

CENTRO UNIVERSITÁRIO CURITIBA
ARQUITETURA E URBANISMO

SANDRA RODRIGUES MONTANARI

**PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NO TERMINAL DO
CAPÃO RASO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR**

CURITIBA
2023

SANDRA RODRIGUES MONTANARI

**PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NO TERMINAL DO
CAPÃO RASO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR**

Monografia apresentada à disciplina de TCC I, sob a orientação da Prof.^a Caroline Afonso, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel.

Orientadora: Me. Flávia Iankowski Claro Pereira.

**CURITIBA
2023**

SANDRA RODRIGUES MONTANARI

**PROPOSTA DE REQUALIFICAÇÃO URBANA NO TERMINAL DO
CAPÃO RASO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA-PR**

Monografia aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em
Arquitetura e Urbanismo do Centro Universitário Curitiba, pela Banca Examinadora
formada pelos professores:

Orientadora: Me. Flávia Iankowski Claro Pereira

Professor Membro da Banca

Professor Membro da Banca

Professor Membro da Banca

Curitiba, ____ de junho de 2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os profissionais do Unicuritiba, em especial a Professora Flávia Iankowski Claro Pereira, que aceitou me orientar, e sempre esteve presente, paciente e disposta a sanar qualquer dúvida. Agradeço também a Professora Caroline Ganzert Afonso, pelo comprometimento e dedicação. Agradeço a todos amigos, colegas e familiares que estiveram ao meu lado durante essa jornada, e que sempre me apoiaram.

“Culturas e climas diferem em todo o mundo,
mas as pessoas são as mesmas. Elas vão se
reunir em público se você der um bom lugar
para fazê-lo.”

- Jan Gehl

RESUMO

A seguinte pesquisa tem como objetivo apresentar diretrizes que prestarão auxílio para a elaboração de um projeto de requalificação urbana no Terminal do Capão Raso, localizado no Município de Curitiba. Atualmente, o terminal recebe pouca atenção dos órgãos públicos, sendo um local com baixa acessibilidade e conforto aos usuários, sujeitos às chuvas, ventos, goteiras, plataformas de dimensões insuficientes, mobiliário pouco atrativo, iluminação precária, sensação de insegurança e congestionamentos nas vias de entorno. A metodologia aplicada para o desenvolvimento do trabalho foi baseada em pesquisa bibliográfica exploratória. Para isso, foram desenvolvidos capítulos teóricos que tratam sobre transporte coletivo, planejamento urbano, urbanismo tático e infraestrutura de terminais. Também foram realizados estudos de caso, para compreender as necessidades da edificação, garantindo um funcionamento adequado e eficiente para a população. Ao redor do terminal, foram desenvolvidas análises de vias, acessos, gabarito de altura e uso do entorno. Com base nas análises, foi possível diagnosticar a deficiência de atrativos e áreas verdes na região, além da insuficiência do terminal para atender a demanda de usuários. Sendo assim, foi proposto utilizar parte de um terreno vago, ao lado do terminal, para realizar sua expansão. Além disso, no mesmo lote, a proposta busca a implantação de uma praça, e abertura de duas novas vias, sendo uma delas a ser utilizada como uma praça de alimentação móvel com a inserção de *Food Trucks*, em um sistema similar ao das Feirinhas de Rua que ocorrem na cidade.

Palavras-chave: Mobilidade Urbana, Qualidade Urbana, Transporte Coletivo.

ABSTRACT

The following research aims to present guidelines that will assist in the preparation of an urban requalification project at the Capão Raso Terminal, located in the Municipality of Curitiba. Currently, the terminal receives little attention from public agencies, being a place with low accessibility and comfort for users, subject to rain, wind, leaks, insufficiently sized platforms, unattractive furniture, poor lighting, a feeling of insecurity and congestion on the surrounding roads . The methodology applied for the development of the work was based on exploratory bibliographical research. For this, theoretical chapters were developed that deal with public transport, urban planning, tactical urbanism and terminal infrastructure. Case studies were also carried out to understand the building needs, ensuring proper and efficient functioning for the population. Around the terminal, analyzes of roads, accesses, height gauges and use of the surroundings were carried out. Based on the analyses, it was possible to diagnose the lack of attractions and green areas in the region, in addition to the terminal's insufficiency to meet user demand. Therefore, it was proposed to use part of a vacant lot, next to the terminal, to carry out its expansion. In addition, in the same lot, the proposal seeks the implementation of a square, and the opening of two new roads, one of which will be used as a mobile food court with the insertion of Food Trucks, in a system similar to that of the Feirinhas de Rua that takes place in the city.

Keywords: *Urban Mobility, Urban Quality, Public Transport.*

LISTA DE SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

DETRAN/PR - Departamento de Trânsito do Paraná

DSS - Determinantes Sociais da Saúde

FIOCRUZ - Fundação Oswaldo Cruz

IPPUC – Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba

IPVA - Imposto sobre a propriedade de veículos automotores

ITDP – Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento

PMC – Prefeitura Municipal de Curitiba

PR – Paraná

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas

SINDIMOC - Sindicato dos Motoristas e Cobradores Nas Empresas de Transportes de Passageiros de Curitiba e Região Metropolitana

SP – São Paulo

SUS – Sistema Único de Saúde

URBS – Urbanização de Curitiba

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Croqui de exemplificação do congestionamento	14
Figura 2 - O uso de carros e motos	18
Figura 3 - Custos do SUS	19
Figura 4 - Comparativo entre cidades	21
Figura 5 - Times Square, antes e depois da intervenção	26
Figura 6 - Ação temporária de alargamento de passeio	26
Figura 7 - Semáforo de botoeira inteligente, R. Cel. Dulcídio, Curitiba.	27
Figura 8 - Chicanas	28
Figura 9 - Desenho de via ideal em canaletas exclusivas	29
Figura 10 - Cálculo para largura necessária de plataformas	32
Figura 11 – Dimensionamento da faixa livre.....	36
Figura 12 - Calçadas acessíveis	36
Figura 13 - Implantação do terminal.....	38
Figura 14 - Painel digital com saídas previstas	
Figura 15 - Placas com nome das linhas	39
Figura 16 - Mapa do terminal	
Figura 17 - Aplicativo Curitiba 156.....	40
Figura 18 - Plataforma de desembarque	
Figura 19 - Plataforma de embarque.....	41
Figura 20 – Lixeira	
Figura 21 - Bancos	41
Figura 22 – Elevador	
Figura 23 – Rampa de desembarque.....	42
Figura 24 - Subsolo	43
Figura 25 - Placa informativa e de divulgação.....	43
Figura 26 - Manutenção na base da estrutura.....	44
Figura 27 - Vista aérea do terminal	
Figura 28 - Pé direito e estrutura.....	45
Figura 29 - Cadeiras e lixeiras.....	46
Figura 30 - Planta do terminal	47
Figura 31 - Volumetria e cobertura	47

Figura 32 - Cobertura em vidro	48
Figura 33 - Estação Napoli Afragola.....	49
Figura 34 - Mobiliário e painel de horários	49
Figura 35 - Planta da estação	50
Figura 36 - Corte e ambientes.....	50
Figura 37 - Mapa síntese	53
Figura 38 - Mapa de entorno.....	54
Figura 39 - Uso do entorno e gabarito de altura.....	55
Figura 40 - Uso das vias e tipologias	56
Figura 41 - Trecho em obras	
Figura 42 - Trecho finalizado.....	56
Figura 43 - Planta do terminal	57
Figura 44 – Bancos	
Figura 45 - Acesso e calçada	58
Figura 46 - Previsão de abertura e mudança de vias.....	59
Figura 47 - Fluxograma/organograma do terminal	61
Figura 48 - Fluxograma/organograma praça.....	61

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Principais itens analisados	51
Tabela 2 - Pontos positivos e negativos	52
Tabela 3 - Programa de necessidades terminal	60
Tabela 4 - Programa de necessidades praça	60

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	13
2. O INCENTIVO AO USO DO TRANSPORTE COLETIVO E COMO OS USUÁRIOS SÃO AFETADOS PELO PLANEJAMENTO URBANO	17
2.1 MOBILIDADE URBANA E QUALIDADE DE VIDA	18
2.2 ESTRATÉGIAS URBANAS QUE PODEM INCENTIVAR O USO DO TRANSPORTE COLETIVO.....	20
2.2.1 MOBILIDADE E ADENSAMENTO POPULACIONAL	21
2.2.2 SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO DE TRANSPORTE.....	22
2.2.3 INTEGRAÇÃO ENTRE MODAIS	24
3. URBANISMO TÁTICO	25
3.1 O USO DO URBANISMO TÁTICO	26
3.1.1 SEMÁFOROS INTELIGENTES	27
3.1.2 O DESENHO DAS RUAS	28
3.2 MOBILIÁRIO URBANO	30
4. INFRAESTRUTURA E DIMENSIONAMENTOS DE UM TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA	31
4.1 ESPAÇO PARA MANOBRA, PLATAFORMAS E ÁREAS DE EMBARQUE	31
4.1.1 BIARTICULADOS E LINHAS DIRETAS	32
4.1.2 ALIMENTADORES E INTERBAIRROS	33
4.2 ESPAÇO COMERCIAL E EQUIPAMENTOS URBANOS	33
4.3 CONFORTO E SERVIÇO AO USUÁRIO	33
4.4 ILUMINAÇÃO	34
4.5 PAVIMENTAÇÃO	35
4.6 CALÇADAS E ACESSIBILIDADE	35
5. ESTUDO DE CASO	38
5.1 ESTUDO LOCAL - TERMINAL SANTA CÂNDIDA	38
5.2 INFORMAÇÃO DO SISTEMA AO USUÁRIO	39
5.3 PLATAFORMAS	40
5.4 MOBILIÁRIO URBANO	41
5.5 ACESSIBILIDADE	42
5.6 SUBSOLO	42

5.7 INOVAÇÃO – PAINÉIS SOLARES E REFORÇO NA ESTRUTURA.....	43
5.2 ESTUDO NACIONAL - TERMINAL DE ÔNIBUS DRA. EVANGELINA DE CARVALHO PASSIG.....	45
5.2.1 INFORMAÇÃO DO SISTEMA AO USUÁRIO	45
5.2.2 MOBILIÁRIO E INFRAESTRUTURA	46
5.2.3 ESTRUTURA E VOLUMETRIA	47
5.2.4 ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA VIÁRIA.....	48
5.3 ESTUDO GLOBAL - ESTAÇÃO DE NAPOLI AFRAGOLA.....	48
5.3.1 MOBILIÁRIO E INFRAESTRUTURA	49
5.3.2 ESTRUTURA E VOLUMETRIA	51
5.4 COMPARATIVO ENTRE OS ESTUDOS.....	51
6. DIRETRIZES PROJETUAIS	53
6.1 ENTORNO IMEDIATO	54
6.2 TERMINAL CAPÃO RASO E TERRENO LATERAL	57
6.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES	59
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	62
8. REFERÊNCIAS.....	64
REFERÊNCIAS DE FIGURAS.....	70
ANEXO A – GUIA AMARELA DO TERMINAL CAPÃO RASO	72
ANEXO B – GUIA AMARELA DO LOTE LATERAL	74
ANEXO C – PLANTA ATUAL DO TERMINAL CAPÃO RASO	76

1. INTRODUÇÃO

O terminal do Capão Raso fica localizado no bairro Novo Mundo, no Município de Curitiba, tendo como uma de suas principais vias a República Argentina, que faz parte do sistema viário estrutural da capital e integra a região com várias outras, incluindo Mercado Municipal, que contribui consideravelmente para seu movimento. Atualmente, segundo a Prefeitura Municipal de Curitiba (PMC) (2023), o terminal atende 38 linhas, sendo elas expressas, integradas e alimentadoras, além de possuir ligações com a região Metropolitana da capital.

Por se tratar de um local com grande fluxo de pessoas diariamente, o terminal deveria receber maiores atenções dos órgãos públicos da cidade, dado que, muitas vezes, aparenta ser um local abandonado, com pouca acessibilidade e conforto para os usuários, que ficam sujeitos diretamente à chuvas, vento, goteiras e alagamentos, visto que possui um sistema de drenagem aberto e pouco eficaz, além da falta de segurança, principalmente no período noturno, quando a iluminação também é insuficiente.

Apesar de possuir um sistema de integração com alguns pontos importantes, o local não conta com Ruas da Cidadania ou ambientes para a prática de esportes, da forma como ocorre em outros terminais, como o Pinheirinho e Carmo, localizados a uma distância aproximada de 3,3km e 7km respectivamente. A oferta de serviços e a implantação de quadras de esportes podem proporcionar lazer e facilitar o acesso para uma população a essas oportunidades.

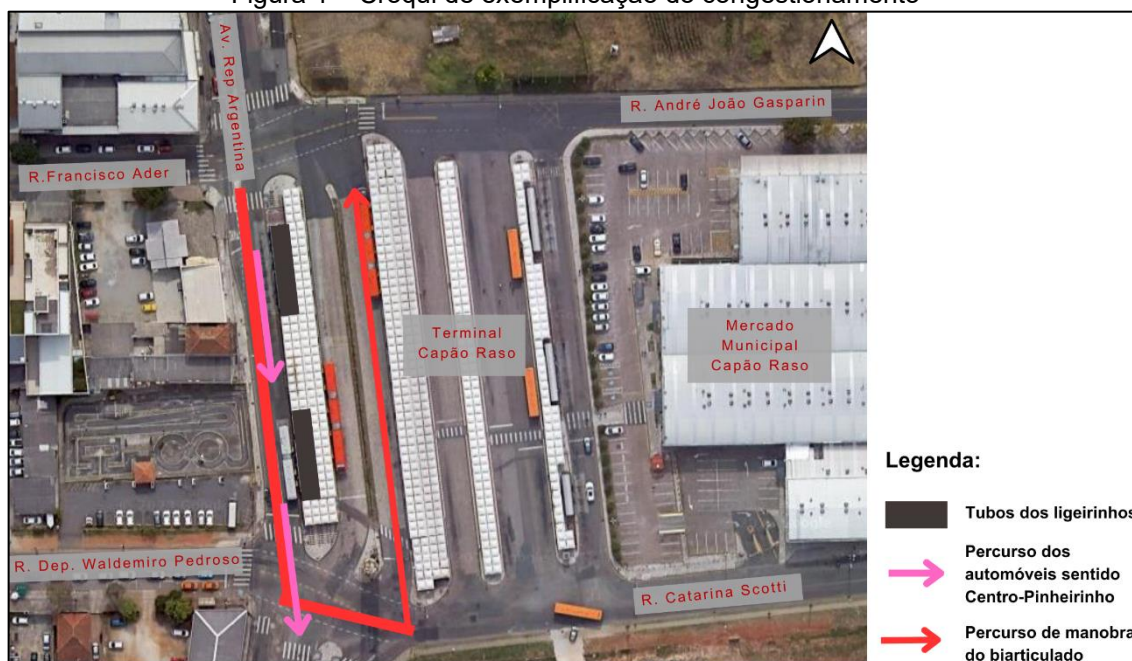
É importante ressaltar que, no momento desta pesquisa, em abril de 2023, a tarifa atual cobrada em Curitiba é de R\$6,00. O reajuste passou a ser implementado em março de 2023, o que colocou o município entre as tarifas mais caras das capitais do país, juntamente com Belo Horizonte, Porto Velho e Florianópolis, que também cobram R\$6,00 (RIBEIRO, 2023).

Outra grande problemática é o congestionamento gerado em horários de pico, na Avenida República Argentina, onde os automóveis que se deslocam sentido Centro-Pinheirinho, compartilham o espaço com uma linha de transporte biarticulada¹

¹ Linhas Biarticuladas: Popularmente conhecidas pela cor vermelha, são ônibus que possuem duas articulações e circulam exclusivamente pelas canaletas. Para acessá-los, é preciso entrar em uma Estação-Tubo ou Terminal (TÜMLER, 2018).

que utiliza a via para realizar manobras para acessar o terminal, enquanto ligeirinhos² param em seus respectivos tubos³. Tudo ocorre simultaneamente, em uma via com menos de 8m de largura. Essa situação rotineira causa transtornos aos motoristas e passageiros, além de contribuir com o desperdício de tempo (Figura 1).

