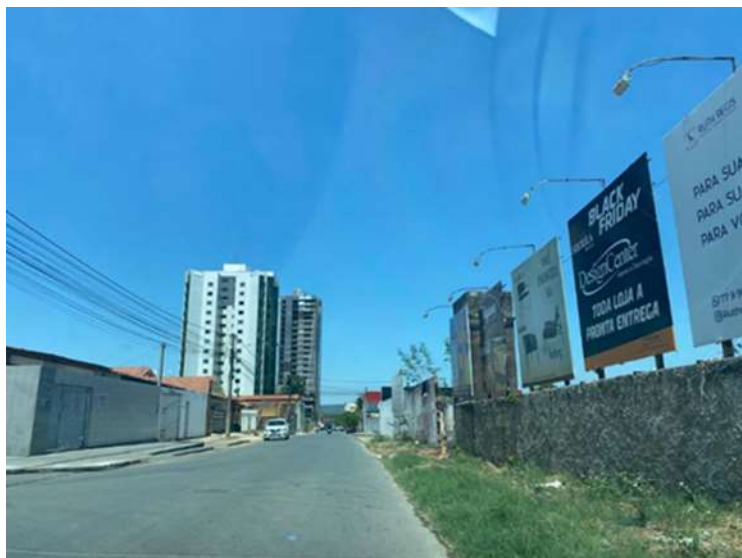
De acordo o item 6.3.2 da norma 9050, deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade). Mas como

pode observar na figura 4, existem calçadas com revestimentos que trazem a sensação de tridimensionalidade, afetando principalmente as pessoas de baixa visão.

A ausência de piso tátil foi observada na maioria das ruas da poligonal, sendo essa só encontrada apenas nas calçadas dos novos prédios, e ainda assim de forma incompatível com a ABNT NBR 16537 Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

Nos terrenos não edificados e alguns com edificações abandonadas, não existe nenhum tipo de pavimentação na calçada, assim tornando inacessível, como podemos verificar na Figura 20 e Figura 21.

Figura 20: Ausência de pavimentação na calçada na rua Voluntários da Pátria



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 21: Calçada com revestimento tridimensional e escorregadio na rua Voluntários da Pátria



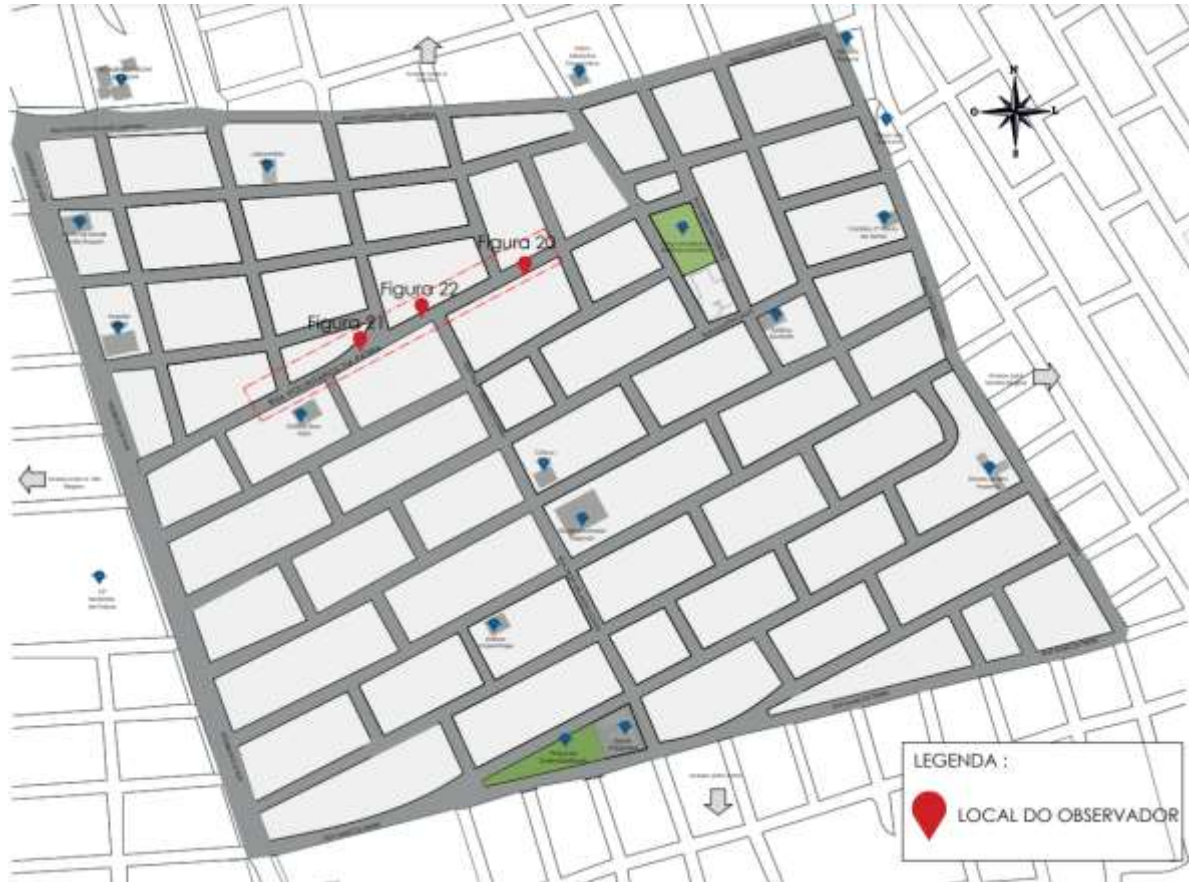
Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 22: Calçada com revestimento tridimensional e escorregadio na rua Voluntários da Pátria



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 23: Mapa de localização das fotos - pavimentação.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.4.4. MOBILIÁRIOS URBANOS

A presença de equipamentos implantados em locais não adequados nas calçadas, foi frequente durante o percurso. Mobiliários como lixeiras, postes de iluminação e canteiros de vegetação, estão localizados na sua maioria, na faixa livre, dificultando e impedindo o caminhar do pedestre.

De acordo com a NBR 9050, esses equipamentos eram para estar localizados na faixa de serviço, que deve possuir largura mínima de 0,70m, para que não atrapalhe e impeça a mobilidade dos pedestres.

Figura 24: - Poste de iluminação na faixa de passeio na rua Marechal Herme.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 25: Vegetação na faixa de passeio na rua Itamarati.



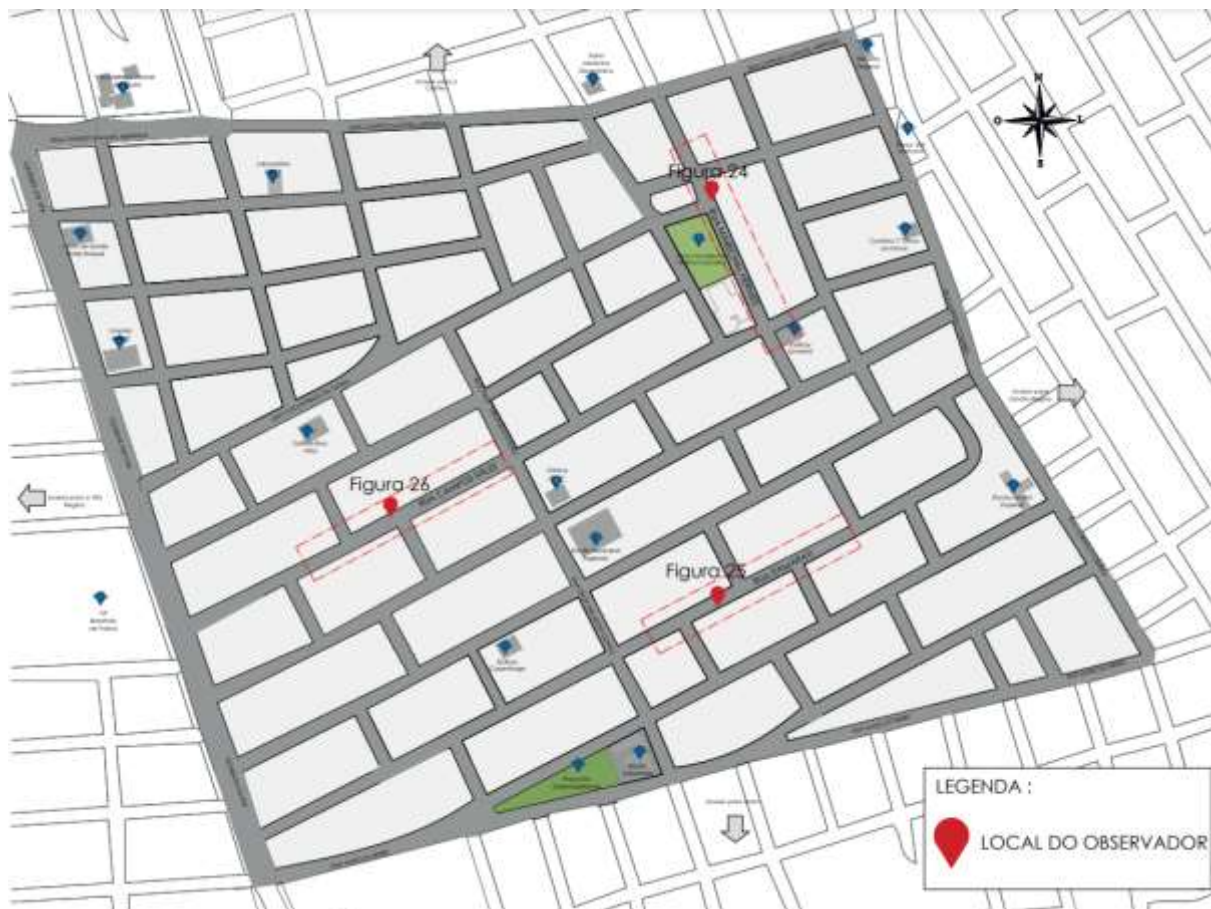
Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 26: Vegetação na faixa de passeio na rua Campos Sáles.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 27: Mapa de localização das fotos - mobiliário urbano.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

8.4.5. ARBORIZAÇÃO

A cidade de Barreiras - Ba possui um clima quente e seco, onde se intensifica nos meses de setembro e outubro. Então sabemos que caminhar pela cidade em termos de conforto térmico, pode ser nada agradável.

No percurso durante o dia, foram poucas as ruas que possuíam algum tipo de sombreamento para diminuir a exposição do sol, com isso gerando um grande desconforto térmico.

Figura 28: Ausência de sombreamento na rua Porf. Orlando Gomes.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 29: Ausência de sombreamento na rua Voluntários da Pátria.



Figura 31: Faixa de pedestre na Rua Guarujá.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 32: Faixa de pedestre na Rua Marcos Freire.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 33: Faixa de pedestre na Rua Alberto Coimbra



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Figura 34: Mapa de localização das fotos - faixa de pedestre



Fonte: Daniele Nunes (2022)

9. REFERÊNCIAS PROJETUAIS

9.1. PROJETO CALÇADA DE TODAS AS CORES

O projeto Calçada de Todas as Cores, do Zoom Urbanismo Arquitetura e Design + LAO Engenharia & Design, foi um dos projetos de referência para a elaboração das intervenções. O projeto buscou abranger o máximo de iniciativas e conceitos aplicáveis para criar um ambiente completo. Foram abordados temas como acessibilidade, soluções sustentáveis, mobiliário urbano, ativação do espaço, que foram pontos buscados para a intervenção na poligonal.

Esse projeto incentiva a caminhabilidade e o uso das calçadas, fomentando ali a vida social. A vegetação adotada, transmite um ambiente agradável como também uma melhora no microclima. O piso foi um dos elementos que trouxe para o projeto, que é o piso drenante, onde permite que água da chuva retorne para o solo.

Figura 35: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912054/calçada-de-todas-as-cores-zoom-urbanismo-arquitetura-e-design-plus-lao-engenharia-and-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab acesso em 08 nov 2022

Figura 36: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912054/calçada-de-todas-as-cores-zoom-urbanismo-arquitetura-e-design-plus-lao-engenharia-and-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab acesso em 08 nov 2022

Figura 37: Referência do Projeto Calçada de Todas as Cores.



Fonte: https://www.archdaily.com.br/br/912054/calçada-de-todas-as-cores-zoom-urbanismo-arquitetura-e-design-plus-lao-engenharia-and-design?ad_source=search&ad_medium=projects_tab acesso em 08 nov 2022

9.2. CALÇADA ENTRADA DA CASA COR SÃO PAULO

O outro projeto como referência é o do caminho de entrada da Casa Cor São Paulo, do Benedito Abbud, em parceria com o arquiteto Felipe Abbud, onde a principal intenção segundo eles, era transformar o lugar em um espaço de convivência, ponto no qual também é o objetivo

Outro ponto interessante no projeto, é a criação do Sistema Urbano de Drenagem Sustentável, que são caixas de embutir no piso, que funcionam como bolsões para o excesso de chuva, evitando enchentes e hidratando a terra.

Figura 38: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.



Fonte: <https://casacor.abril.com.br/decoracao/a-calcada-da-casacor-sp-e-um-convite-a-ocupacao-e-exercicio-da-cidadania/amp/> acesso em 15 nov 2022

Figura 39: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.



Fonte: <https://casacor.abril.com.br/decoracao/a-calcada-da-casacor-sp-e-um-convite-a-ocupacao-e-exercicio-da-cidadania/amp/> acesso em 15 nov 2022

Figura 40: Referência projeto de calçada da entrada da Casa Cor São Paulo.