Figura 1 – Croqui de exemplificação do congestionamento



Fonte: Google Maps 2023, adaptado pela autora.

Sendo assim, como é possível incentivar o uso do transporte coletivo, que seja mais compatível com o valor cobrado pela passagem e que apresente mais qualidade do serviço ofertado?

Portanto, a seguinte pesquisa busca desenvolver um projeto de requalificação do terminal do Capão Raso em Curitiba/PR, a fim de trazer maior conforto, segurança e atrativos, e com isso, gerar maior movimentação no local e incentivo ao uso do transporte coletivo. Para isso, será necessário atender os seguintes objetivos específicos:

- Estudar dimensionamentos e infraestrutura para um terminal urbano;

² Linhas Ligeirinhos: Seu nome é caracterizado por realizar poucas paradas e atua como linha complementar. Esse modelo não possui cobrador dentro do ônibus e o pagamento da passagem é realizado ao entrar nas Estações-Tubo ou Terminais (TÜMLER, 2018).

³ Estação-Tubo: São pontos de parada de Biarticulados e Ligeirinhos, criados para trazer maior agilidade na entrada e saída dos ônibus, inspirado no sistema do metrô (BAUER, 2019).

- Realizar estudos de como valorizar o espaço urbano através do urbanismo tático;
- Incentivar o uso do transporte coletivo;
- Analisar as vias de entorno;
- Realizar estudos de condicionantes, deficiências e potencialidades da região;
- Definir espaço para implantação de Ruas da Cidadania e/ou semelhantes;
- Propor um programa de necessidades;
- Criar diretrizes projetuais para o desenvolvimento do Trabalho de Curso II no próximo semestre.

A presente pesquisa foi realizada com base em referências bibliográficas documentais, impressas ou digitais, e três estudos de caso, sendo um de caráter global, o seguinte de escala nacional e por fim, um estudo local. Também foram realizadas análises *in loco*, a fim de melhor compreensão da situação da região.

No capítulo dois é tratado sobre o incentivo do uso do transporte coletivo e como os usuários são afetados pelo planejamento urbano. Nele, são abordados tópicos que concluem que as cidades muitas vezes são pensadas focando e incentivando o uso dos automóveis particulares. Nesse cenário, a população recorre a tais meios devido a insuficiência do transporte coletivo, que usualmente são superlotados, demorados e possuem tempo de percurso demasiadamente longo.

No mesmo capítulo, o tema qualidade de vida e mobilidade é abordado, onde demonstra, com base em dados, que a forma como as cidades são distribuídas afeta diretamente a saúde da população, contribuindo com o surgimento da obesidade, hipertensão e diabetes tipo 2.

Em seguida, são apresentadas estratégias urbanas que podem incentivar o uso do transporte coletivo, como os olhos nas ruas, de Jane Jacobs, melhor adensamento populacional, priorizando a qualidade de vida da população e integração entre modais e tarifária temporal, que diminuem a emissão de poluentes e tempo de trajeto.

No capítulo três o Urbanismo Tático é abordado, e são apresentados exemplos bem sucedidos de ações rápidas e baratas, que incentivam pedestres e ciclistas, e juntamente, como a prefeitura de Curitiba adotou o uso de semáforos inteligentes na cidade.

Também é apresentado como o desenho das ruas influencia na segurança viária, e como tornar o espaço urbano mais seguro com estratégias simples, com o uso de lombadas, zebrados e rotatórias. No tópico seguinte, é visto o uso do mobiliário urbano, seguindo a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e ideias de Jan Gehl. Por fim, é abordado dimensionamentos e infraestrutura de terminais urbanos, sendo citadas plataformas e embarque, espaço de manobra, tipos de pavimentação, acessibilidade, iluminação, pavimentação e calçadas.

No quarto capítulo, serão apresentados três estudos de caso distintos. O primeiro estudo concentra-se no Terminal do Santa Cândida, situado na região de Curitiba. O local destaca-se por sua localização no extremo oposto da cidade em comparação com o Capão Raso, e também atende a região metropolitana do Município. O segundo estudo aborda um local com porte semelhante, porém mais atual, e está situado no Município de Ribeirão Preto. Já o terceiro estudo, realizado na Itália, apresenta um porte notavelmente maior em comparação com os dois estudos anteriores.

A realização de levantamentos *in loco* no terminal do Capão Raso, aliado a análises detalhadas do entorno da região por meio de mapas, permitiu uma percepção mais precisa das necessidades do local e contribuiu para um melhor entendimento da situação atual da região.

2. O INCENTIVO AO USO DO TRANSPORTE COLETIVO E COMO OS USUÁRIOS SÃO AFETADOS PELO PLANEJAMENTO URBANO

A grande maioria das cidades contraria o óbvio, cidades não foram feitas para pessoas. No livro “Cidades para pessoas”, de Jan Gehl (2021), “o carro é uma ideia ultrapassada nas cidades” e “menos carros, mais pessoas”. Além disso, o autor defende a importância e benefícios de projetar cidades que priorizem meios de transporte acessíveis e sustentáveis. Esses deveriam ser conceitos básicos seguidos pelo urbanismo, mas o que se vê na prática é o contrário.

Atualmente, a maioria das grandes metrópoles são focadas no fluxo de carros particulares e não é pensado em como as pessoas irão se locomover, mesmo que, em algum momento do dia, todos estejam na posição de pedestres. Em 2021, segundo o Anuário Estatístico do DETRAN/PR, foi constatado que Curitiba possuía 1.505.124 automóveis, em contrapartida, no mesmo ano, a cidade sofria com a diminuição da frota do transporte coletivo devido à epidemia do Coronavírus, desestimulando ainda mais os usuários, que na época, enfrentavam o vírus e a superlotação das linhas de ônibus.

No Brasil, segundo o instituto de pesquisa WRI Brasil (2019), os ônibus correspondem a quase 90% do transporte coletivo do país, porém, é um modal que, com exceção das linhas que utilizam vias exclusivas, acaba sofrendo com congestionamentos, além de superlotações, sucateamento e esquecimento por parte do poder público. Nesse cenário, muitas pessoas deixam de utilizá-lo assim que possível e migram para outros meios, como carros, motos, bicicletas motorizadas, entre outros.

A mobilidade é um componente essencial à saúde da cidade. As cidades não podem ser pensadas para os carros. O ritmo do encontro é o ritmo da caminhada. Precisamos desenhar as nossas cidades para que o espaço do pedestre seja determinante e que outros modos leves de deslocamento, como a bicicleta, também sejam favorecidos. O transporte público precisa ser de qualidade, oferecendo confiabilidade, conforto e dignidade ao usuário (LERNER, 2013, p. XIII).

Muitas vezes, acaba sendo mais vantajoso se locomover através de veículo próprio, visto que, existem “benefícios” e “incentivos” para utilizar carros, como a diminuição do Imposto sobre a propriedade de veículos automotores (IPVA) conforme o tempo de rodagem do veículo (WRI BRASIL, 2019). Ao mesmo tempo, quem utiliza

o ônibus como única forma de transporte recebe em troca alta no preço da passagem, superlotação e, frequentemente, maior tempo de deslocamento.

De acordo com Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) o uso do ônibus é a modalidade de transporte mais utilizado no cotidiano da população. Ao analisar o gráfico a seguir (Figura 2), é possível concluir que alguns dos motivos para o uso de carros e motos, é devido à má gestão e qualidade do transporte coletivo, entre eles: agilidade, facilidade de acesso, transporte público lotado, tempo de espera, segurança, custo e opções ruins de transporte.

Figura 2 - O uso de carros e motos



Fonte: Sebrae, 2022

Para diminuir esse desequilíbrio, pode-se dizer que uma rede de transporte com mais investimento, integrada a outros modais e um adensamento populacional adequado e eficaz no entorno dos eixos de transporte, são pontos chave para isso (WRI BRASIL, 2017).

2.1 MOBILIDADE URBANA E QUALIDADE DE VIDA

Por muitos séculos, a forma como organizamos as cidades e estilo de vida da população influenciou a proliferação de doenças, como diarreia, tuberculose e outras doenças infecciosas. Nesse cenário, o adensamento populacional era um vetor de doenças, e viver no campo, afastado do meio urbano, podia ser mais vantajoso e seguro (FAJERSZTAJN; VERAS; SALDIVA, 2016).

Atualmente, as doenças decorrentes de como organizamos as cidades mudaram, mas ainda existem. Podemos dizer que, em alguns casos, a obesidade, sedentarismo, hipertensão arterial, diabetes tipo 2 e estresse podem ser associados ao estilo de vida da população.

De acordo com a Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), são consideradas Determinantes Sociais da Saúde (DSS) fatores que influenciam a ocorrência de problemas de saúde, incluindo o transporte. A Fiocruz (2013), afirma que:

Optar por um transporte saudável significa ter acesso a um transporte público melhor e de qualidade para grandes distâncias, privilegiar a caminhada e incentivar o uso da bicicleta para distâncias curtas. Além dos benefícios para a saúde, esses hábitos e o uso dos transportes públicos são comportamentos que reduzem os acidentes fatais no trânsito, aumentam o contato social e reduzem a poluição sonora e do ar (FIOCRUZ, 2013, s.p).

Em 2018, os custos relacionados à obesidade, hipertensão e diabetes no Sistema Único de Saúde (SUS) (Figura 3) alcançaram 3,45 bilhões de reais, sendo 59% referentes ao tratamento da hipertensão, 30% ao do diabetes e 11% a obesidade (NILSON *et al.*, 2018).

Figura 3 - Custos do SUS

	Custos atribuíveis (R\$)		
	Média	IC95%	
Homens			
Obesidade	143 407 601,37	50 919 058,32	246 041 460,35
Hipertensão	910 559 025,82	895 807 761,24	925 559 380,27
Diabetes	465 179 453,92	451 228 821,06	481 018 494,20
Total	1 519 146 081,11	1 397 955 640,63	1 652 619 334,82
Mulheres			
Obesidade	228 281 613,65	87 504 236,98	374 909 249,25
Hipertensão	1 118 864 583,54	1 109 470 438,20	1 128 465 349,78
Diabetes	583 068 051,57	561 789 354,19	598 706 091,01
Total	1 930 214 248,76	1 758 764 029,37	2 102 080 690,04
Total			
Obesidade	371 689 215,03	138 423 295,30	620 950 709,60
Hipertensão	2 029 423 609,36	2 005 278 199,44	2 054 024 730,05
Diabetes	1 048 247 505,49	1 013 018 175,26	1 079 724 585,21
Total	3 449 360 329,88	3 156 719 670,00	3 754 700 024,86

* Excluindo os desfechos mediados por hipertensão e diabetes nos custos de obesidade.

Fonte: NILSON *et al.*, 2018

Em cidades como Nova York, Barcelona, Paris e Sydney, há projetos em andamento para desenvolver a cultura da cidade para incentivar o tráfego de pedestres e ciclistas, para isso, calçadas foram alargadas, pisos foram melhor nivelados e árvores de sombra foram plantadas. Essas modificações têm como objetivo incentivar a caminhada e torná-las mais simples e seguras (GEHL, 2021).

Sendo assim, é possível considerar a mobilidade urbana diretamente relacionada à saúde pública, pois o dinheiro investido em transporte pode retornar positivamente ao poder público, além da melhora na saúde e qualidade de vida da população.

2.2 ESTRATÉGIAS URBANAS QUE PODEM INCENTIVAR O USO DO TRANSPORTE COLETIVO

É de entendimento geral que uma rua movimentada consegue garantir mais segurança do que uma deserta. Jane Jacobs (2022) cita três características principais para explicar como esse fenômeno ocorre, sendo elas:

- Separação do espaço público e privado;
- Devem existir olhos nas ruas;
- Calçadas com pedestres transitando frequentemente, para aumentar o número de olhos nas ruas e incentivar que moradores de residências e edifícios olhem para as ruas com mais frequência.

Frequentemente relacionamos ruas perigosas com a falta de iluminação, porém, conforme Jane Jacobs, não se pode atribuir a alta criminalidade apenas à falta desse fator. É inegável que uma rua bem iluminada traz reconforto para quem precisa transitar nela, porém, a luz não traz segurança sozinha, é preciso de pessoas, olhos, observando e cuidando do entorno.

Podem-se elaborar projetos cheios de vida, atraentes e interessantes para os carrinhos ambulantes de rua, já que as bancas de pechinchas estimulam bastante a interação de usos. Além do mais, podem ter ótima aparência [...]. Um dos problemas visuais difíceis na recuperação de projetos é fazê-los transmitir vitalidade e urbanidade convincentes; é difícil apagar a rigidez e a monotonia visual que eles têm (JACOBS, 2022, p.441).

Com base nas falas da autora, pode-se compreender que, para trazer maior conforto e segurança para espaços da cidade, é preciso que mais pessoas transitem nos locais. Para isso, é necessário trazer maior atratividade para o ambiente, adicionando lojas, bancas e quiosques, a fim de aumentar o número de pessoas circulando e, conseqüentemente, garantir maior segurança.

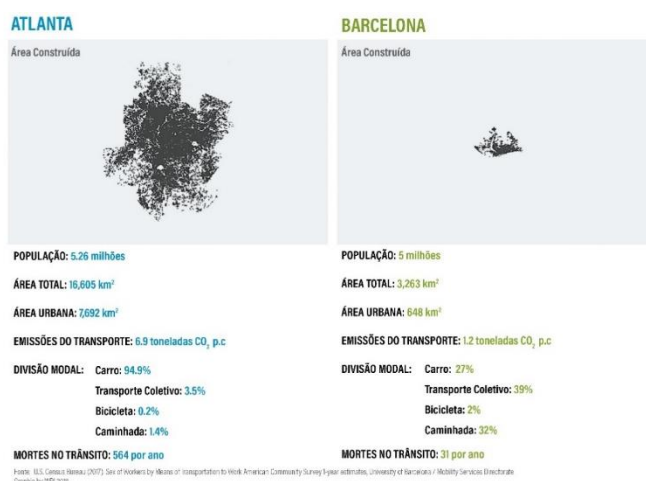
2.2.1 MOBILIDADE E ADENSAMENTO POPULACIONAL

O adensamento populacional interfere diretamente na rotina da população, quando positivo, diminui distâncias e contribui com a malha viária das cidades, priorizando a qualidade de vida dos cidadãos. Contudo, muitas cidades não acompanham o rápido crescimento populacional da região e acabam não apresentando infraestrutura adequada para seus moradores. Para que o adensamento não prejudique as cidades e seus moradores, é preciso planejar a mobilidade urbana, oferecer transporte de qualidade e segurança para a população (BERNARD *et al*, 2016).

A tarefa de um sistema urbano de transporte é deslocar pessoas e produtos de um lugar para o outro. Essa afirmação elementar é útil porque relembra que a tarefa é definida pela localização dos pontos terminais assim como pelos canais de movimento. Por essa razão, o problema do transporte urbano é problema de conformação e planejamento junto com a tecnologia do transporte (DYCKMAN, 1970. p. 146 e 147).

Segundo Dyckman (1970), problemas como sobrecarga nas estradas e trajetos longos surgem da desorganização do uso da terra. Com isso, não existe um único problema de transporte isolado, e sim, problemas de organização espacial das atividades humanas (Figura 4). O trajeto para o trabalho representa um dos maiores problemas de tráfego. Anexado a ele temos o problema do “pico”, uma concentração de viagens no mesmo horário, gerando uma explosão de carros nas ruas ao mesmo tempo.

Figura 4 - Comparativo entre cidades



Fonte: RIZZON; SANTOS, 2023.

Para Rosângela Battistella, atual Superintendente de Trânsito de Curitiba, criar um projeto de lei para que locais abram e fechem em horários distintos, escalonando horários pode ser uma estratégia para diminuir o trânsito em horários de pico. Em alguns casos, o sistema de rodízio de veículos pode ser necessário, porém, não é o caso de Curitiba, pois o problema de trânsito é pontual ocorrendo apenas em determinados horários, fora deles, o trânsito flui praticamente normal (BATTISTELLA, 2008).