Fonte: <https://casacor.abril.com.br/decoracao/a-calcada-da-casacor-sp-e-um-convite-a-ocupacao-e-exercicio-da-cidadania/amp/> acesso em 15 nov 2022

10.PROPOSTAS

10.1. ADEQUAÇÕES NAS DIMENSÕES DAS VIAS E CALÇADAS

As calçadas precisam ser um local confortável e seguro para a mobilidade das pessoas. Ela precisa possuir dimensões necessárias para permitir além do descolamento, a instalação de mobiliário urbano, como postes de iluminação, lixeiras e jardim.

Para as calçadas menores que 2 metros e vias menores que 7 metros, a solução será aumentá-las até atingir 2m, utilizando o espaço da via, visto que são ruas com baixo tráfego de pedestres e automóveis.

Se a calçada tiver até 2 metros de largura, terá de dividi-la em duas faixas paralelas, sendo que a faixa livre precisará possuir 1.20m de largura, o que sobrar será a faixa de serviço.

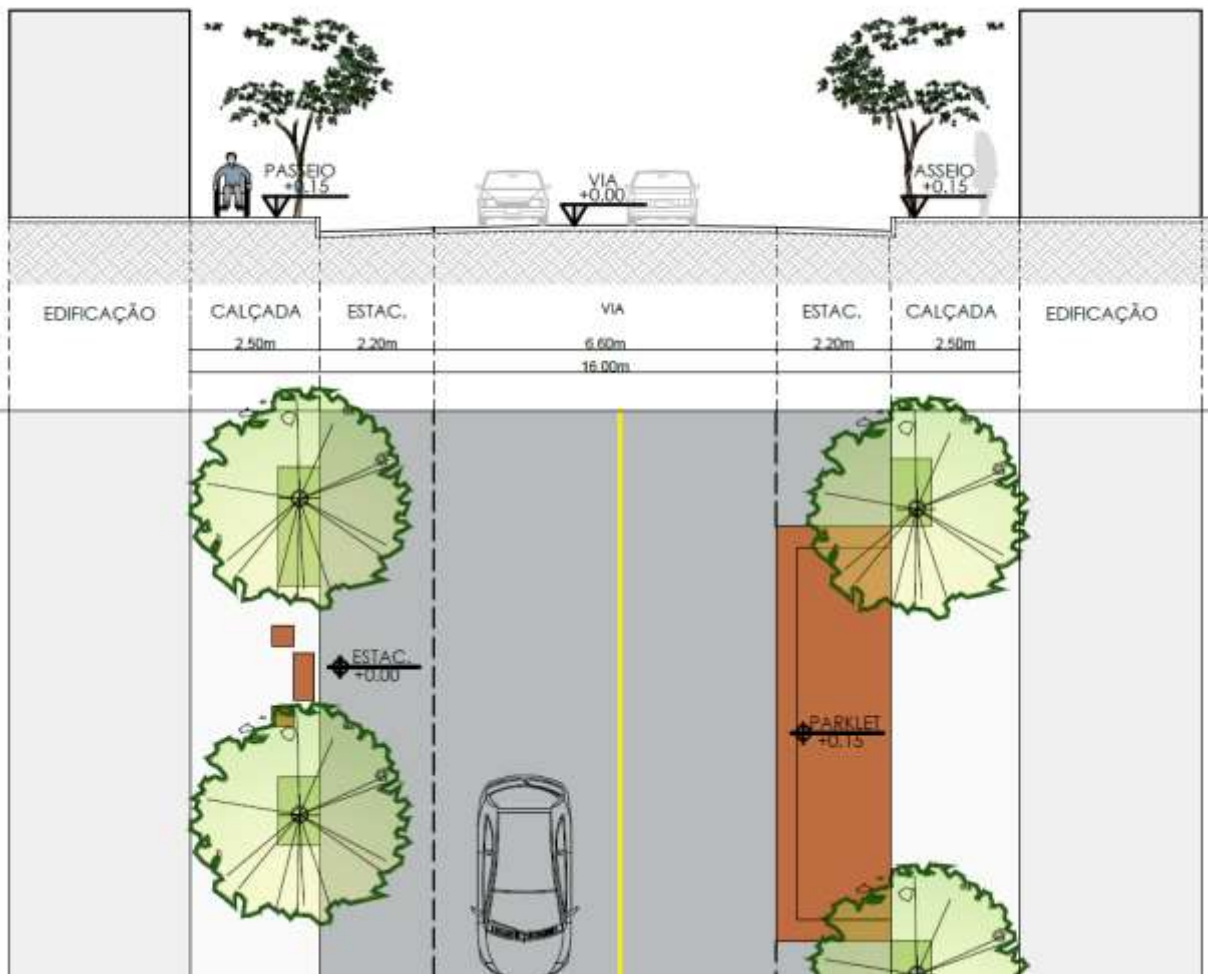
Para calçadas com mais de 2 metros, será dividida em três faixas: faixa de passeio, de serviço e de acesso.

1. Faixa de serviço: esse espaço, que precisa ter, no mínimo, 0,70m, é onde deverão ser colocados os mobiliários urbanos - como árvores, rampas de veículos, poste de iluminação, sinalização de trânsito, bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras.
2. Faixa livre: essa é a faixa mais importante, pois é aqui que garantimos a circulação de todos os pedestres. Ela deve ter, no mínimo, 1,20 m de largura, não apresentar nenhum degrau, nem mesmo um pequeno desnível entre lotes, obstáculo de qualquer natureza

ou vegetação. Essa faixa tem de ter superfície regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição, ou seja, não pode ter qualquer emenda, reparo ou fissura. As intervenções feitas precisam ser reparadas em toda a largura, sempre seguindo o modelo original. Outro item importante é ter inclinação transversal até 3% (esta inclinação serve apenas para escoar água das chuvas), ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre

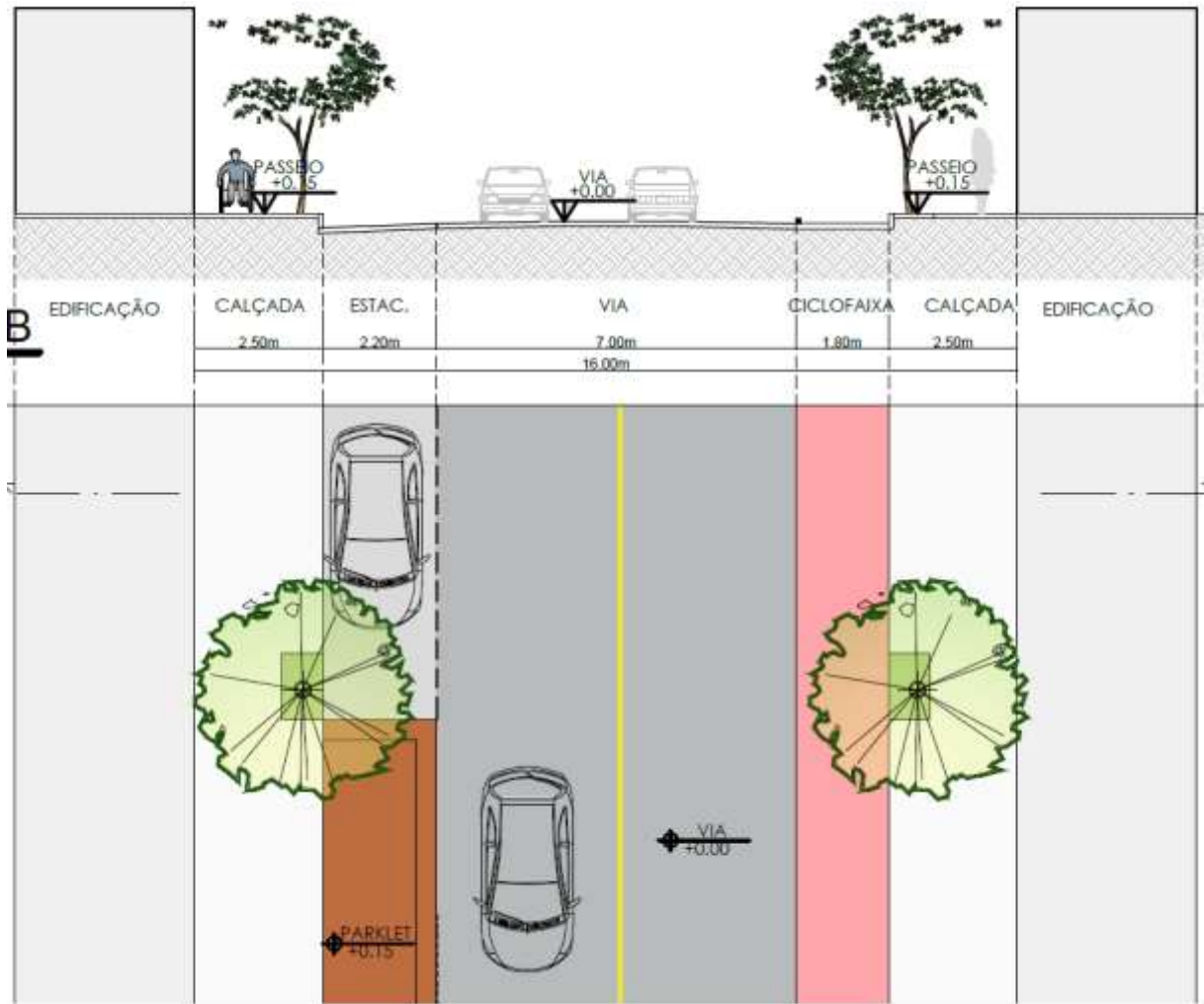
3. Faixa de acesso: essa terceira faixa é dispensável em calçadas com menos de 2 m. Essa área é aquela em frente ao seu imóvel ou terreno, e pode receber vegetação, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. Serve ainda para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.

Figura 41: Proposta para ruas com via maior que 7m e calçada menor que 2m - sem ciclofaixa



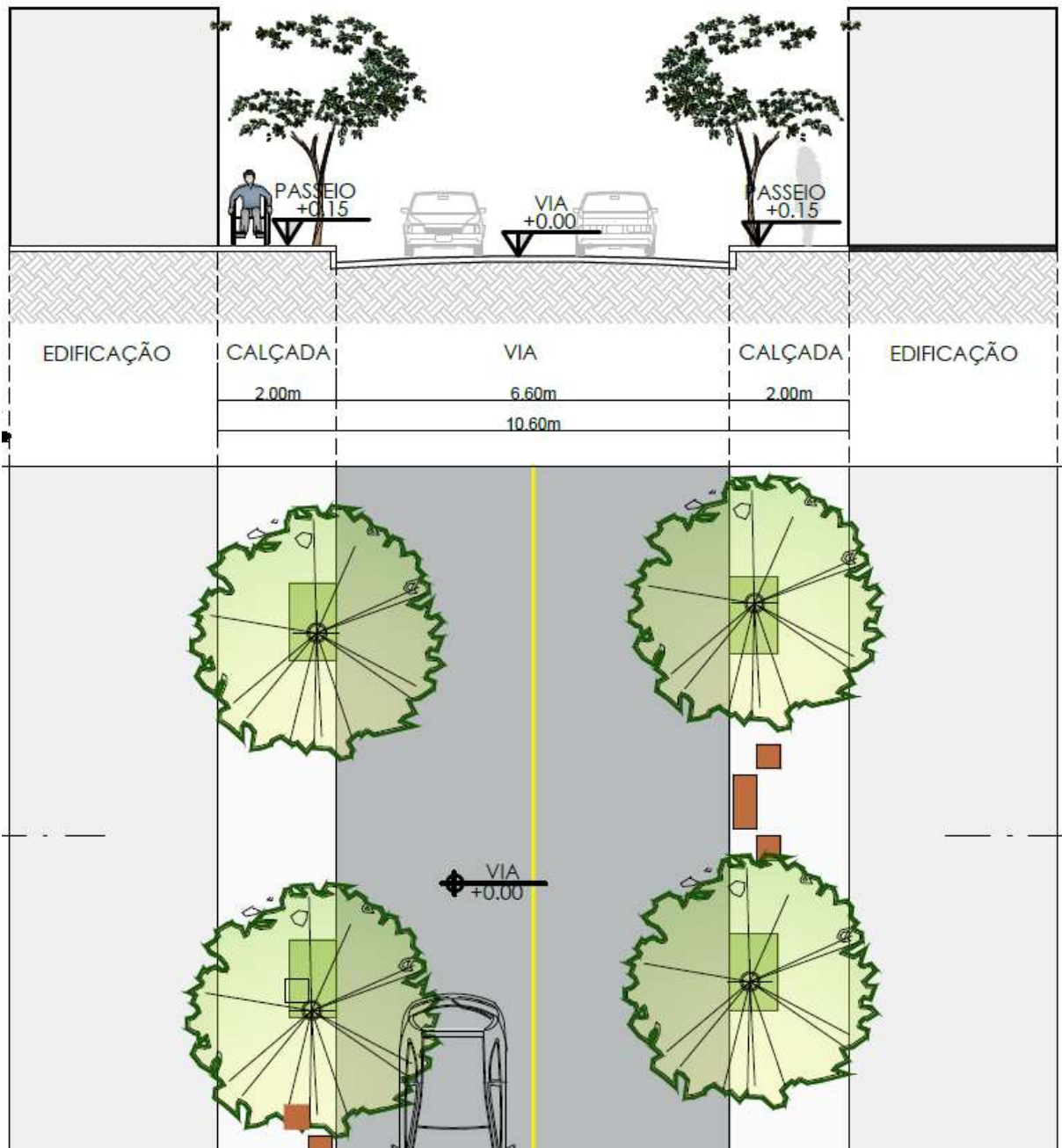
Fonte: Autor (2023)

Figura 42: Propostas para ruas com via maior que 7m e calçada menor que 2m - com ciclofaixa



Fonte: Autor (2023)