Porém, criar métodos para comércios abrirem e fecharem em diferentes horários pode ser apenas uma ação amenizadora, e não uma medida de solução realmente eficaz, visto que, as cidades continuam crescendo rapidamente, e em muitos casos sem planejamento em relação ao adensamento populacional, fator essencial para diminuir trajetos longos, congestionamentos e sobrecarga das estradas.

2.2.2 SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO DE TRANSPORTE

Em 2020, uma pesquisa realizada pela Cuponation, plataforma de descontos on-line e integrante da alemã *Global Savings Group*, mostrou que o Brasil se encontra na 55ª posição de transporte público mais caro do mundo, onde os cidadãos precisam, em média, desembolsar R\$4,40 para apenas uma passagem de ida.

Em 2023, Curitiba atingiu o valor de R\$6,00 pela passagem de ônibus, índice muito acima da média nacional de 2020. Ao considerarmos que um mês possui 22 dias úteis, um morador da cidade precisa desembolsar, no mínimo, R\$264 para se locomover, considerando um trajeto simples de ida e volta para o trabalho e afins. Porém, se o mesmo usuário precisar utilizar mais de um ônibus, em locais sem integração, o valor dobra para R\$ 528.

Atualmente, as cidades brasileiras contam com dois principais modelos de integração, sendo a integração física e a integração temporal. A integração física consiste em o usuário sair de um ônibus em terminais ou paradas específicas, como o caso das Estações-Tubo em Curitiba, e conseguir entrar em outro veículo sem pagar por mais uma tarifa. Já a integração temporal, também chamada de bilhete único, permite que o usuário usufrua de qualquer linha de ônibus em um determinado período de tempo a partir do pagamento da passagem (MASSUCHETO, 2019, p.15).

O município de Campinas/SP é um grande exemplo de integração temporal bem sucedida, onde ao utilizar o bilhete único, o usuário tem uma integração temporal de 2 horas, todos os dias da semana. Segundo a Prefeitura Municipal, o sistema evita o pagamento em dinheiro, o que aumenta a segurança e proporciona maior agilidade operacional.

Segundo Carlos José Barreiro, secretário de Transportes de Campinas (SP), a integração temporal é encarada como uma atratividade para o usuário e que o sistema é montado para que o usuário tenha interesse de utilização do transporte coletivo (BARREIRO, 2023).

Ao mesmo tempo, Curitiba é uma cidade que está passando por um processo de perda de passageiros, o local sofreu uma queda brusca nos anos de 2020 e 2021, grande parte devido à epidemia do Coronavírus e medidas de distanciamento social, porém, a capital já vinha com perdas desde 2017 (URBS, 2023).

Na cidade, existem algumas linhas, como a Interbairros I, que contam com a integração temporal, além de integrações temporais com Terminais-Ruas da Cidadania, porém, a integração tarifária física é o principal sistema de Curitiba, onde terminais e Estações-Tubo são essenciais para que o conjunto funcione. A justificativa do coordenador de Operações de Transporte da Urbs, Ismael França, para a não adoção do modelo temporal, é o encarecimento da tarifa, pois o empresário recebe por número de passageiros, e não por quilômetro rodado (FRANÇA, 2019).

Em contrapartida, a integração temporal é dada como uma estratégia que busca reduzir o custo do usuário com transporte, tornando o sistema mais atrativo e também diminui o deslocamento pelo menor percurso existente, pois com ela não é preciso percorrer até terminais para realizar qualquer tipo de conexão (CAVALCANTE, 2002 *apud* MASSUCHETO, 2019). Além disso, para manter um sistema físico, se faz necessária a construção de estruturas, sendo assim, quanto maior a expansão de linhas, mais pontos de conexão deverão ser construídos, o que gera mais gastos para ao poder público.

Sendo assim, além de ser uma estratégia que pode ser utilizada para reconquistar passageiros que deixaram de utilizar o sistema de transporte coletivo, a integração temporal pode ser benéfica para o meio ambiente, visto que, segundo Massucheto (2019), a tarifa temporal apresenta uma redução 35,71% de emissões de monóxido de carbono, ao comparado com a integração física, tornando o sistema ainda mais eficaz e benéfico.

2.2.3 INTEGRAÇÃO ENTRE MODAIS

Como problemas frequentes de locomoção enfrentados no Brasil, é possível citar poluição ambiental, sonora, congestionamentos e má utilização do espaço urbano (SILVEIRA, BALASSIANO, MAIA 2011). Cidades continuam crescendo, porém, custos referentes à infraestrutura são desconsiderados, e, conseqüentemente, não é fornecido suporte adequado para a mobilidade.

Segundo os autores, o incentivo por modais alternativos, que não impactem na rede viária, pode contribuir com deslocamentos mais racionais, desestimulando o uso excessivo de automóveis. A associação nacional de transportes públicos (ANTP) (2016) destaca que, uma rede de transporte integrada traz reorganização aos sistemas de transporte público, proporcionando mais qualidade e redução de tempo na viagem.

Nesse cenário, a bicicleta e outros veículos não motorizados são grandes contribuintes com essa mudança. Ribeiro (2005), afirma que, a bicicleta quando integrada a outros modais, pode atingir longas distâncias, e assim, diminuir a diferença de percurso entre o transporte coletivo e automóveis.

Portanto, o transporte não motorizado, em particular a bicicleta, desempenha um papel fundamental no funcionamento adequado do transporte coletivo, agindo como um elemento de conexão. Por ser um modal flexível, pode ser acessível em várias localidades da cidade. Quando se é necessário percorrer distâncias mais longas, a integração entre diferentes modais é altamente favorável, além de desestimular o uso de veículos particulares ou aplicativos de viagem.

3. URBANISMO TÁTICO

O urbanismo tático consiste em estratégias urbanas pontuais que ajudam a promover o direito à cidade⁴, sendo intervenções de baixo custo e numa microescala (MOREIRA, 2019). Além de ser caracterizado por propostas que buscam resposta rápida ao problema encontrado no espaço urbano, o urbanismo tático também é definido por:

- Ações pontuais, micro escala;
- Participação dos moradores;
- Não substitui o planejamento urbano e ações em macro escala;
- Propostas que possam ser modificadas e apropriadas pela população.

Segundo Batista e Correia (2020), o urbanismo tático enfrenta desafios de segurança viária, mobilidade e acessibilidade de forma eficiente e com custo reduzido, buscando sempre priorizar pedestres, ciclistas e grupos vulneráveis, como idosos e crianças. Geralmente, as intervenções ocorrem em centros históricos e locais com grande fluxo de pessoas.

Um grande exemplo de urbanismo tático bem sucedido é a Times Square, localizada em Nova York (Figura 5), que passou por um redesenho. O projeto iniciou em 2009 e foi concluído em 2014, nesse período, houveram diversas etapas, como a utilização de cadeiras de praia para formar uma praça temporária e avaliações dos impactos no tráfego e novos negócios, decorrentes da mudança (WRI BRASIL, 2018).

⁴ Direito à cidade: Garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações (Lei nº 10.257/2001).

Figura 5 - Times Square, antes e depois da intervenção



Fonte: NYC DOT/Flickr, 2013.

Em 2014, segundo a revista *Travel Leisure+*, a avenida recebeu 50.000.000 de visitantes. Além de ser uma via exclusiva para pedestres, o local também conta com fácil acesso ao transporte público, incluindo trens, metrô e ônibus, e grande oferta de hotéis, fatores que contribuem para o grande número de turistas.

3.1 O USO DO URBANISMO TÁTICO

O Brasil também aderiu a estratégias de urbanismo tático. Através de parceria de prefeituras, o Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (IDTP) realiza diversas ações, que possuem finalidade de melhorar o espaço urbano com estratégias rápidas e baratas, e busca promover uma boa convivência entre ciclistas, pedestres e automóveis (Figura 6). Na maioria dos casos, as ações são de baixo custo e com fácil montagem, envolvendo tintas, cavaletes, cones e plantas (IDTP BRASIL, 2020).

Figura 6 - Ação temporária de alargamento de passeio



Fonte: IDTP Brasil, 2020

Em alguns casos, as ações são implantadas de forma temporária (Figura 6), e após executadas, são monitoradas a fim de permitir ajustes e viabilizar a intervenção de modo permanente. Por possuir grande capacidade de melhorar cidades, o movimento vem ganhando forças justamente por possuir um baixo custo, criando ambientes com melhores condições para a população.

Outro ponto que o sistema busca contemplar é motivar a população a repensar seus hábitos (WRI BRASIL, 2018). Com isso, o Município de Curitiba desenvolveu o programa “Aqui passa o”, que consiste em identificar, através de placas, pontos onde passam rios e lagos da cidade, incluindo trechos abertos e canalizados.

A proposta busca trazer a informação do nome dos recursos hídricos que passam pela cidade, a fim de gerar o pertencimento e o cuidado por parte da população (CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA, 2021).

3.1.1 SEMÁFOROS INTELIGENTES

A partir de 2015, Curitiba passou a instalar semáforos com botoeiras inteligentes em cruzamentos com maior fluxo de idosos e pessoas com mobilidade reduzida. O sistema consiste em o usuário aproximar o cartão transporte de tipologia Isentos, fornecido pela URBS, que contempla idosos, pessoas com deficiência e com determinadas patologias crônicas. Ao aproximar o cartão, o semáforo fecha para motoristas e quando fica verde para pedestres, emite um sinal sonoro, indicando que a travessia é segura, além de aumentar em 50% o tempo destinado para a travessia do pedestre (TRIBUNA DO PARANÁ, 2022) (Figura 7).

Figura 7 - Semáforo de botoeira inteligente, R. Cel. Dulcídio, Curitiba.



Fonte: A autora, 2023.

Segundo Jaílson Felisbino, o diretor comercial do Dataprom, empresa responsável pela produção dos semáforos, idosos e pessoas com necessidades especiais são vítimas de 70% dos atropelamentos em faixas de pedestres, comprovando que o tempo de travessia de semáforos comuns é insuficiente para esses grupos. Com a instalação do sistema, houve uma queda de 80% nos atropelamentos em pontos que possuem a botoeira inteligente (FELISBINO, 2022).

Existem também, outros modelos de semáforos inteligentes, alguns com sensores de presença de pedestre e ciclistas, e outros que se adaptam à demanda de tráfego, diminuindo congestionamentos que podem vir a ocorrer nas vias de entorno de terminais rodoviários, por exemplo (PORTAL DO TRÂNSITO, 2022).

Sendo assim, ao se tratar de um terminal rodoviário, inserido em um meio urbano com diversas vias no entorno, com grande fluxo de linhas de ônibus, automóveis particulares e pedestres, o uso do semáforo inteligente é capaz de trazer maior acessibilidade e conforto para os usuários que entram e/ou saem do local, além disso, por ser uma medida que traz diminuição de acidentes, a segurança viária também é beneficiada.

3.1.2 O DESENHO DAS RUAS

A fim de garantir melhor segurança viária e qualidade de vida, os desenhos das ruas são extremamente importantes para unir esses pontos. O uso de rotatórias, lombadas, ilhas de refúgio, travessias elevadas, aplicação de chicanas⁵ (Figura 8) e sinalizações com tachões e zebrados são capazes de tornar as cidades mais seguras a partir do desenho urbano (TANSCHKEIT, 2017).

Figura 8 - Chicanas



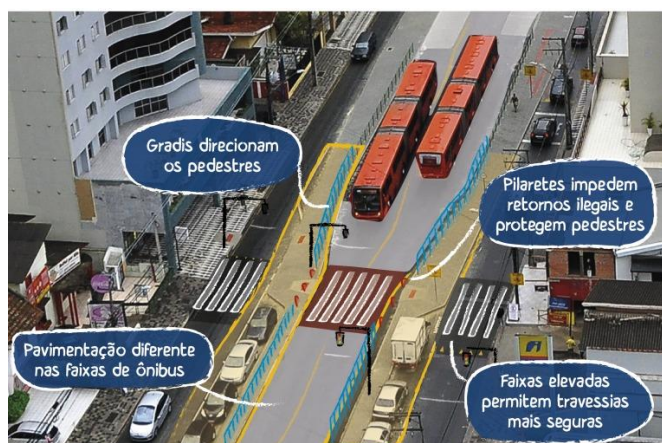
Fonte: WELLE et al., 2015

⁵ Chicanas: Desvio artificial que leva a uma redução na largura da via. Podem ser úteis em vias retas e extensas, para evitar que veículos possam tomar maiores velocidades (WELLE *et al.*).

Com base em Welle, *et al* (2015), as rotatórias e chicanas reduzem entre 70% a 90% e 54%, respectivamente, no número de feridos ao utilizar essas estratégias, sendo assim, são capazes de reduzir a velocidade dos veículos em pontos com alto índice de acidentes ou propensas a isso. Já as travessias elevadas, assim como as lombadas, funcionam como redutores de velocidade, porém, são projetadas no mesmo nível que as calçadas, como se fossem extensões, facilitando a travessia do pedestre e garantindo mais acessibilidade (MTRANS).

De acordo com Welle, *et al.* (2015), a geometria da via influencia diretamente no índice de acidentes do local. Quando desenhadas de maneira correta (Figura 9), proporcionam maior segurança para pedestres e ciclistas, e diminuem a velocidade do tráfego de carros e motos.

Figura 9 - Desenho de via ideal em canaletas exclusivas



Fonte: Foto e Arte: GIL/WRI Brasil Cidades Sustentáveis, 2016.

Nas vias exclusivas para ônibus, por exemplo, pedestres e ciclistas possuem a falsa sensação de que o local é mais seguro do que as vias convencionais, e esse é um dos motivos pelo qual em cidades como Curitiba, os índices de acidentes em canaletas vem aumentando. Em março de 2023, o Sindicato dos Motoristas e Cobradores de Ônibus de Curitiba e Região Metropolitana (Sindimoc), realizou atos de conscientização ao uso indevido das vias exclusivas, pois, no período, em menos de um mês duas mortes de ciclistas ocorreram (BEM PARANÁ, 2023).

Com isso, intervenções simples podem evitar que acidentes continuem ocorrendo, como a implantação de barreira para pedestres, gradis, faixas elevadas e ampliação da malha cicloviária, fazendo que ciclistas deixem de utilizar as vias exclusivas de ônibus para locomoção.

3.2 MOBILIÁRIO URBANO

A ABNT considera mobiliário urbano como objetos e elementos que integrem a paisagem urbana, implantados com autorização do poder público implantados em espaços públicos ou privados (ABNT, 1986), com isso, abrigos de ônibus, bancos, lixeiras, postes enquadram-se no conceito da norma. Portanto, são objetos extremamente presentes no cotidiano da população, e por isso, deveriam receber mais atenção. Porém, muitas vezes acabam negligenciados, como é o caso de abrigos de ônibus abertos, sem local para sentar ou bancos duros, com assentos frios.

Ao se tratar de terminais de ônibus, metrô, trens ou qualquer modal que necessite de espera por parte do passageiro, a existência de bancos adequados é essencial para garantir maior conforto por parte dos usuários, visto que, quem precisa ficar por muito tempo em determinado local, vai procurar algum local pra sentar, e quanto mais tempo permanecer no ambiente, com mais cuidado e atenção a pessoa escolherá o lugar para esperar (GEHL, 2021).

Além de um local adequado para sentar, Gehl também defende que os locais possuam uma boa vista, podendo ser atrações especiais, árvores, obras de arte ou obras arquitetônicas. Além da paisagem agradável, locais com níveis de ruído baixo, microclima agradável e espaços de transição também proporcionam uma melhor experiência para a população, além de influenciar o tempo de permanência das pessoas nos locais.

4. INFRAESTRUTURA E DIMENSIONAMENTOS DE UM TERMINAL RODOVIÁRIO URBANO NO MUNICÍPIO DE CURITIBA

Ao se tratar de terminais urbanos, é importante ressaltar que cada município possui suas próprias particularidades. Conforme Dauén, (2020) existem, por exemplo, estações intermodais ou multimodais, que abrangem mais de uma tipologia de transporte, como trens, ônibus e metrô. Sendo assim, as necessidades, infraestrutura e dimensionamentos dependerão do contexto o qual o terminal está envolvido.

Além disso, ao abordar as temáticas requalificação e preservação, é importante o cuidado com a não descaracterização total do local. Segundo Pollak (1992), a memória é um elemento constituinte do sentimento de identidade, e também traz continuidade e coerência para pessoas e grupos. Silva (2011) estabelece que a requalificação urbana tem como objetivo aprimorar a qualidade do ambiente e da vida nas cidades, por meio da integração e coordenação de diferentes elementos, como habitação, cultura e mobilidade.

4.1 ESPAÇO PARA MANOBRA, PLATAFORMAS E ÁREAS DE EMBARQUE

No Município de Curitiba, é essencial projetar espaços que comportem ônibus de até 28m de comprimento, visto que, os ônibus biarticulados estão presentes na grande maioria das estações, com poucas exceções (URBS, 2023). No caso do terminal do Capão Raso, o local atende linhas variadas, que incluem alimentadoras, diretas, expressos (biarticulados), interbairros e madrugada. Cada uma das tipologias possui demandas específicas, devido ao modo de embarque de passageiros, variação de largura e comprimento.

A tipologia de plataforma escolhida para um terminal depende do modo como o embarque e desembarque dos passageiros será realizado, que podem ocorrer no mesmo local, ou separadamente. Além disso, as dimensões da plataforma estão associadas ao número de pessoas que circulam no local, em horários de maior movimento. Wright (2008) destaca que a largura das plataformas pode ser mais relevante que o comprimento, e traz a equação para calcular essas dimensões (Figura 10).

Figura 10 - Cálculo para largura necessária de plataformas

A equação geral para este cálculo é:

$$L_{\text{plat}} (\text{largura da plataforma}) = 1 + L_{\text{esp}} + L_{\text{circ}} + L_{\text{espop}}$$

Nesse caso, as áreas de espera para as duas direções são deslocadas, assim "Lespop" é igual a zero. Também se assume que a infra-estrutura da estação mais a guia da calçada consomem 0,5 metro de cada lado para dar o total de 1 metro. Supõe-se também que o número médio de passageiros esperando durante o horário de pico é de 150 ($F_{\text{max}}=150$).

Os veículos de BRT articulados têm tipicamente entre 17,8 e 18,5 metros de comprimento. Para simplificar, será assumindo que $C_{\text{plat}} \geq C_{\text{bus}} = 18,5$ metros.

Para calcular primeiro a área total necessária, a equação 11.3 será utilizada:

$$A_{\text{minesp}} = F_{\text{max}} / C_{\text{pax}} = 150 \text{ passageiros em espera} / 3 \text{ passageiros por metro quadrado} = 50 \text{ metros quadrados}$$

Assim, 50 metros quadrados de plataforma são necessários para acomodar os passageiros esperando, se o veículo de BRT tem 18 metros de comprimento:

$$L_{\text{esp}} = 50 \text{ m}^2 / 18 \text{ m} = 2,8 \text{ metros}$$

O modelo também projetou que 6000 passageiros passam por essa estação popular a cada hora, portanto:

$$P_{\text{ph}} = 6.000 \text{ passageiros por hora}$$

Com base na equação 11.2, a largura da plataforma para a circulação de passageiros é:

$$L_{\text{circ}} = 6.000 \text{ passageiros por hora} / 2.000 \text{ passageiros por hora por metro de largura} = 3 \text{ metros}$$

Portanto a largura total necessária é:

$$L_{\text{plat}} = 1 + L_{\text{esp}} + L_{\text{circ}} + L_{\text{espop}} = 1 \text{ m} + 2,8 \text{ m} + 3 \text{ m} + 0 \text{ m} = 6,8 \text{ metros}$$

Fonte: WRIGHT, 2008.

As áreas de embarque e desembarque também devem ser livres de obstáculos, a fim de não interferir na circulação do público do local, visto que se trata de um espaço com grande fluxo de pessoas, que muitas vezes podem estar caminhando rapidamente, ou até mesmo correndo.

4.1.1 BIARTICULADOS E LINHAS DIRETAS

Essas tipologias de veículos realizam paradas em Estações-Tubo e terminais, através de plataformas, sendo assim, necessitam de uma área elevada de aproximadamente 85,5cm, da rua à plataforma, para proporcionar o embarque e desembarque dos passageiros com nivelamento dos pisos. Os ônibus biarticulados de modelos mais recentes possuem até 28m de comprimento, podendo transportar 250 passageiros (URBS, 2023)

As linhas diretas (ligeirinhos), variam entre modelos articulados e padron, com 18,6m e 12m de comprimento, respectivamente, e podem transportar até 150 passageiros (URBS, 2023).

4.1.2 ALIMENTADORES E INTERBAIRROS

Não necessitam de áreas especiais para o embarque e desembarque dos passageiros, podendo ser realizado no nível da via. Por conta dessa facilidade, realizam paradas em pontos comuns e terminais. As linhas interbairros são, em sua maioria, linhas articuladas, que transportam até 138 passageiros e possuem 18m de comprimento (URBS, 2023).

As linhas alimentadoras são, em sua maioria, compostas por ônibus convencionais, com capacidade para 87 pessoas e possuem até 15m de comprimento.

4.2 ESPAÇO COMERCIAL E EQUIPAMENTOS URBANOS

Estações de transporte são espaços públicos que devem funcionar além de um embarque e desembarque de passageiros. Para atrair mais usuários é possível a adoção de estratégias para promover o encontro e socialização da população. A oferta de lojas e outros serviços, como lanchonetes e farmácias é essencial para trazer maior atratividade ao local (WRIGHT, 2008).

Além disso, equipamentos urbanos como ruas da cidadania, quadras esportivas, feirinhas, Unidade Básica de Saúde e academias ao ar livre podem diversificar ainda mais o público do terminal.

O grande fluxo de pessoas diário oferece aos lojistas clientes em potencial, que podem realizar desde refeições rápidas em uma mesma padaria todos os dias, a compras ocasionais em farmácias e sapatarias.

4.3 CONFORTO E SERVIÇO AO USUÁRIO

Conforme Wright (2008), os passageiros devem acessar as estações e terminais com conforto e proteção. Bancos, boa iluminação, atrativos e barreiras contra ações do tempo são importantes para promover ambientes mais agradáveis e que incentivem o uso do transporte coletivo.

Além disso, para atrair mais usuários, e até mesmo turistas, é importante uma sinalização clara, com mapas do sistema, identificação das plataformas e informação

em tempo real das linhas, visto que algumas pessoas deixam de utilizar o sistema por não entenderem como funciona (WRIGHT, 2008).

4.4 ILUMINAÇÃO

A iluminação natural pode ser relacionada a boa qualidade de vida. Conforme Matos e Scarazzato (2018), a luz natural traz diversos benefícios aos usuários ao ser aplicada nas edificações, como melhora no desempenho, produtividade, promoção do conforto, influência no ritmo cardíaco, conforto visual e redução de consumo de energia elétrica.

Conforme o Ministério Minas e Energia (2020), o setor de edificações corresponde a 50% do consumo de energia no país, entre edificações comerciais, residenciais e do setor público. Atualmente, a prefeitura municipal de Curitiba está atuando com o programa “Curitiba Mais Energia”, que tem o objetivo de ampliar o uso de fontes renováveis, com placas solares. O programa inclui três terminais de ônibus da cidade e parques e possui o objetivo de reduzir em 60% o gasto de energia elétrica em prédios públicos (PMC, 2023).

Por isso, segundo Matos e Scarazzato (2018), o aproveitamento de luz natural deve ser incluído já nas primeiras fases do projeto, analisando edifícios no entorno, vegetação, volumetria, layout e sombreamento, visto que, possui influência ambiental e na saúde da população.

A iluminação artificial também é essencial para a vida nas cidades, especialmente no período noturno. Quando aplicada corretamente, é capaz de favorecer a sensação de segurança nos espaços (BERTUZZI 2021). Porém, é importante atentar que, a iluminação em espaços urbanos está exigindo cada vez mais dos profissionais. Estima-se que 30% da luz artificial é desnecessária, gerando desperdício de energia, danos ambientais e desconforto visual (CARVALHO; PIMENTA, 2006).

Para uma iluminação adequada, deve-se levar em conta a lâmpada escolhida, tipo de luminárias, cores do piso e entorno. Além de promover segurança, a iluminação é capaz de possibilitar comércios noturnos, lazer e cultura, gerando mais vitalidade nas cidades e seus meios urbanos (CRUZ; SANTOS, 2006).

4.5 PAVIMENTAÇÃO

Wright afirma que, um fator determinante para a escolha de material que será utilizado nas vias utilizadas por ônibus em terminais e estações, é o peso por eixo dos veículos e o número de veículos que irão circular no local, usufruindo da infraestrutura projetada. O peso do veículo será mais fortemente sentido em áreas de paradas, por conta da ação de frenagem e aceleração que ocorrem nesses locais. Com isso, essas áreas podem vir a sofrer com afundamento do leito viário, fazendo com que o nível da estação com o veículo deixe de estar devidamente alinhado.

A pavimentação de concreto é considerada melhor para uso de trânsito pesado do que o asfalto comum. Ainda que mais caro, o concreto é mais resistente, e sua durabilidade justifica o preço elevado. Quando implantado de forma adequada, pode durar até 10 anos, com poucas manutenções no decorrer do período (WRIGHT, 2008).

Outra alternativa é o uso de paralelepípedos e outros tipos de pedra, que possuem um valor ainda mais elevado, porém, podem ser escolhidos por fins estéticos. Quando feita a manutenção de forma regular, são materiais capazes de resistir a grandes cargas por longos períodos. (WRIGHT, 2008).

4.6 CALÇADAS E ACESSIBILIDADE

Por se tratar do meio de transporte mais antigo do mundo e uma necessidade básica, a mobilidade a pé deveria ser prioridade pública, visto que, é uma prática exercida diariamente por todas as pessoas. Samios, *et al* (2017), determina 8 princípios para calçadas, incluindo dimensionamento, acessibilidade, sinalização, conexões, segurança e drenagem.

O primeiro tópico é baseado em dimensionamento adequado, de modo que garanta espaço suficiente para a demanda de circulação de pedestres. Na faixa livre, área exclusivamente destinada para o trânsito de pedestres, não deve haver qualquer tipo de obstáculo, sendo eles temporários ou não. O dimensionamento desse espaço deve ser calculado com base na seguinte equação (Figura 11):

Figura 11 – Dimensionamento da faixa livre

$$L = F/K + \sum i \geq 1,20 \text{ m}$$

L= largura da faixa livre;

F= Fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico, considerar o nível de conforto de 25 pedestres por minuto a cada metro de largura;

K= Utiliza-se 25, que representa o fluxo de pedestres por minuto que define o nível de conforto da calçada conforme a NBR 9050/2015;

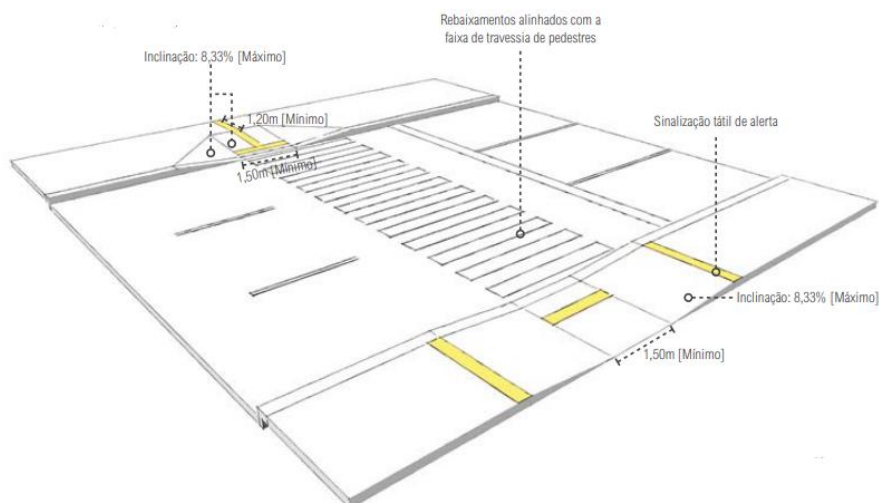
$\sum i$ = Somatório dos valores relativos aos fatores de impedância, elementos na calçada que são contornados pelos pedestres.

Fonte: Samios, *et al*, 2017, adaptado pela autora.

Com dimensionamentos adequados, a calçada torna os espaços mais atrativos, seguros e agradáveis. Além de valorizar o local e torná-lo acessível, permitindo que cadeiras de roda possam realizar manobras sem dificuldades.

Conforme Samios, *et al* (2017), o segundo princípio é a acessibilidade universal, a fim de garantir o direito de ir e vir de todos os cidadãos e tornar o espaço urbano inclusivo (Figura 12). Para atingir esse objetivo, deve-se assegurar que as calçadas possuam rebaixos, normalmente associados a cadeirantes, mas que traz benefícios a idosos, e qualquer pessoa que esteja carregando carga, como carrinhos de bebês.

Figura 12 - Calçadas acessíveis



Fonte: SAMIOS, *et al.*, 2017

Segundo o autor, o piso tátil também deve ser fornecido, garantindo que deficientes visuais percorram o caminho de maneira segura. Devem ser compostos de materiais rígidos, antiderrapantes e perceptíveis em qualquer situação.

Além disso, é importante atentar-se à inclinação da calçada, que idealmente deve ser inferior a 5% em rotas acessíveis. Quando superior, devem ser proporcionadas áreas de repouso, a cada 50m em situações com inclinações de até 3%, ou a cada 30m, para inclinações de 3% a 5%.

Para contribuir com a drenagem urbana, pode-se adotar materiais permeáveis para as calçadas, como concreto permeável e blocos intertravados, que dispensam o uso de argamassas e são antiderrapantes. Além disso, a calçada deve possuir uma inclinação, não superior a 3%, para escoar a água a locais permeáveis, direcionando a água para jardins de chuva, por exemplo.

5. ESTUDO DE CASO

Neste capítulo, serão apresentados os resultados das análises realizadas com base em três estudos de caso, sendo eles: Estudo Local – Terminal Santa Cândida, escolhido por possuir um porte semelhante ao do Terminal do Capão Raso, ser reconhecido pela sua acessibilidade, possuir linhas integradas com a região metropolitana de Curitiba e estar passando por um momento de reformas e mudanças. Os itens analisados foram: Informação ao usuário, abrangência, plataformas, mobiliário urbano, conforto, acessibilidade, infraestrutura, estrutura, inovação e volumetria.

Como estudo de âmbito nacional, foi selecionado o Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig, localizado na cidade de Ribeirão Preto, devido a sua estrutura, estética e atualidade. No local, foram analisados: Informação ao usuário, abrangência, mobiliário, volumetria, infraestrutura, estrutura, acessibilidade e segurança viária.

Por fim, para estudo de nível global, foi indicada a Estação de Napoli Afragola, Itália. A estação ferroviária possui grande importância na parte sul do país, e foi escolhida devido a sua grande infraestrutura, atualidade e volumetria diferenciada, que foge dos padrões das estações convencionais. Nela, foram analisados: Abrangência, informação ao usuário, mobiliário, infraestrutura, estrutura e volumetria.

5.1 ESTUDO LOCAL - TERMINAL SANTA CÂNDIDA

Localizado no Bairro Tingui, o terminal atende 20 linhas de ônibus, sendo elas linhas Alimentadoras, Interbairros e Expressos (Figura 13). Com isso, o terminal não possui Estações-Tubo, visto que não atende linhas de Ligeirinhos (PMC, 2023).

Figura 13 - Implantação do terminal



Fonte: Google Maps, adaptado pela a autora, 2023

Além disso, localiza-se a cerca de 2,5km de distância do Terminal Boa Vista, e a cerca de 1,5km da Rua da Cidadania Boa Vista, que abriga diversos equipamentos públicos, como Núcleos Regionais, Postos de Atendimento (Copel, Sanepar, URBS), Centro de Esporte e Lazer, Sacolão da Família, Conselho Tutelar, entre outros. Ao lado, encontra-se a Unidade de Pronto Atendimento Boa Vista.