Figura 43: Proposta para ruas com vias de até 7m e calçada menor que 2m



Fonte: Autor (2023)

10.2. MATERIAIS DO PISO

O piso é um dos elementos mais importantes da calçada, ele precisa ser uma superfície regular, contínua, firme, antiderrapante e sem mudanças de níveis ou inclinações. Em relação a materialidade, busca-se utilizar materiais resistentes e duráveis, que necessitem de pouca

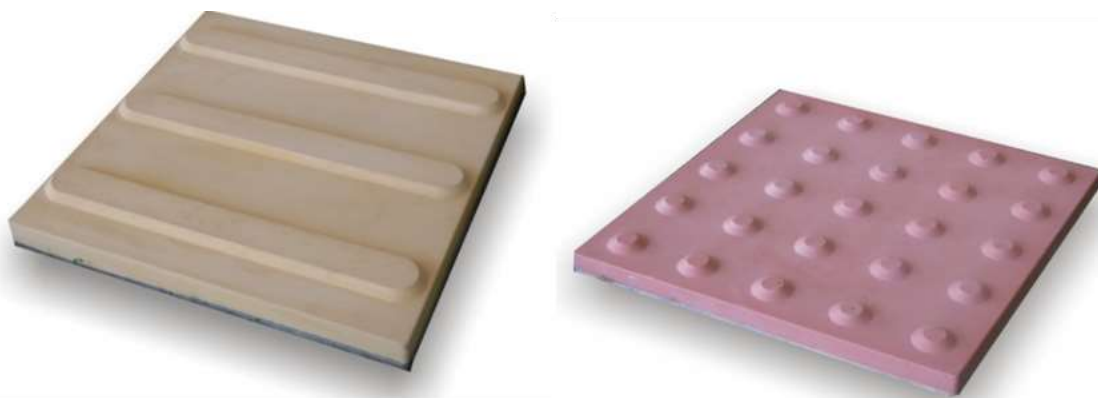
manutenção. O piso sugerido para as calçadas do bairro, é o piso drenante, visto que é um piso permeável e que vai permitir que a água da chuva retorne ao solo, além de ser acessível.

Figura 44: Piso Drenante.



Fonte: <https://masterplate.com.br/piso-drenante/> acessado 05 dez 2022

Figura 45: Piso Tátil.



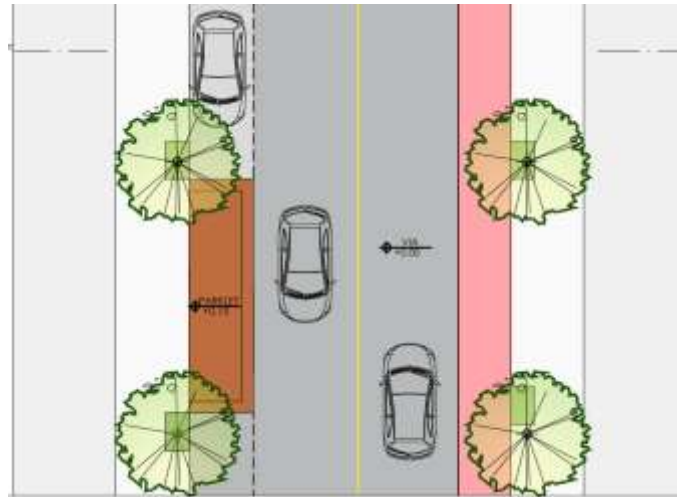
Fonte: <https://www.pisotatilincorevest.com.br/pisos-tateis-de-concreto/piso-tatil-direcional/fornecedor-de-piso-tatil-de-concreto-ijui>

10.3. PARKLETS

A proposta dos parklets tem como objetivo promover a convivência e permanência das pessoas em espaços públicos, visto que essa área é carente. Além de ser uma alternativa rápida e eficaz, o parklet serve também como a criação de um lugar definido para o estar, e um ponto de encontro.

Os locais para a implantação serão em pontos onde é concentrado serviços, por exemplo, em clínicas que são predominantes na região de estudo. Como também próximos às escolas, para que seja de apoio para pais, alunos poderem esperar. Os parklets serão implantados na calçada onde é a faixa de serviço, estendendo até a área do estacionamento, como mostra no detalhamento em anexo.

Figura 46: Planta de Implantação do Parklets.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

Nas praças da sustentabilidade e do Perpétuo Socorro, também é proposto a elevação das ruas, pois existe um grande uso dos pedestres e eventos festivos, dessa forma, podemos ampliar a área de uso, sabendo que a atual é insuficiente.

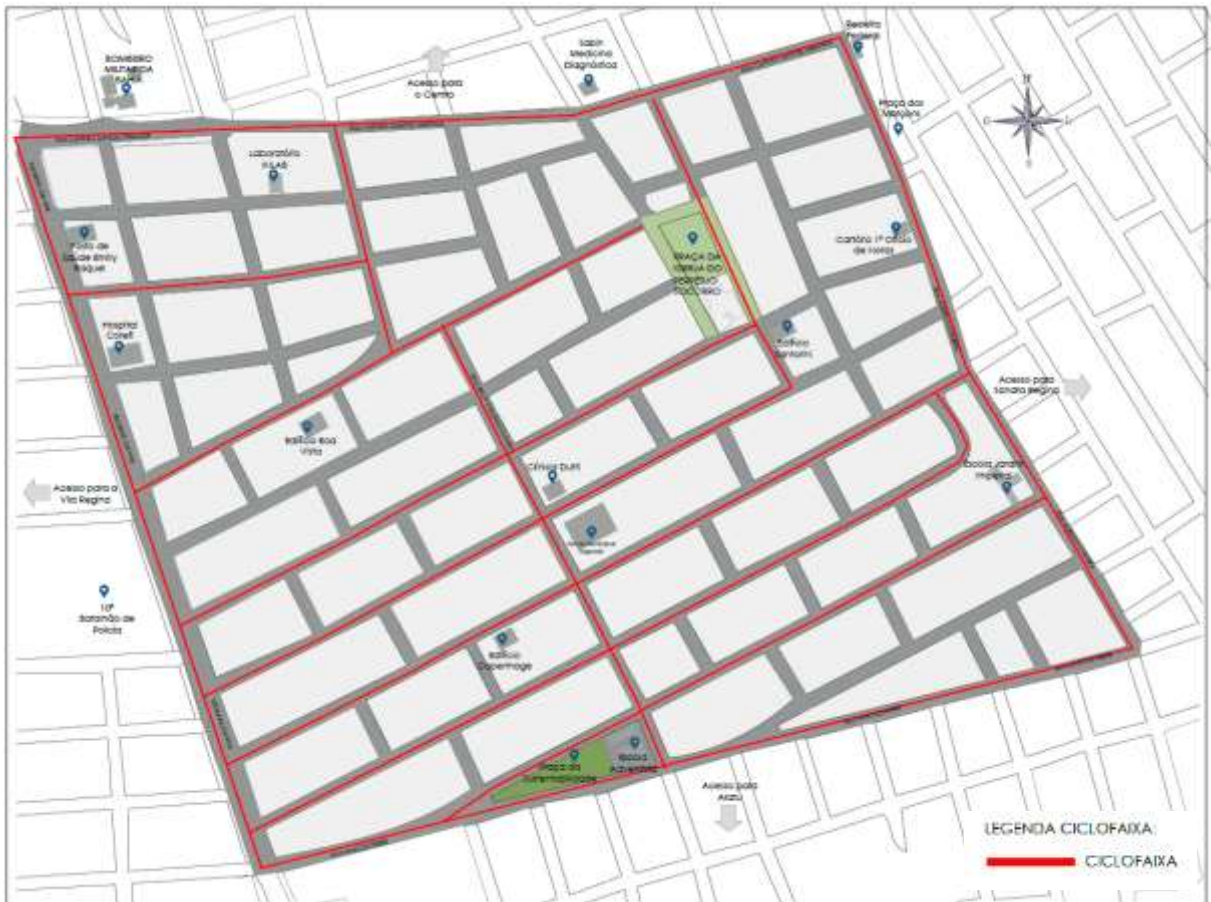
Figura 48: Mapa de Implantação das Faixas de Pedestre- Ver anexo.



10.5. CICLOFAIXAS

As ciclofaixas serão implantadas em ruas que possuem dimensão maior que 7 metros e em ruas principais com concentração de serviços. As mesmas serão localizadas em um dos lados da via e possuirá largura de 1.80m

Figura 49: - Mapa de Implantação das Ciclofaixas - Ver anexo.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

10.6. TRANSPORTE PÚBLICO

O transporte coletivo está no terceiro nível da pirâmide de hierarquia de mobilidade urbana, ficando atrás dos ciclistas e pedestres. Esse tipo de transporte foi criado visando à melhoria da qualidade de vida da comunidade mediante a redução da poluição ambiental, congestionamentos, acidentes de trânsito, entre outros.

Foi observado que a região possui uma deficiência em relação ao percurso do transporte público, onde passa por poucos pontos, assim dificultando o acesso as principais localidades, como escolas e hospitais. A falta de abrigo e sinalização de parada de ônibus, também foi notado.

A proposta segue o objetivo de priorizar o transporte coletivo, garantindo o acesso amplo e democrático das pessoas ao espaço urbano. Diante disso, o novo percurso foi pensado de forma que abrangesse pontos principais da região, como Igrejas, escolas, hospitais e postos de saúde. O ônibus passará pela rua Capitão Manoel Miranda, seguindo para a Marechal Hermes, Guarujá, Ruy Barbosa, Marcos Freire e concluindo na rua Alberto Coimbra.

Outra deficiência na área é a ausência adequada de sinalização de parada de ônibus, como também abrigos. Os passageiros não conseguem identificar onde fica localizar onde é o embarque e desembarque, e não possui nenhum tipo de estrutura física e acessível para que tais possam aguardar com segurança e conforto.

De acordo com o SEDU/PR - NTU (2002), o distanciamento recomendado entre as paradas deve ser estabelecido de forma que o passageiro realize uma caminhada de no máximo 500 metros, distância esta considerada normal, porém, é prática comum utilizar o espaçamento de 300 metros entre os pontos de ônibus. De acordo com SEDU/PR - NTU (2002), recomenda-se que o distanciamento médio entre paradas seja de 300 a 400 m nas áreas centrais, de 400 a 600 m nas áreas intermediárias e de 600 a 800 m nas áreas periféricas das cidades. Sendo que a área em estudo, está localizada na área central da cidade de Barreiras, foi utilizado a distância de 400m entre uma parada e outra, em locais com concentração de pessoas, como escolas e praças.

Figura 50: Mapa de implantação da linha e ponto de ônibus.



Fonte: Daniele Nunes (2022)

10.7. ARBORIZAÇÃO

Sabemos que o clima na cidade de Barreiras é predominantemente quente, e caminhar nas ruas sem arborização, torna menos atrativo e desconfortável. A arborização urbana possui uma grande importância para a qualidade de vida da população nas cidades e na saúde física e mental da população, além de contribuir na paisagem urbana.

“As árvores, os arbustos e outras plantas menores e no seu conjunto constituem elementos da estrutura urbana. Caracterizam os espaços da cidade por suas formas, cores e modo de agrupamento; são elementos de composição e de desenho urbano ao contribuir para organizar, definir e até delimitar esses espaços”. (MASCARÓ, 2005, p.13 apud CABRAL, 2013, p. 3).

É necessário um bom planejamento para que a arborização não se torne um problema, e que seja realizada de forma adequada. É preciso considerar as condições físicas ou espaciais para arborização; os locais específicos para o plantio; os aspectos culturais e paisagísticos e a escolha das espécies deve ser em harmonia com as condições físicas e culturais (Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador). Para Trichez (2008) apud Pagliari (2013) planejar a arborização de ruas é escolher a árvore certa para o lugar certo sem se perder nos objetivos do planejador e nem atropelar as funções ou o papel que a árvore desempenha no meio urbano. É fazer o uso de critérios técnico-científicos para o estabelecimento da arborização nos estágios de curto, médio e longo prazo.

Os parâmetros do Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador, foram utilizados para a proposta de intervenção na arborização da área em estudo, sendo assim, para o plantio de árvores na poligonal serão analisadas as seguintes características:

10.7.1. Largura da calçada

A largura da calçada vai interferir no tamanho da área permeável, buscamos encontrar uma largura mínima que pudesse compatibilizar a acessibilidade com a arborização e outros elementos urbanos.

A análise da largura da calçada está correlacionada com o diâmetro do tronco, sendo assim, para passeios com largura maiores que 2.0 m foram estabelecidos intervalos de largura de passeios que definem o limite de diâmetro máximo do tronco da árvore quando adulta, a área mínima e os limites de largura do canteiro conforme o Quadro 1.

Quadro 1: Dimensão de passeio, canteiro e diâmetro de tronco.

Largura do passeio (m)	Largura Mínima do canteiro (m)	Área mínima do canteiro (m²)	DAP máximo (m)
Menor que 1,50	Não é recomendado o plantio de árvores.		
1,50 a 2,00	0,40	0,40	Até 0,50
2,50 a 3,00	1,00	1,00	Até 0,90
3,00 a 5,00	1,00	2,00	Até 1,20

Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador (2017)

10.7.2. Existência de rede elétrica

Preferencialmente o plantio deve ser realizado fora do alinhamento da rede. Quando este não for possível e na presença de rede não isolada, como é a maioria na nossa cidade, espécies de pequeno e médio porte podem ser escolhidas. As de grande porte devem ser cuidadosamente podadas, para evitar a interferência da copa na rede.

10.7.3. Distância dos equipamentos urbanos

As espécies podem ser escolhidas de acordo com o seu porte, seguindo os critérios determinados na Quadro 2 e na Figura 51 e Figura 52 evitando assim problemas de compatibilização cobrindo placas e sinalizações.