5.2 INFORMAÇÃO DO SISTEMA AO USUÁRIO

O terminal conta com apenas um quadro digital que informa os horários previstos de partida das linhas (Figura 14), que fica localizado na plataforma das linhas expressas Santa Cândida/Capão Raso e Santa Cândida/Praça do Japão. As demais linhas possuem apenas placas informativas, com o nome de cada uma, para saber onde o ônibus irá parar (Figura 15).

Figura 14 - Painel digital com saídas previstas



Fonte: A autora, 2023.

Figura 15 - Placas com nome das linhas



Fonte: A autora, 2023.

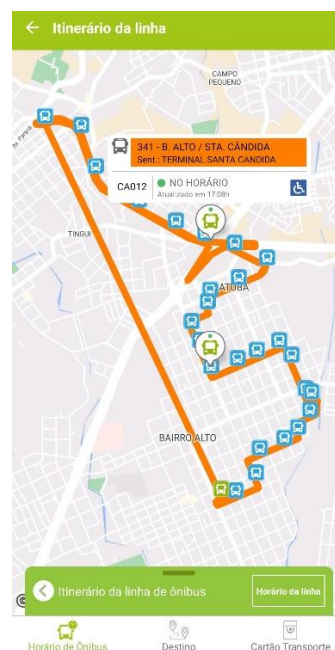
No local também existem mapas do terminal (Figura 16), porém, é pouco utilizado pela população, pois muitas vezes é um sistema pouco útil de informação. Nele, é apenas demonstrado os terminais que será possível realizar conexões e a tipologia das linhas que percorrem a região. Essas informações não são suficientes para ajudar um usuário a entender como chegar a alguma rua específica, em qual ônibus embarcar e qual ponto desembarcar.

Figura 16 - Mapa do terminal



Fonte: A autora, 2023.

Figura 17 - Aplicativo Curitiba 156



Fonte: Aplicativo 156; a autora, 2023.

No decorrer do espaço, existem diversas placas informando que o local disponibiliza WI-FI público, sendo assim, a falta de informação do sistema poderia ser justificada pela existência do aplicativo Curitiba 156, que funciona apenas com conexão de internet, e disponibiliza horários e itinerários das linhas, quase em tempo real. Porém, o aplicativo possui diversos problemas, como não apresentar corretamente o sentido que o ônibus está percorrendo, atraso nas atualizações de horários e em alguns momentos encontra-se fora de funcionamento (Figura 17).

5.3 PLATAFORMAS

No caso dos Expressos Biarticulados, o embarque e desembarque de passageiros ocorre em locais separados. A plataforma de desembarque fica localizada no centro do terminal, livre de obstáculos. Ao sair do ônibus, o passageiro segue diretamente para a escada ou rampa, e sai rapidamente do local, funcionando de forma eficiente, linear e fluida (Figura 18).

A plataforma de embarque dos expressos fica localizada em uma das pontas do terminal, sendo assim, para acessá-la, é necessário percorrer através do subterrâneo do local. Possui cerca de 5,40m de largura, sendo insuficiente em horários de maior fluxo (Figura 19).

Figura 18 - Plataforma de desembarque



Fonte: A autora, 2023

Figura 19 - Plataforma de embarque



Fonte: A autora, 2023

Nas demais linhas, sendo principalmente alimentadoras, o embarque e desembarque de passageiros ocorre no mesmo local. A plataforma principal possui cerca de 11m de largura, sendo suficiente, muitas vezes até em horários de maior pico.

5.4 MOBILIÁRIO URBANO

O local possui um mobiliário urbano extremamente básico, que consiste em lixeiras e bancos (Figuras 20 e 21). O número de bancos é insuficiente para atender a demanda do terminal, já a quantidade de lixeiras é suficiente.

Figura 20 – Lixeira



Fonte: A autora, 2023

Figura 21 - Bancos



Fonte: A autora, 2023

O mobiliário apresenta bom estado de conservação, porém, não há inovação nos modelos propostos, sendo comuns, pouco confortáveis e não atrativos.

5.5 ACESSIBILIDADE

O terminal encontra-se bem equipado em relação a acessibilidade, ao percorrer o local, é possível localizar rampas, piso tátil, elevador e corrimãos. As calçadas possuem poucos desníveis e são livres de obstáculos, favorecendo a locomoção de deficientes visuais, cadeirantes, idosos e pessoas com mobilidade reduzida no geral.

O elevador existente (Figura 22) encontra-se em boas condições, e localiza-se próximo a escada principal de acesso ao subsolo, sendo de fácil visibilidade. O piso tátil proposto é presente nas plataformas, de forma visível, possuindo destaque em relação a calçada ao redor, seguindo a NBR 9050. Em sua maioria, são pisos táteis de alerta, com cor vermelha e relevos tronco cônicos.

Figura 22 – Elevador



Fonte: A autora, 2023

Figura 23 – Rampa de desembarque



Fonte: A autora, 2023

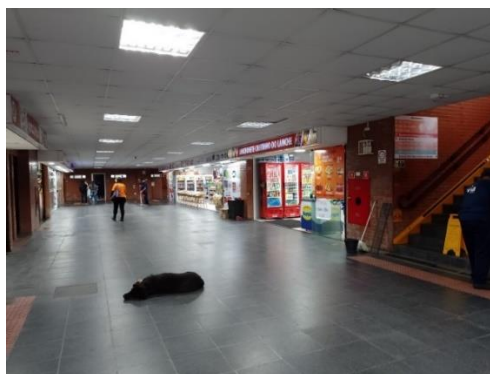
A rampa está presente juntamente a plataforma de desembarque dos biarticulados, possui boa inclinação, corrimão e piso tátil de alerta. Devido a sua localização, também é muito utilizada por pessoas sem mobilidade reduzida (Figura 23).

5.6 SUBSOLO

Além de componentes básicos para o funcionamento de um terminal, como catracas de acesso e plataformas, o espaço possui um subsolo, que faz conexão entre as plataformas, já que, visando a segurança, os passageiros são impossibilitados por gradis de realizar travessias diretamente nas ruas.

No subsolo (Figura 24), encontra-se sanitários, elevador e comércios, como lanchonete, mercearia e bicicletaria. No entanto, também existem estabelecimentos fechados e salas completamente vazias, sem qualquer utilização. Em uma visão geral, ao analisar a demanda do local e o fluxo de pessoas diário, há poucas lojas para atender os usuários e pouca variabilidade.

Figura 24 - Subsolo



Fonte: A autora, 2023

Por fim, o subsolo possui 6,70m de largura, dimensão que atende a demanda de fluxo em finais de semana e horários de menor movimento, e três escadas de acesso, onde a principal possui 2,80m de largura, que não atende com eficiência a demanda do local em horários de maior fluxo.

5.7 INOVAÇÃO – PAINÉIS SOLARES E REFORÇO NA ESTRUTURA

Atualmente, o terminal do Santa Cândida está sendo preparado para receber a instalação de painéis solares em toda sua cobertura. No local, já há canteiro de obras e placas informativas referentes ao projeto (Figura 25).

Figura 25 - Placa informativa e de divulgação



Fonte: A autora, 2023

Além disso, manutenções na estrutura foram realizadas (Figura 26), para melhor conservação dos pilares da edificação. No momento da análise, não foram identificados bloqueios e interdições nas passagens devido às obras.

Figura 26 - Manutenção na base da estrutura



Fonte: A autora, 2023

Segundo informações obtidas com funcionários do local, 900 placas solares serão instaladas em toda a cobertura. A manutenção da estrutura ocorreu no começo de 2023, porém, a implantação dos painéis ainda não iniciou.

5.8 ESTRUTURA E VOLUMETRIA

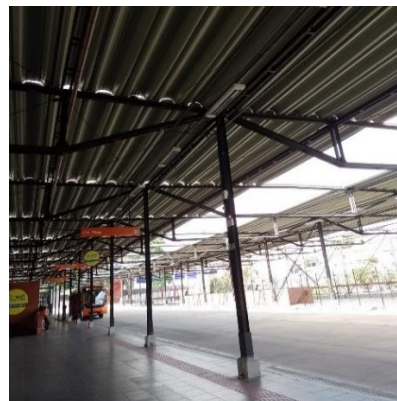
O terminal possui predominantemente estrutura metálica, para vencer os grandes vãos que o uso do local exige, além de ser um material durável. A cobertura também utiliza o mesmo sistema, que em vista aérea compõe uma volumetria retangular, linear e robusta (Figura 27). A caixa da água se destaca devido a sua altura e posição, próxima a uma das entradas principais da edificação.

Figura 27 - Vista aérea do terminal



Fonte: Daniel Castellano, 2019

Figura 28 - Pé direito e estrutura



Fonte: A autora, 2023

O pé direito do local possui grande altura, permitindo abrigar com facilidade os passageiros nas plataformas, inclusive durante o embarque, trazendo maior conforto em dias chuvosos. Devido a aberturas na cobertura, a iluminação natural é presente no terminal (Figura 28).

5.2 ESTUDO NACIONAL - TERMINAL DE ÔNIBUS DRA. EVANGELINA DE CARVALHO PASSIG

Projetado pelo escritório 23 SUL Arquitetura, o terminal fica localizado no Município de Ribeirão Preto – SP, que em 2021, segundo estimativa do IBGE, possuía 720,116 habitantes. Inaugurado em 2015 e atendendo cerca de 30 mil pessoas diariamente, foi um marco importante para a cidade, visto que, estava a 15 anos sem terminal (VICTORIANO, s.d).

5.2.1 INFORMAÇÃO DO SISTEMA AO USUÁRIO

O município oferece aos cidadãos, um aplicativo de celular para acompanhar os horários dos ônibus em tempo real, função de recarga do cartão, busca de pontos próximos e trajeto das linhas. No ano de 2022, esse aplicativo passou por uma atualização com o intuito de aprimorar a acessibilidade, por meio da implementação de comandos de voz que fornecem informações sobre os ônibus em proximidade à parada selecionada, horários estimados de chegada a um determinado ponto e indicação de quando o passageiro deve desembarcar do ônibus (ROCHA, 2022).

No decorrer do terminal, é possível visualizar placas indicativas referente a plataformas de embarque e acessos diversos. Porém, não foi possível identificar quadros de avisos em tempo real referente aos horários de chegada das linhas no local.

5.2.2 MOBILIÁRIO E INFRAESTRUTURA

Através de imagens, foi possível identificar que o local possui lixeiras e cadeiras básicas, porém confortáveis e em bom estado, mas em pouca quantidade (Figura 29).

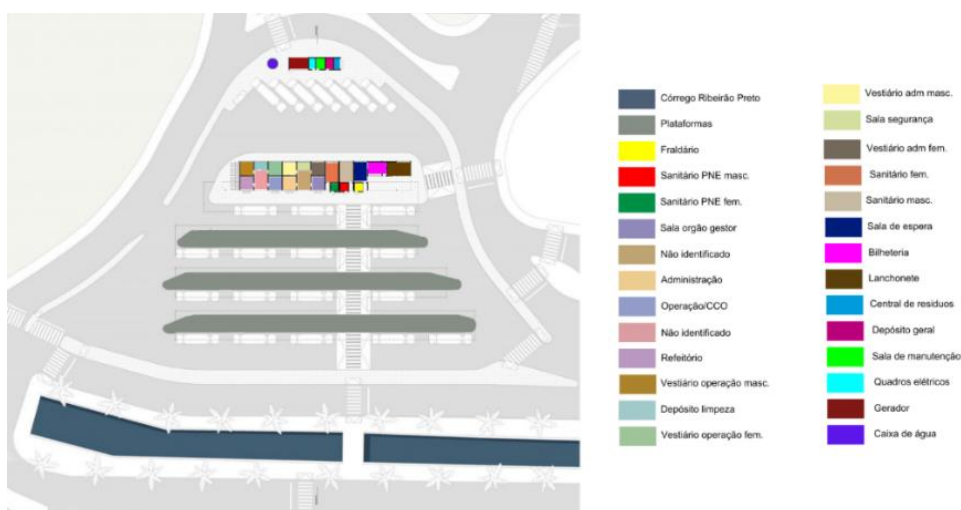
Figura 29 - Cadeiras e lixeiras



Fonte: Pedro Kok, 2016

A prefeitura solicitou que o local fosse contemplado com uma lanchonete e salas com ar condicionado, itens que foram atendidos no projeto. Além disso, também conta com sanitários, fraldário, bicicletário, sala de segurança, espera, entre outros (Figura 30).

Figura 30 - Planta do terminal



Fonte: Archdaily, 2016, adaptado pela autora

O terminal é composto por 4 plataformas, onde o embarque e desembarque de passageiros ocorre no mesmo local, de forma simultânea, o que pode gerar convergência de fluxos. A área de plataformas e vias de ônibus possuem no total 2.500m², e o edifício de apoio 300m² (VICTORIANO, s.d).

5.2.3 ESTRUTURA E VOLUMETRIA

A edificação chama atenção por sua estética limpa, leve e linear, sendo constituída por concreto, metal e vidro. A cobertura metálica é o elemento mais marcante (Figura 31), onde cada plataforma possui uma, que são interconectadas por vigas, e uma edificação de apoio, de concreto, a qual estão presentes as outras instalações do terminal.

Figura 31 - Volumetria e cobertura



Fonte: Pedro Kok, 2016

O desenho aberto do local permite que o passageiro na área das plataformas visualize o horizonte da cidade e o Córrego Ribeirão Preto. O pé direito é bastante amplo, proporcionando um embarque seguro e protegido contra a chuva.

5.2.4 ACESSIBILIDADE E SEGURANÇA VIÁRIA

Através de imagens, foi possível visualizar que o local conta com piso tátil em todas as plataformas e durante a travessia das vias. O terminal não contém subsolos ou similares, sendo assim, não há a necessidade de elevadores. A travessia dos passageiros, de um local a outro, ocorre nas vias onde passam e param os ônibus, o que pode causar acidentes.

Em contrapartida, a travessia de pedestres ocorre em uma travessia elevada, excluindo necessidade de rampas, e foi posicionada estrategicamente no centro do terminal, onde a cobertura do trecho é composta por vidro (Figura 32).

Figura 32 - Cobertura em vidro



Fonte: Pedro Kok, 2016

Sendo assim, a passagem de pedestres ocorre em um local bem iluminado, facilitando a visibilidade dos motoristas das linhas.

5.3 ESTUDO GLOBAL - ESTAÇÃO DE NAPOLI AFRAGOLA

Projetada pelo renomado escritório *Zaha Hadid Architects*, a estação ferroviária (Figura 33), inaugurada em 2017, fica localizada na Comuna *Casoria*, Itália, a 3km da capital Nápoles. Devido a sua localização, é considerada uma nova porta de entrada

para o sul do país, atendendo quatro linhas interurbanas de alta velocidade, três linhas inter-regionais e uma linha local de passageiros (ARCHDAILY, 2018).

Figura 33 - Estação Napoli Afragola



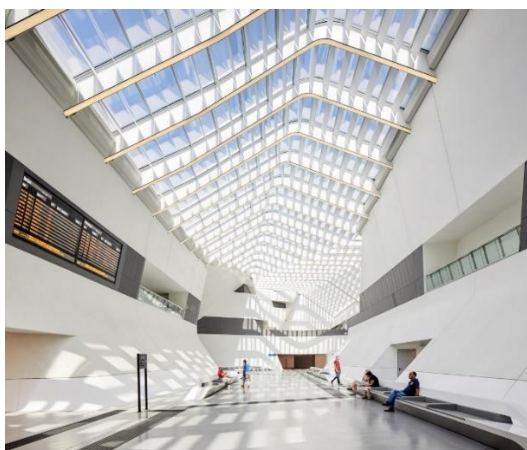
Fonte: *Hufton+Crow*, 2017

A estação foi concebida com a finalidade de ser um centro intermodal, cujo objetivo é também servir às comunidades locais de *Acerra*, *Afragola*, *Caivano*, *Casalnuovo di Napoli* e *Casoria*, que têm populações variando de 10 a 50 mil habitantes, aliviando o congestionamento no centro da cidade, e não substitui o importante terminal já existente, *Napoli Centrale* (ARCHDAILY, 2018).

5.3.1 MOBILIÁRIO E INFRAESTRUTURA

A edificação conta com poltronas sofisticadas no interior do local, e painéis digitais referentes aos horários dos trens (Figura 34). Também há piso tátil visando a acessibilidade e escadas rolantes, que facilitam a locomoção dos passageiros entre as dependências da estação.

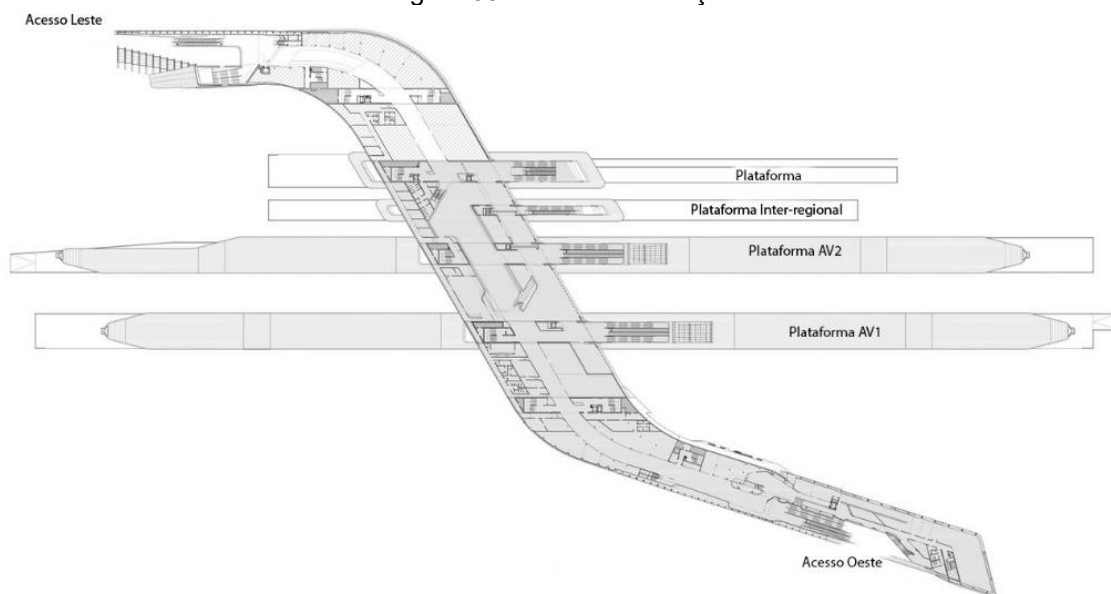
Figura 34 - Mobiliário e painel de horários



Fonte: *Hufton+Crow*, 2017

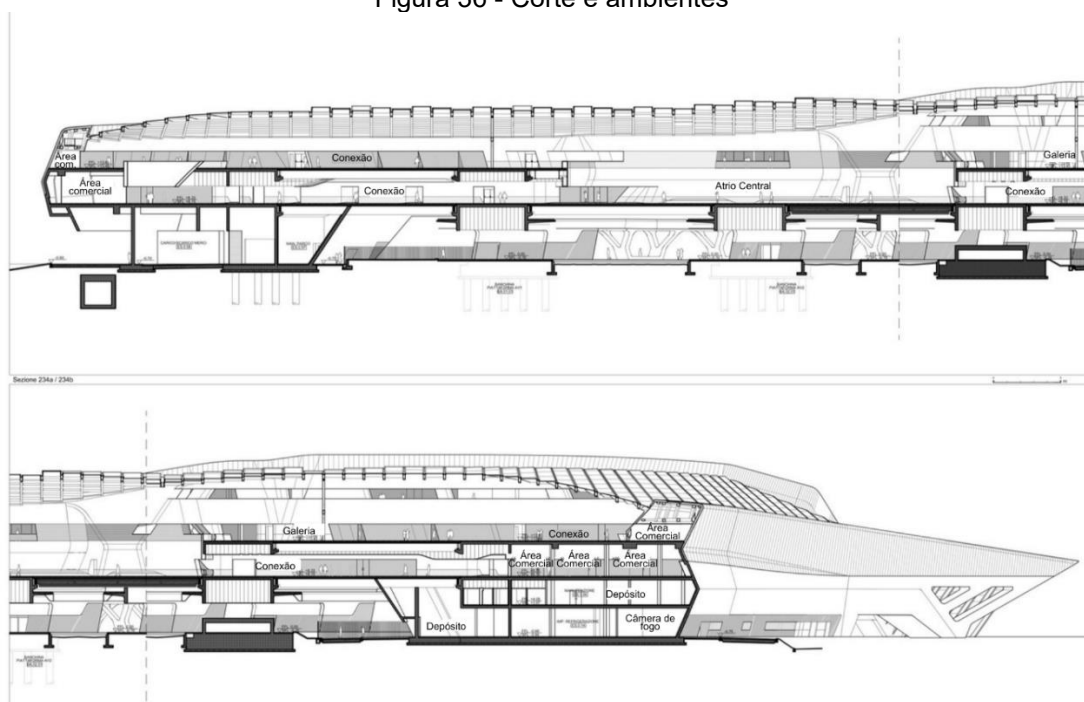
Existem duas grandes entradas na estação, em lados extremos. O percurso do local faz com que os visitantes se encontrem em um átrio central, que fica localizado acima das linhas férreas, contando com cafés e restaurantes, sendo a principal passagem para descer em direção às plataformas (Figuras 35 e 36).

Figura 35 - Planta da estação



Fonte: Archdaily, 2018, adaptado pela autora

Figura 36 - Corte e ambientes



Fonte: Archdaily, 2018; adaptado pela autora

No total, o terreno possui 120.000m², onde 30.000m² foram construídos, sendo 10.000m² de área de hospitalidade e comércios. Estima-se que cerca de 30.000 mil passageiros utilizem a estação diariamente, com um total de 84 trens expressos, sendo 28 de alta velocidade (ARCHDAILY, 2018).

5.3.2 ESTRUTURA E VOLUMETRIA

A estação foi construída como uma estrutura de concreto armado, que serve de base para suportar 200 vigas de aço revestidas em Corian, complementadas por um telhado de vidro, que permite a entrada de luz natural, e contribui para a sensação de abertura e transparência, estabelecendo uma conexão visual com o ambiente externo. No interior da estação, foi utilizado um concreto de composição específica, com elementos de concreto estrutural curvado (ARCHDAILY, 2018).

Sua estética é futurista e fluida. O uso do concreto armado, aço e vidro cria uma aparência dinâmica e elegante. As linhas curvas e formas orgânicas utilizadas trazem movimento, diferindo da geometria típica de algumas estações tradicionais.

5.4 COMPARATIVO ENTRE OS ESTUDOS

Com base nas análises realizadas, a imagem a seguir informa os principais itens analisados de cada caso (Tabela 1).

Tabela 1 - Principais itens analisados

ITEM ANALISADO	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Mobiliário	Em bom estado, porém básico. Bancos insuficientes pela demanda	Simples e confortáveis. Bancos insuficientes para atender a demanda	Mobiliário sofisticado, confortável e atraente
Infraestrutura	Básica, com poucos comércios e atrativos. Atende parcialmente o público do local	Básica, sendo apenas o necessário para o uso do local. Sem grandes atrativos	Possui galerias, comércios diversos, além da infraestrutura básica para a tipologia da edificação
Volumetria	Simples e robusta. Atende as necessidades do local sem grandes inovações	Simples, porém sofisticada e leve, atendendo as necessidades do local	Possui uma volumetria extremamente inovadora e futurista. Foge dos padrões das estações convencionais
Abrangência	Abrange parte da região metropolitana de Curitiba, e parte norte da cidade. Conecta a parte norte com a sul do município	Abrange grande parte de Ribeirão Preto e possui localização estratégica, ao lado da estação rodoviária da cidade	Abrange países Europeus que querem entrar no país através parte sul da Itália, e cidades vizinhas
Plataformas	Abertas, porém cobertas, com acesso através do subsolo	Abertas, porém cobertas, com acesso diretamente através das vias	Em nível diferente das demais infraestruturas, possuindo um espaço exclusivo para essa finalidade

Fonte: A autora, 2023

A seguir, a imagem abaixo aponta aspectos positivos e negativos, de forma resumida, referente aos estudos realizados (Tabela 2).

Tabela 2 - Pontos positivos e negativos

ITEM ANALISADO	CASO 1	CASO 2	CASO 3
Mobiliário			
Infraestrutura			
Volumetria			
Plataformas			

LEGENDA

Ruim	Razoável	Bom	Excelente
			

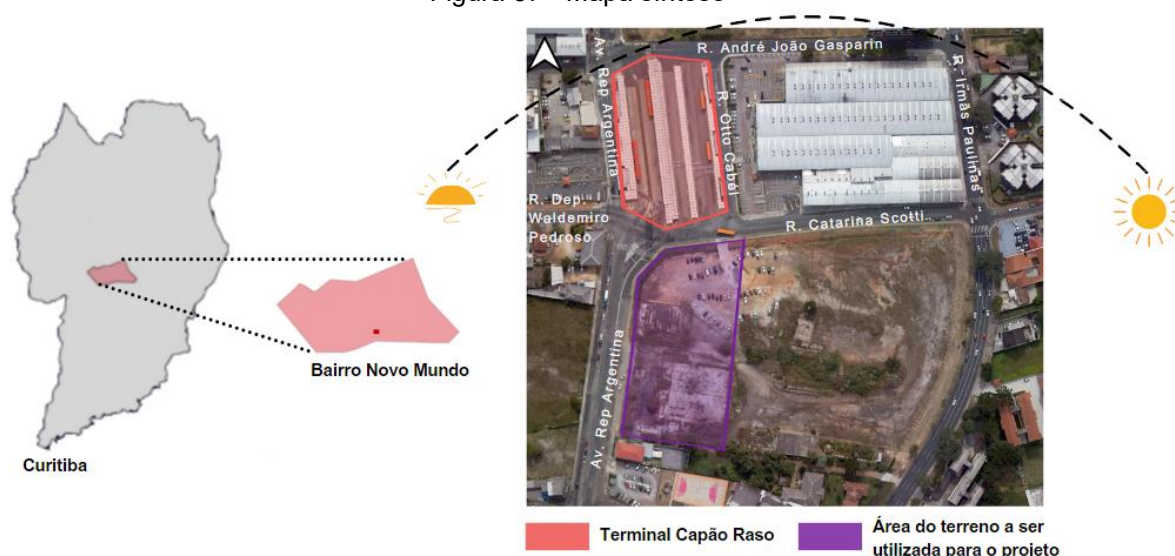
Fonte: A autora, 2023

Portanto, é evidente a disparidade em termos de tamanho e infraestrutura entre cada um dos estudos. No entanto, é importante ressaltar que todos desempenham um papel importante em suas respectivas regiões e áreas de influência. Cada terminal e estação possui sua relevância e contribui de maneira significativa para atender às necessidades de transporte da população local e das áreas em que estão localizados.

6. DIRETRIZES PROJETUAIS

O terminal do Capão Raso localiza-se entre a Av. República Argentina x R. Catarina Scotti, no bairro Novo Mundo (Anexo A). Ao lado do terminal, também na R. Catarina Scotti, encontra-se um terreno livre (Anexo B), que atualmente funciona como um estacionamento, com grande potencial para trazer maior atratividade ao local e funcionar como uma expansão do terminal (Figura 37). Os dois terrenos estão localizados na zona do Eixo Estrutural, conforme o zoneamento da cidade de Curitiba.

Figura 37 - Mapa síntese

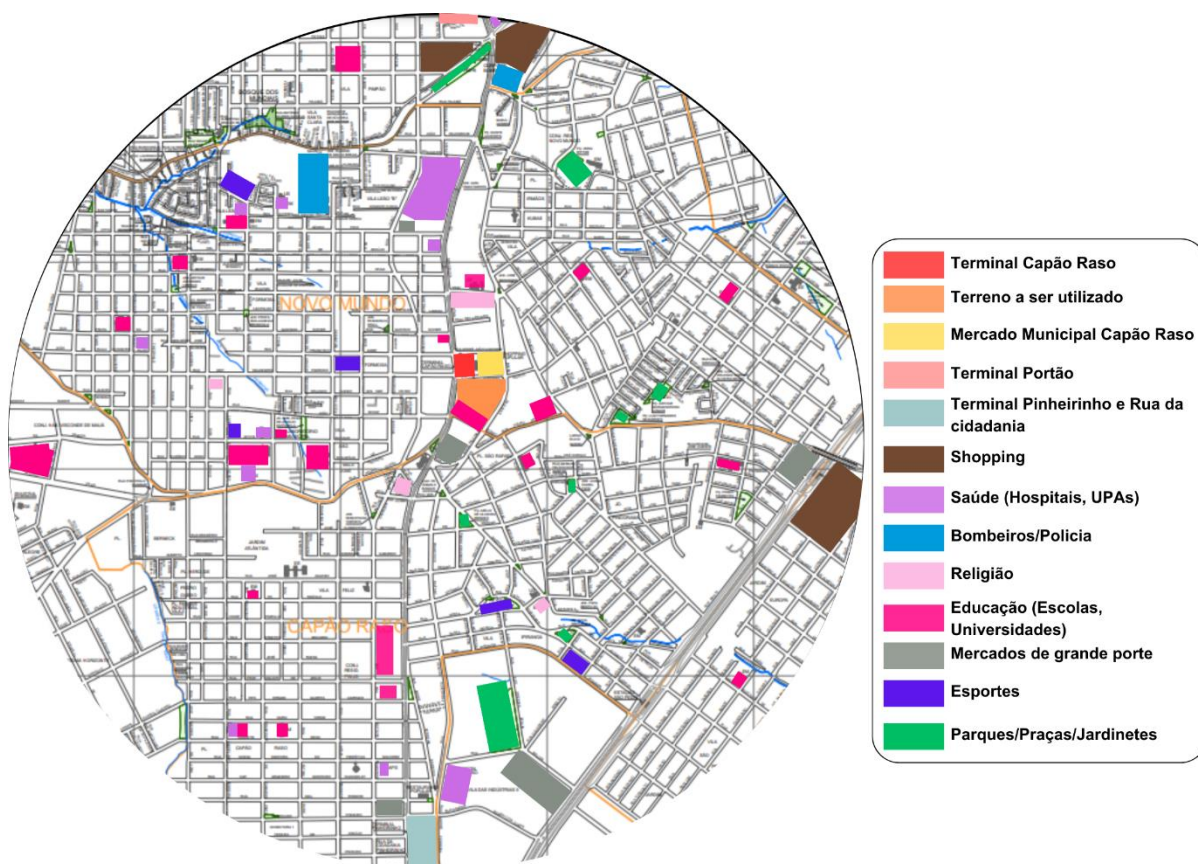


Fonte: Google Earth, adaptado pela autora, 2023

A proposta tem como objetivo a ampliação e requalificação do terminal, tendo em vista, proporcionar maior conforto e tornar o local mais eficaz para seus usuários. Através do estudo de entorno (Figura 38) e análise da regional Pinheirinho, verificou-se a necessidade de mais atrativos e áreas verdes na região, visto que, segundo o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba (IPPUC) (2021), a regional apresentou a segunda menor cobertura por áreas verdes da cidade, proporcionalmente a seu território.

O estudo de entorno foi realizado em um raio de aproximadamente 2km, a partir do terminal do Capão Raso. Nele, foram demarcados os principais equipamentos urbanos na região, assim como estabelecimentos públicos e privados (Figura 38).

Figura 38 - Mapa de entorno



Fonte: A autora, 2023 (Com base nos mapas de arruamento - IPPUC, 2023)

Foi possível identificar diversos equipamentos públicos focados em centros de educação infantil. Também estão presentes unidades de saúde e hospitais de grande porte, como o Hospital do Trabalhador e Hospital do Idoso. Além disso, a Rua da Cidadania Pinheirinho está a poucos quilômetros de distância, atendendo a região.