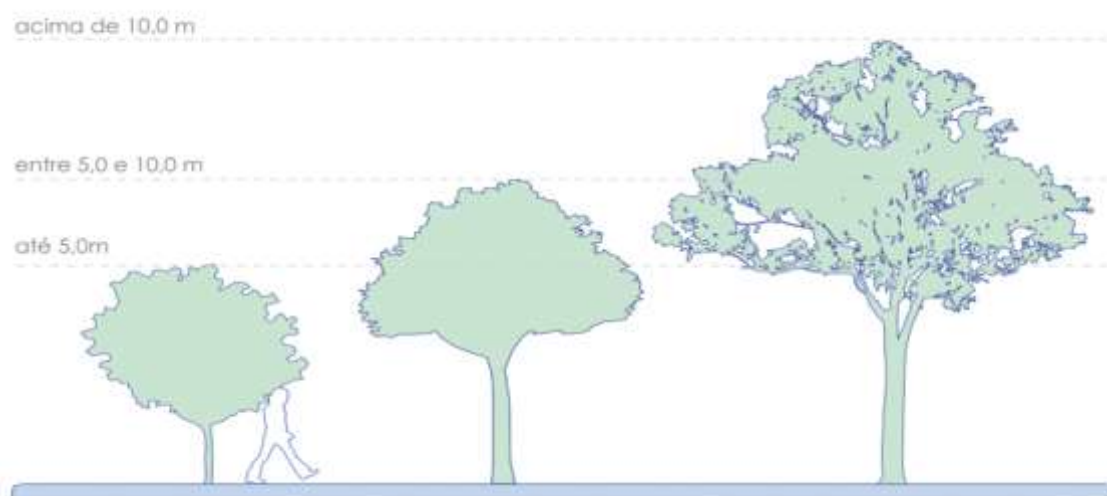
Quadro 2: Distâncias entre as árvores e os equipamentos públicos de acordo com o porte da árvore (altura em metros): Pequeno: até 6 m. Médio: 6-12 m. Grande: mais de 12 m.

Distância mínima em metro em relação a:	Porte da árvore		
	Pequeno	Médio	Grande
Meio-fio	0,10	0,10	0,10
Esquinas e cruzamentos	5,00	5,00	5,00
Entrada de veículos (garagens)	1,00	1,00	1,00
Fachadas de edifícios	2,50	2,50	3,00
Guia rebaixada, gárgula, borda de faixa de pedestre	1,00	1,00	2,00

Placas de sinalização	3,00	4,00	5,00
Banca , guarita, cabine, telefone, coletores de lixo	1,00	1,00	2,00
Caixa de correio, banco, porta-regadores	1,00	1,00	2,00
Postes de iluminação (cone de luz)	2,00	4,00	5,00
Transformadores	3,00	4,00	5,00
Distância entre a copa e as redes de baixa tensão	1,00	1,00	1,00
Distância entre a copa e as redes de alta tensão	2,00	2,00	2,00
Instalações subterrâneas (tubulações de gás, água, águas pluviais e esgoto; redes de energia e telecomunicações)	2,00	2,00	3,00
Caixas de inspeção (boca-de-lobo, bueiros) e hidrantes	2,00	2,00	3,00

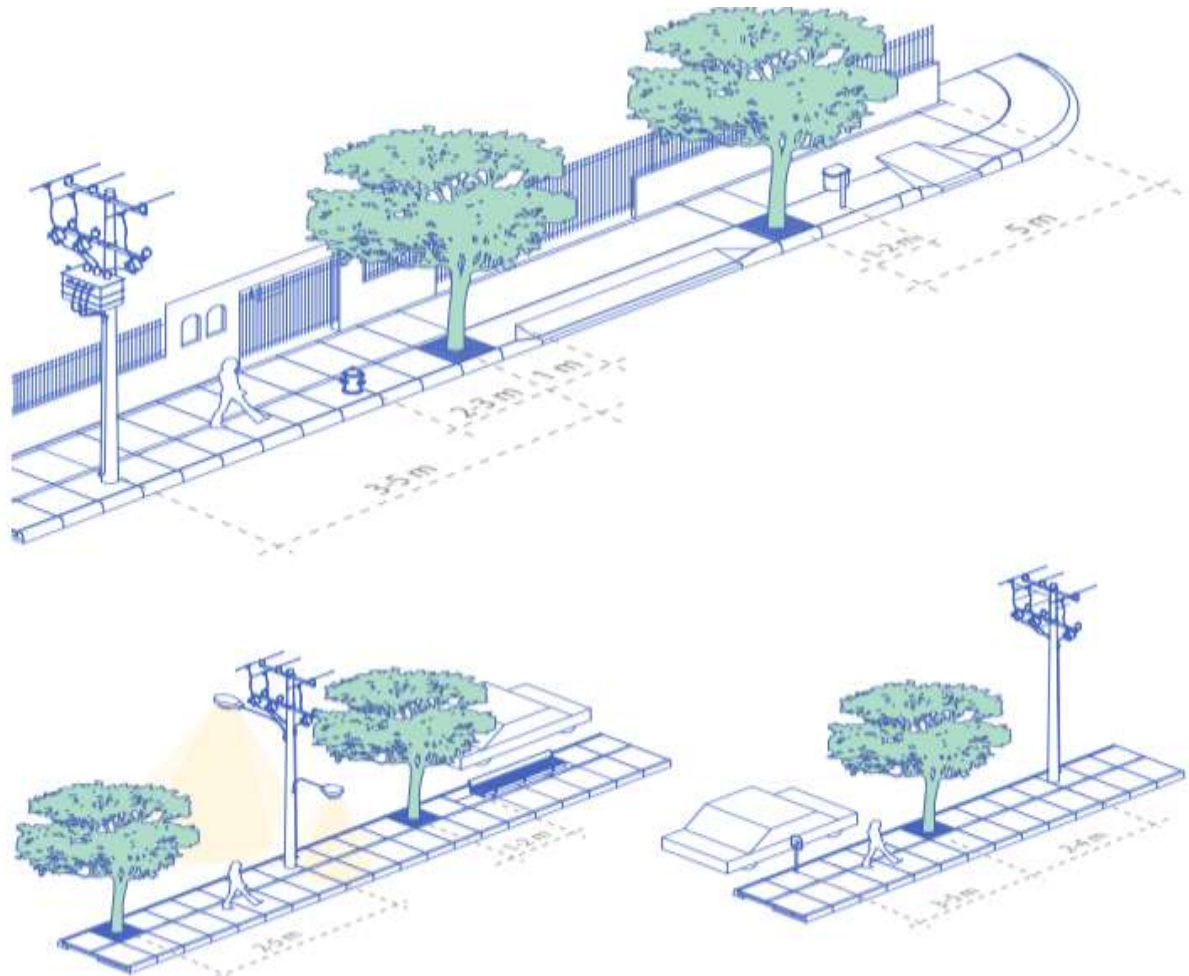
Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador (2017)

Figura 51: Porte das árvores por altura pequeno, médio e grande.



Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador (2017)

Figura 52: Distância entre as árvores e os equipamentos públicos.



Fonte: Manual Técnico de Arborização Urbana de Salvador (2017)

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabemos que o processo de crescimento urbano que está acontecendo em Barreiras, é um fenômeno comum em cidades com a mesma dinâmica econômica e porte parecidas. Esse crescimento acaba trazendo diversos impactos para a cidade, sendo eles positivos e negativos, sobretudo na mobilidade urbana.

Se não houver um olhar mais sensível voltado para os problemas existentes da mobilidade urbana no bairro Renato Gonçalves, no qual foi o local de estudo, esses problemas aqui expostos, podem ser replicados para outras regiões da cidade. Bairros no quais possuem infraestrutura precária, assim potencializando o problema.

Caminhar pelo bairro não foi uma experiência agradável, devido a diversos aspectos dentre eles a ausência de vegetação para um sombreamento e melhoria do clima, e os desníveis nas calçadas e barreiras, que impediam um caminhar seguro e acessível.

Esse trabalho, sem pretensão, traz discussões acerca do tema, e pode servir de referência inicial para outros profissionais que venham a estudar as questões sobre a mobilidade urbana na cidade de Barreiras – Bahia.

12.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

.ABNT NRB 9050/2020. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**

CARDOSO, Evanildo Santos. **Viver entre margens: A persistência na paisagem e no lugar dos beiradeiros do Rio de Ondas**. 2012. 252f. Tese (Doutorado) Instituto de Estudos Socioambientais. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2012.

GONÇALVES, P. H. et al. **Avaliação da caminhabilidade nas ruas da cidade**. Revista Mirante. V.8, n.1, p. 185-201, jun 2015

HAESBAERT, Rogério. **Des-territorialização e identidade: a rede “gaúcha” no Nordeste –** – Niterói : EDUFF, 1997.

HOFFMANN, S. B.; SEEWALD, R. **Caminhar sem medo e sem mito: Orientação e Mobilidade**. Disponível em: . Acesso em: 23/10/2017.

HOFFMANN, S. B. **O outro social: Um obstáculo a ser vencido pela criança cega congênita e a bengala branca Estudo nas culturas brasileira e portuguesa**. 2003. 308f. Tese (PhD em Ciências do Desporto e Educação Física) - Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física, Universidade do Porto, Porto, 2003.

MENDES, C. M. **O edifício no jardim, um plano destruído. A verticalização de Maringá**. 1992. TESE (Doutorado em Geografia) —São Paulo: FFLCH - USP, 1992. 364f.

MORAES, Igor de Lima; CORRÊA, Diego Carvalho. **“O CAIS PERDEU O SEU ROMANTISMO”:** A EMERGÊNCIA DE REPRESENTAÇÕES DO CAIS DE

BARREIRAS-BA COMO CENTRO HISTÓRICO NA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX. Anais do UrbBA[19], 2019.

NEVES, Erivaldo Fagundes. **Propriedade, posse e exploração da terra: domínio fundiário na região Oeste da Bahia, século XIX.** In: CARIBÉ, Clóvis; VALE, Raquel. (Orgs.) Oeste da Bahia: trilhando velhos e novos caminhos do além São Francisco. Feira de Santana: UEFS Editora, 2012.

Paloma de Souza. **O ATUAL MOVIMENTO DE EXPANSÃO URBANA NA CIDADE DE BARREIRAS (BA)** 2016.

PAMPLONA, Luiz. Barreiras, Bê-a,... de Barra pra cá!. Barreiras: 2002.

Política Nacional de Mobilidade Urbana.

RAMIRES, J. C. de L. **O processo de verticalização das cidades brasileiras.** Boletim de Geografia, v. 16, n. 1, p. 97–105, 1998.

SCHULTZ, J. P. **O crescimento do espaço urbano do município de canoinhas-sc em função do aumento da população de 1960 a 2000.** Disponível em: <https://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/geografia/o-crescimento-espaco-urbano-municipio-canoinhassc.htm#:~:text=Com%20o%20crescimento%20populacional%2C%20torna,%2C6%25%20nas%20%C3%A1reas%20rurais>. Acesso em: 18 abr. 2022

SEDU/PR e NTU (2002). **Relatório Técnico – Prioridade para o Transporte Coletivo Urbano.** Secretaria Especial de Desenvolvimento Urbano da presidência da República e Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos, Brasília, DF

SOUTHWORTH, M., **Designing the walkable city.** *Journal of Urban Planning and Development*, 131(4), 246-257. 2005.

SPOSITO, Maria Encarnação. **Capitalismo e Urbanismo**, Ed. Contexto, São Paulo, 1991.

Relatório Plano Diretor Planejamento Participativo Barreiras 2030.

Plano Diretor Urbano de Barreiras 2004.

Zandomeneco, Ingrid Etges. **Calçada Certa: manual de projeto e execução.** 2019

SOUTHWORTH, M., **Designing the walkable city.** *Journal of Urban Planning and Development*, 131(4), 246-257. 2005.

GONÇALVES, P. H. et al., **Avaliação da caminhabilidade nas ruas da cidade.** *Revista Mirante*. V.8, n.1, p. 185-201, jun 2015.

ANEXOS

PADRÃO DAS RUAS



LEGENDA PADRÃO DAS RUAS:

- - - RUAS COM VIAS DE ATÉ 7m E CALÇADA MENOR QUE 2m
- - - RUAS COM VIA MAIOR QUE 7m E CALÇADA MENOR QUE 2m
- - - RUAS COM VIA MAIOR QUE 7m E CALÇADA MAIOR QUE 2m

MAPA PADRÃO DAS RUAS
ESC.: 1/2000



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA - CAMPUS BARRERAS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DO
BACHARELADO EM ARQUITETURA E URBANISMO

DISCENTE:
DANIELE NUNES DE ALMEIDA
ORIENTADOR:
RICARDO MUNIZ

DESCRIÇÃO:
MAPA PADRÃO DAS RUAS
DATA:
JANERO/2022

PRANCHA

03

PROPOSTAS DE INTERVENÇÕES



MAPA PROPOSTAS
ESC.: 1/2500

LEGENDA PADRÃO DAS RUAS:

- RUAS COM VIAS DE ATÉ 7m E CALÇADA MENOR QUE 2m
- RUAS COM VIA MAIOR QUE 7m E CALÇADA MENOR QUE 2m
- RUAS COM VIA MAIOR QUE 7m E CALÇADA MAIOR QUE 2m

LEGENDA CICLOFAIXA:

- CICLOFAIXA

LEGENDA PARKLETS:

- PARKLETS

LEGENDA FAIXA DE PEDESTRE:

- FAIXA ELEVADA
- FAIXA REBAIXADA EXISTENTE
- FAIXA REBAIXADA NOVA

- 📍 PRINCIPAIS EDIFICAÇÕES DE REFERÊNCIA