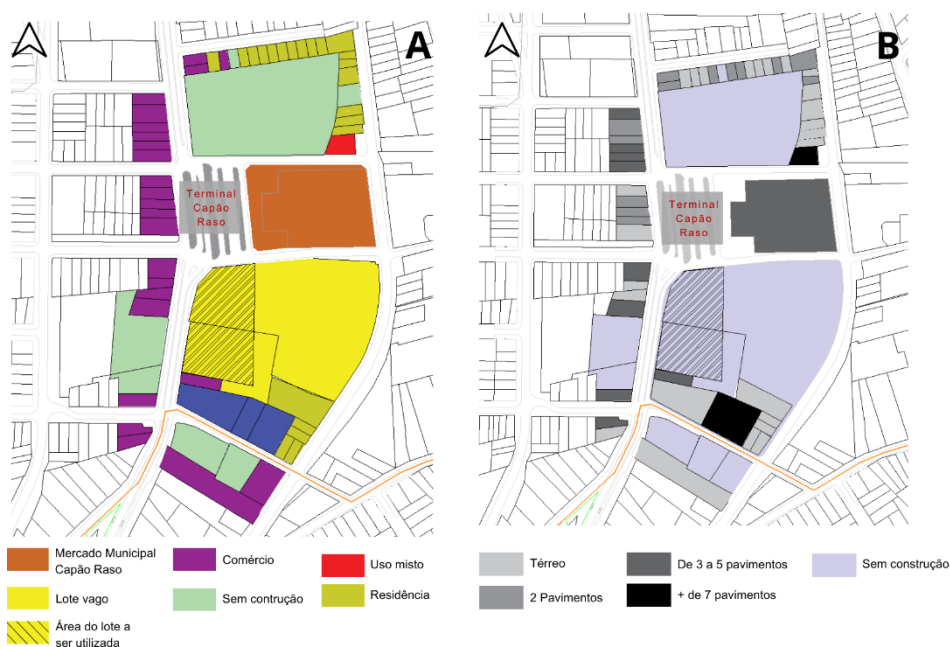
Para tornar o terminal mais atrativo tanto para os usuários, quanto para os moradores do entorno, a proposta também busca transformar o terreno ao lado, que atualmente é utilizado como estacionamento. Sendo assim, uma parte do lote será destinada à expansão do terminal, enquanto a outra será destinada à criação de uma praça, proporcionando a área verde faltante para a comunidade.

6.1 ENTORNO IMEDIATO

Para entender com efetividade as necessidades do terminal, foi realizado o estudo dos principais usos do entorno da edificação (Figura 39, A), além do gabarito

de altura (Figura 39, B), para melhor entendimento de como a estrutura se comporta no entorno e paisagem.

Figura 39 - Uso do entorno e gabarito de altura

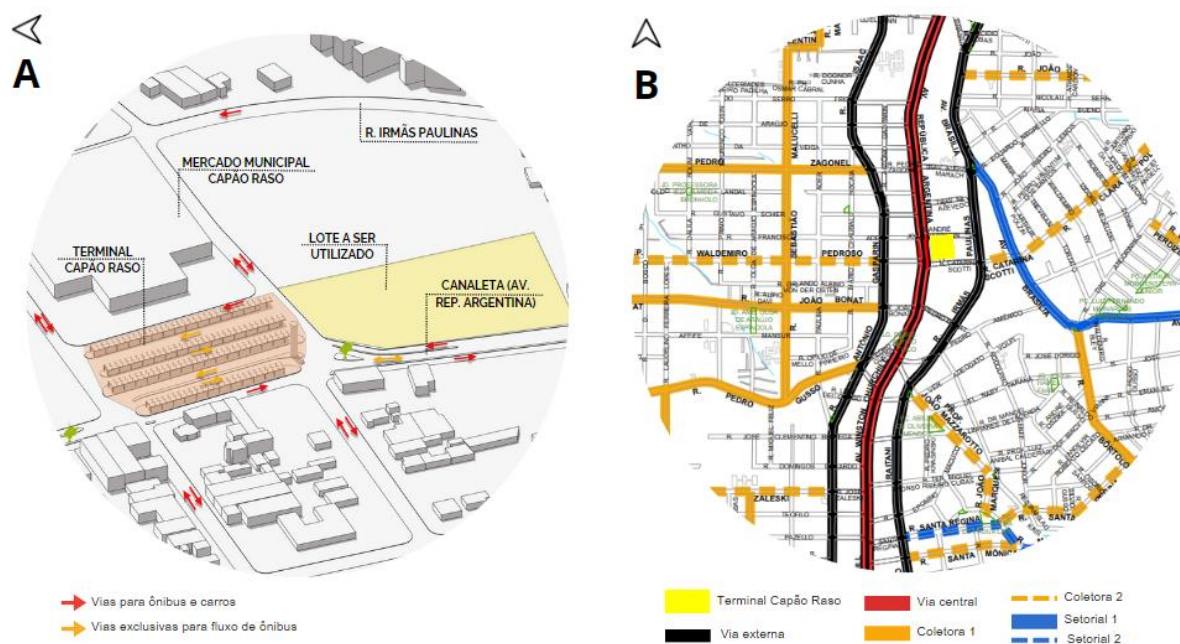


Fonte: A autora, 2023 (Com base nos mapas de arruamento - IPPUC, 2023)

Foi possível verificar que o principal uso das edificações do entorno é comercial, principalmente do decorrer da Av. República Argentina. Entre os comércios, foi possível identificar lotérica, mercado, autoescola, lojas de móveis planejados, entre outros. No geral, as construções possuem pouca altura, não interferindo no Terminal e terreno lateral.

Também foi verificada a necessidade de análise das vias de entorno do local (Figura 40), visto que, problemas de fluxo entre carros e ônibus ocorrem com frequência, principalmente no trecho da Av. República Argentina, em frente ao terminal, e R. Otto Cabél, em frente ao Mercado Municipal (A). Para melhor entendimento, foram analisadas as tipologias das vias, conforme classificação do IPPUC (2022) (B).

Figura 40 - Uso das vias e tipologias



Fonte: A autora, 2023; sistema viário IPPUC, 2022, adaptado pela autora

É possível observar a necessidade de mais vias exclusivas para o uso de ônibus, visto que, a maioria é de tipologia compartilhada, com exceção da canaleta exclusiva e vias do interior no terminal.

É importante ressaltar que, no momento dessa pesquisa, a canaleta da Av. República Argentina passa por um período de obras, com o objetivo de desalinhar as Estações-Tubo (Figura 41). Sendo assim, algumas paradas estão desativadas, e os ônibus expressos precisam realizar desvios através de ruas laterais.

Figura 41 - Trecho em obras



Fonte: A autora, 2023

Figura 42 - Trecho finalizado



Fonte: A autora, 2023

As estações já finalizadas (Figura 42), receberam nova pavimentação, travessia elevada, ciclofaixa, além da substituição da própria estação tubo. O

iluminação é predominantemente realizada por luminárias de led tubulares, insuficiente em períodos noturnos.

O acesso para pedestres no local é inadequado em alguns pontos, visto que, as calçadas são estreitas e não comportam o fluxo intenso de pessoas. Também não possuem qualquer proteção entre a rua e calçada, deixando os pedestres expostos e vulneráveis (Figura 45).

Figura 44 – Bancos



Fonte: A autora, 2023

Figura 45 - Acesso e calçada

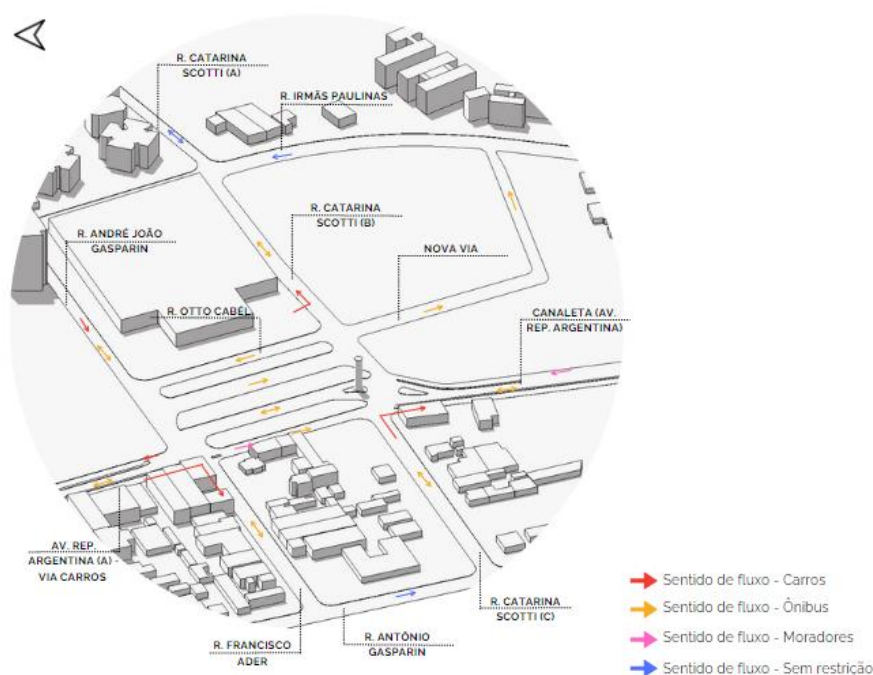


Fonte: A autora, 2023

As plataformas de embarque e desembarque no local são inadequadas, mesmo durante horários de menor movimento, gerando grandes aglomerações. O espaço no subsolo é estreito, o que resulta em problemas de fluxo e possui escadas de acesso pequenas. Além disso, a oferta de comércio é limitada, consistindo principalmente de pequenas bancas e lanchonetes. Não há integração com outros modos de transporte, nem mesmo bicicletas.

O terreno lateral, previsto para ser utilizado como expansão do terminal e praça, possui no total, 29.584,52m². Porém, será utilizado apenas uma parte do lote, com aproximadamente 9.000m².

Figura 46 - Previsão de abertura e mudança de vias



Fonte: A autora

Para assegurar que as linhas de ônibus consigam atender a parte de expansão do terminal, foi prevista uma abertura de uma nova via, seguindo a já existente R. Otto Cabél. Também foi previsto a alteração de sentido de fluxos para automoveis, buscando solucionar o problema de trafego nas vias de entorno do local, priorizando o movimento dos ônibus (Figura 46). Além disso, o objetivo da praça também é possuir um espaço destinado ao funcionamento de uma praça de alimentação móvel, conhecida como *Food Truck*, proporcionando mais atrativos a região.

6.3 PROGRAMA DE NECESSIDADES

Com base nas análises realizadas por mapas e *in loco*, foram desenvolvidos os programas de necessidade do terminal e praça, além do mobiliário necessário para os dois casos (Tabelas 3 e 4).

Tabela 3 - Programa de necessidades terminal

Programa de necessidades - Terminal						
Ambiente	Quantidade	Usuário	Atividade Básica/Função	Mobiliário básico	Área por ambiente	Área total
Cobrador	5	Usuários do terminal	Entrar/Sair do terminal	Catraca, lixeira, painel informativo, iluminação	4m²	20m²
Guarita	5	Fiscalização/ Guardas	Segurança do terminal	Cadeira, mesa, armário, iluminação	4m²	20m²
Bicicletário	1	Usuários do terminal, funcionários	Armazenamento de bicicletas	Lixeira, iluminação	25m²	25m²
Plataforma de Embarque Expressos	3	Passageiros	Aguardar chegada do ônibus	Lixeira, banco, painel informativo, iluminação	500m²	1500m²
Plataforma de Desembarque Expressos	1	Passageiros	Desembarcar do ônibus	Lixeira, iluminação	250m²	250m²
Plataforma de Embarque e Desembarque linhas Convencionais	4	Passageiros	Aguardar chegada do ônibus	Lixeira, banco, painel informativo, iluminação	500m²	2000m²
Estação-Tubo de Embarque	5	Passageiros	Aguardar chegada do ônibus	Lixeira, banco, painel informativo, iluminação	80m²	400m²
Estação-Tubo de Desembarque	1	Passageiros	Desembarcar do ônibus	Lixeira, iluminação	50m²	50m²
Sanitário Feminino	3	Usuários do terminal	Higienização	Sanitários e lavatórios	15m²	45m²
Sanitário Masculino	3	Usuários do terminal	Higienização	Sanitários e lavatórios	15m²	45m²
Sanitário PCD	3	Usuários do terminal	Higienização	Sanitários, lavatórios, barras de apoio	5m²	15m²
Fraldário	3	Usuários do terminal	Higienização	Lavatório, bancada de apoio	6m²	18m²
Lanchonete/Comércio	5	Usuários do terminal, funcionários	Alimentação, compras	-	40m²	200m²
Depósito de Materiais	2	Funcionários	Armazenamento de materiais	Armário	16m²	32m²
Depósito de Lixo	2	Funcionários	Armazenamento do lixo	Lixeira	9m²	18m²
Fiscalização	1	Fiscais, prefeitura	Fiscalização do funcionamento do terminal	Mesa, cadeira, armário	10m²	10m²
URBS	1	Funcionários URBS	Administração geral do terminal	Mesa, cadeira, armário	10m²	10m²
Sala para Funcionários	1	Funcionários	Descanso, refeições	Cadeira, mesa, poltrona	15m²	15m²
Sanitário Funcionários	1	Funcionários	Higienização	Sanitários e lavatórios	10m²	10m²
Manutenção	1	Funcionários	Manutenção das dependências do terminal	Mesa, cadeira, armário, equipamentos específicos	10m²	10m²
Caixa da água	1	Funcionários	Reserva de água	-	-	-
ÁREA TOTAL						4.693m²

Mobiliário Terminal
Bancos
Painéis Informativos
Telefone Público
Lixeiras
Caixa eletrônico
Iluminação

Fonte: A autora, 2023

Tabela 4 - Programa de necessidades praça

Programa de necessidades - Praça						
Ambiente	Quantidade	Usuário	Atividade Básica/Função	Mobiliário básico	Área por ambiente	Área total
Parque infantil	1	Crianças	Diversão	Equipamentos de parquinho, lixeiras, bancos, iluminação	130m²	130m²
Academia ao ar livre	1	Usuários da praça	Exercício físico	Equipamentos de ginástica, lixeira, banco	130m²	130m²
Espaço Food truck	1	Usuários da praça, moradores da região	Alimentação	-	-	300m²
Área de permanência	1	Usuários da praça, moradores da região	Permanência, descanso, alimentação, conversas	Mesa, banco, lixeira, iluminação	130m²	130m²
Sanitário feminino	1	Usuários da praça	Higienização	Sanitários e lavatórios	15m²	15m²
Sanitário masculino	1	Usuários da praça	Higienização	Sanitários e lavatórios	15m²	15m²
Sanitário PCD	1	Usuários da praça	Higienização	Sanitários, lavatórios, barras de apoio	5m²	5m²
Fraldário	1	Usuários da praça	Higienização	Lavatório, bancada de apoio	6m²	6m²
Depósito geral	1	Funcionários	Armazenamento de materiais	Armário	10m²	10m²
ÁREA TOTAL:						741m²

Mobiliário Praça
Bancos
Lixeiras
Iluminação
Telefone Público
Parque infantil
Academia ao ar livre

Fonte: A autora, 2023

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a elaboração deste estudo, que se fundamentou em pesquisa teórica, estudos de casos e análises *in loco*, constatou-se a necessidade de realizar a requalificação e inclusão de áreas verdes no entorno do Terminal do Capão Raso, que possui grande importância na região que está localizado. Além disso, a localidade ao qual se encontra tem passado por um grande crescimento ao longo dos anos.

A pesquisa teórica foi embasada em estratégias que visam incentivar o uso do transporte coletivo, com o objetivo de compreender os motivos pelos quais as pessoas optam ou não por utilizar esse meio de transporte. Além disso, o estudo proporcionou um maior entendimento acerca da organização das cidades e de como a sua estrutura afeta diretamente a qualidade de vida da população.

O tópico sobre Urbanismo Tático, juntamente com o Desenho das Ruas, possui grande relevância, pois possibilita o estabelecimento de estratégias no entorno do terminal e da praça, que serão desenvolvidas no próximo semestre.

Após o referencial teórico, foi possível desenvolver os estudos de caso. Sem a produção dos capítulos, certamente não seria possível analisar de forma crítica cada situação. Com o auxílio dos estudos de caso, identificou-se a infraestrutura necessária para o funcionamento de um bom terminal de ônibus. Além disso, foram observados tanto os erros quanto os acertos presentes em cada projeto e o mobiliário urbano mais adequado para cada situação.

Com as diretrizes de projeto, percebeu-se mais a fundo a real necessidade para requalificação do espaço, surgindo assim, a ideia de destinar parte da praça para o funcionamento de *Food Trucks*, similar ao funcionamento das Feirinhas de Rua, onde moradores da cidade já possuem grande familiaridade.

A maior parte dos objetivos específicos estabelecidos obtiveram êxito durante a pesquisa, com exceção das análises mais a fundo de condicionantes, potencialidade e deficiências da região. Os três pontos foram realizados parcialmente, porém, não foram desenvolvidos mapas demonstrando e exemplificando cada um dos tópicos, por exemplo, devido à falta de tempo para realização da pesquisa. Sendo assim, os mapas serão executados como primeira etapa do trabalho a ser desenvolvido do próximo semestre, na disciplina de TCC II, para melhor entendimento da região.

Entre os desafios enfrentados, pode-se destacar a adequação da formatação do trabalho às normas exigidas. No entanto, apesar deste obstáculo, foi possível superá-lo e concluir o trabalho sem maiores problemas.

Sendo assim, a autora dessa pesquisa sai com um novo olhar sobre a relação entre cidades e pessoas. Durante atividades cotidianas, com base em Jan Gehl e Jane Jacobs, é possível identificar diversas deficiências na cidade, desde uma calçada irregular a grandes problemas sociais.

É esperado que o trabalho em questão possa contribuir para o meio acadêmico, e servir de auxílio para futuras pesquisas com foco nas áreas de urbanismo e transporte coletivo. Além disso, espera-se que contribua na mudança de perspectiva em relação às cidades e seu planejamento.

8. REFERÊNCIAS

ANTP (2007) **Integração nos Transportes Públicos**. Série cadernos técnicos, volume 5, Associação Nacional de Transportes Públicos. Disponível em: http://files-server.antp.org.br/_5dotSystem/download/dcmDocument/2016/02/24/844ED48C-AD51-4C8E-A50C-15B4E13548EE.pdf. Acesso em: 01 jun. 2023.

ARCHDAILY. **Estação de Napoli Afragola / Zaha Hadid Architects**. 30 ago. 2018. Curadoria: Fernada Castro. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/873388/estacao-de-napoli-afragola-fase-1-zaha-hadid-architects>. Acesso em 20 mai. 2023.

ARCHDAILY. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig / 23 SUL Arquitetura**. 07 ago. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>. Acesso em: 19 mai. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NBR 09283: **Mobiliário Urbano**. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/30915302/NBR-09283-Mobiliario-urbano#>. Acesso em: 25 abr. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Disponível em: http://acessibilidade.unb.br/images/PDF/NORMA_NBR-9050.pdf. Acesso em: 08 mai. 2023.

BARREIRO, Carlos. **A mudança que poderia reduzir em 25% o tempo que você leva no ônibus em Curitiba**. Entrevista cedida a Jéssica Maes. 11 mar. 2019. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/a-mudanca-que-poderia-reduzir-em-25-o-tempo-que-voce-leva-no-onibus-em-curitiba-4x4ms1s3gxn1rhzthcxnq1n1/#:~:text=Como%20funciona%20a%20integra%C3%A7%C3%A3o%20atual&text=No%20Brasil%2C%20esse%20sistema%20j%C3%A1,Rio%20de%20Janeiro%20e%20Campinas>. Acesso em 07 abr. 2023.

BATISTA, Bruno; CORRÊA, Fernando. **Urbanismo tático permite que alunos de Campinas ajudem a repensar entorno de escola**. São Paulo. 02 mar. 2020. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/urbanismo-tatico-permite-que-alunos-de-campinas-ajudem-repensar-entorno-de-escola>. Acesso em 04 abr. 2023.

BATISTELLA, Rosangela. **Fuja dos horários de pico no trânsito curitibano**. Entrevista cedida a Flávia Gradowski Sampaio. Bem Paraná. 11 jun. 2008. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticias/parana/fuja-dos-horarios-de-pico-no-transito-curitibano-69877/>. Acesso em 06 mar. 2023.

BAUER, Julliana. **Estação-tubo curitibana foi primeira criação brasileira a ganhar o “Oscar” do design**. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/haus/design/estacao-tubo-curitibana-um-icone-do-design-brasileiro-primeiro-produto-ganhar-if-design-award/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

BEM PARANÁ. **Motoristas e cobradores de Curitiba fazem ato de alerta sobre riscos nas canaletas.** Curitiba. 21 mar. 2023. Disponível em: <https://www.bemparana.com.br/noticias/parana/motoristas-e-cobradores-de-curitiba-fazem-ato-de-alerta-sobre-riscos-nas-canaletas/>. Acesso em 22 abr. 2023.

BERNARD, Thuan et al. O adensamento Urbano e Suas Consequências: análise da cidade de Santos Dumont/MG. In: **IV Congresso Nacional de Educação Conedu**. 2016. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2017/TRABALHO_EV073_MD4_SA17_ID118_21042017205740.pdf. Acesso em: 06 abr. 2023.

BERTUZZI, Felipe Buller. A influência da iluminação pública na segurança urbana noturna. **Paisagem e Ambiente**, v. 32, n. 48, p. e174975-e174975, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/paam/article/view/174975>. Acesso em: 18 mai. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 10 abr. 2023.

CÂMARA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Reapresentado projeto da sinalização de rios e lagos de Curitiba.** Curitiba. 12 nov. 2021. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.leg.br/informacao/noticias/reapresentado-projeto-da-sinalizacao-de-rios-e-lagos-de-curitiba#:~:text=Projeto%20reapresentado&text=%E2%80%9CTodos%20v%C3%A3o%20contar%20com%20o,e%20ainda%20h%C3%A1%20alguns%20lagos..> Acesso em 12 abr. 2023.

CARVALHO, C.; PIMENTA, J. L. **Iluminação pública e o uso eficiente das fontes de luz.** Lume Arquitetura. Maio 2006.

CUPONATION. **Valor do transporte público brasileiro está entre as 60 tarifas mais caras do mundo.** Disponível em: <https://www.cuponation.com.br/insights/tarifamundial-2020>. Acesso em 06 abr. 2023.

DA CRUZ, Iamara Ayres Ailva; DOS SANTOS, Evandro C. Recuperação de área central com base no aumento do índice de caminhabilidade, na aplicação dos conceitos de acessibilidade universal e na arquitetura inclusiva em Curitiba. **Revista Da Vinci**, Curitiba, v. 5, n. 1, p. 21-49, 2008. Acesso em 18 mai. 2023.

DA SILVEIRA, Mariana Oliveira; BALASSIANO, Ronaldo; MAIA, Maria Leonor Alves. **A bicicleta como um modal de transporte integrado ao sistema de metrô da cidade do Recife.** XXV ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes – Belo Horizonte, 2011. Disponível em: <http://redpgv.coppe.ufrj.br/index.php/pt-BR/producao-da-rede/artigos-cientificos/2011-1/556-a-bicicleta-como-um-modal-de-transporte-integrado-ao-sistema-de-metro-da-cidade-do-recife/file>. Acesso em: 01 jun. 2023.

DAUÉN, Julia. **17 Estações intermodais que mesclam projeto de transporte e infraestrutura urbana.** 09 mar. 2020. Disponível em:

<https://www.archdaily.com.br/br/934543/17-estacoes-intermodais-que-mesclam-projeto-de-transporte-e-infraestrutura-urbana>. Acesso em 30 abr. 2023.

DETRAN PR. **Anuário Estatístico 2021**. Disponível em https://www.detran.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-08/anuario_detran_pr_2021.pdf. Acesso em 18 mar. 2023.

DYCKMAN, John. **Cidades, a Urbanização da Humanidade**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1970.

FAJERSZTAJN, Laís; VERAS, Mariana; SALDIVA, Paulo Hilário Nascimento. **Como as cidades podem favorecer ou dificultar a promoção da saúde de seus moradores?**. Estudos Avançados, v. 30, p. 07-27, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/vcssZHNFLMWJCsJWXjTSTbQ/?lang=pt>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FELISBINO, Jaílson. **Semáforos com botoeiras inteligentes reduzem atropelamentos e salvam vidas em Curitiba**. Entrevista cedida a Redação Tribuna do Paraná. 06 abr. 2022. Disponível em: <https://www.tribunapr.com.br/noticias/curitiba-regiao/semaforos-com-botoeiras-inteligentes-reduzem-atropelamentos-e-savam-vidas-em-curitiba/>. Acesso em 06 mar. 2023.

FIOCRUZ. **Determinantes Sociais**. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://pensesus.fiocruz.br/determinantes-sociais>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FIOCRUZ. **É possível optarmos por um transporte saudável?** Rio de Janeiro. 15 ago. 2013. Disponível em: <https://dssbr.ensp.fiocruz.br/e-possivel-optarmos-por-um-transporte-saudavel/#:~:text=A%20redu%C3%A7%C3%A3o%20do%20tr%C3%A2nsito%20de,qualidade%20de%20vida%20das%20pessoas>. Acesso em: 23 mar. 2023.

FRANÇA, Ismael. **A mudança que poderia reduzir em 25% o tempo que você leva no ônibus em Curitiba**. Entrevista cedida a Jéssica Maes. 11 mar. 2019. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/politica/parana/a-mudanca-que-poderia-reduzir-em-25-o-tempo-que-voce-leva-no-onibus-em-curitiba-4x4ms1s3gxn1rhzthcxnq1n1/#:~:text=Como%20funciona%20a%20integra%C3%A7%C3%A3o%20atual&text=No%20Brasil%2C%20esse%20sistema%20j%C3%A1,Rio%20de%20Janeiro%20e%20Campinas>. Acesso em 07 abr. 2023.

GEHL, Jan. **Cidades Para Pessoas**. 3. ed. São Paulo: Perspectiva, 2021.

IBGE. **Ribeirão Preto**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ribeirao-preto/panorama>. Acesso em 19 mai. 2023.

IPPUC. **Diagnóstico da regional Pinheirinho**. Curitiba. 2021. v. 7. Disponível em: https://ippuc.org.br/storage/uploads/612e8929-b438-4d7c-828a-a61d8d6ddb0f/pn_-_diagnostico_2021_-_dig.pdf. Acesso em: 20 mai. 2023.

ITDP Brasil. **Como as experiências de urbanismo tático podem ajudar na retomada pós Covid-19**. Rio de Janeiro. 01 jul. 2020. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/como-as-experiencias-de-urbanismo-tatico-podem-ajudar-na->

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Obras preparam terminal do Santa Cândida para instalação de painéis solares.** Curitiba. 01 mar. 2023. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/obras-preparam-terminal-do-santa-candida-para-instalacao-de-paineis-solares/67486#:~:text=O%20Curitiba%20Mais%20Energia%2C%20programa,para%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia%20el%C3%A9trica>. Acesso em: 07 abr. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. **Bilhete Único facilita deslocamentos com o transporte público de Campinas.** Campinas. 05 fev. 2014. Disponível em: <https://portal.campinas.sp.gov.br/noticia/22009>. Acesso em: 07 abr. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Terminal Capão Raso.** Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/locais/terminal-capao-raso/637>. Acesso em: 15 mar. 2023.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA. **Terminal Santa Cândida.** Curitiba. 2023. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/locais/terminal-santa-candida/279>. Acesso em 08 mai. 2023.

RIBEIRO, Célio. **BH lidera ranking das capitais com passagens de ônibus mais caras do Brasil.** Disponível em: <https://www.itatiaia.com.br/editorias/cidades/2023/04/20/bh-lidera-ranking-das-capitais-com-passagens-de-onibus-mais-caras-do-brasil>. Acesso em 21 abr. 2023.

RIBEIRO, Denise Maria da Silva (2005). **Inclusão da bicicleta, como modo de transporte alternativo e integrado, no planejamento de transporte urbano de passageiros – o caso de Salvador.** Dissertação de Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana, UFBA. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=166562. Acesso em: 01 jun. 2023.

ROCHA, Ana. **Com as novas funções do Cittamobi, deficientes visuais poderão acompanhar em tempo real a linha do transporte.** Ribeirão Preto. 25 fev. 2022. Disponível em: <https://www.ritmoribeirao.com.br/novidades/noticias/com-as-novas-funcoes-do-cittamobi-deficientes-visuais-poderao-acompanhar-em-tempo-real-a-linha-do-t/>. Acesso em: 19 mai. 2023.

SAMIOS *et al.* **8 princípios da calçada.** 1. ed. 2017. São Paulo. WRI Brasil. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/8-Principios-Calçada_2019.pdf. Acesso em 10 mai. 2023.

SEBRAE, *et al.* **Mobilidade urbana 2022.** 2022. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2022/06/An-lise-Mobilidade-Urbana.pdf>. Acesso em 24 mar. 2023.

SILVA, Ana. **O exemplo da intervenção Polis em Leiria.** Dissertação (Mestrado) - Geografia. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, 2011. Disponível em: https://impactum-journals.uc.pt/cadernosgeografia/article/view/31_24. Acesso em 07 abr. 2023.

TANSCHKEIT, Paula. **Seis princípios para tornar as cidades mais seguras a partir do desenho urbano**. 07 ago. 2017. <https://www.archdaily.com.br/br/877012/seis-principios-para-tornar-as-cidades-mais-seguras-a-partir-do-desenho-urbano>. Acesso em 06 mar. 2023.

TRAVEL + LEISURE EDITORS. **The World's Most-visited Tourist Attractions**. Nova York. 10 nov. 2014. Disponível em: <https://www.travelandleisure.com/attractions/landmarks-monuments/worlds-most-visited-tourist-attractions>. Acesso em: 04 abr. 2023.

TRIBUNA DO PARANÁ. **Semáforos com botoeiras inteligentes reduzem atropelamentos e salvam vidas em Curitiba**. Curitiba. 06 abr. 2022. Disponível em: <https://www.tribunapr.com.br/noticias/curitiba-regiao/semaforos-com-botoeiras-inteligentes-reduzem-atropelamentos-e-salvam-vidas-em-curitiba/>. Acesso em 03 mar. 2023.

TÜMLER, Cecília. **Conheça os 10 tipos de linhas de ônibus de Curitiba**. Curitiba. 17 mar. 2018. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/curitiba/conheca-os-10-tipos-de-linhas-de-onibus-de-curitiba-bjtnzsyi5vntp9cqhur69at8p/>. Acesso em: 27 mar. 2023.

URBS. **Composição da Frota**. Curitiba. 2023. Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte>. Acesso em: 30 abr. 2023.

URBS. **Dimensionamento da frota**. Curitiba. 2023. Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/rede-integrada-de-transporte/33>. Acesso em 30 abr. 2023.

URBS. **Estatísticas do Transporte**. Curitiba. 2023. Disponível em: <https://www.urbs.curitiba.pr.gov.br/transporte/estatisticas>. Acesso em: 18 mar. 2023.

VICTORIANO, Gabrielle. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig**. Disponível em: https://www.galeriadaarquitetura.com.br/projeto/23-sul_/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig/2399. Acesso em: 19 mai. 2023.

WELLE, Ben *et al.* **O desenho de cidades seguras**. 1 ed. Porto Alegre. 2015. ISBN 978-1-56973-872-6. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/O-Desenho-de-Cidades-Seguras.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.

WRI BRASIL. **Além das tarifas: fontes alternativas para financiar um transporte coletivo de qualidade**. São Paulo. 11 dez. 2017. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/alem-das-tarifas-fontes-alternativas-para-financiar-um-transporte-coletivo-de-qualidade>. Acesso em: 18 mar. 2023.

WRI BRASIL. **O poder de transformação do urbanismo tático**. São Paulo. 14 mai. 2018. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/o-poder-de-transformacao-do-urbanismo-tatico>. Acesso em: 29 mar. 2023

WRI BRASIL. **Transporte coletivo de qualidade – QualiÔnibus | WRI Brasil**. São Paulo, 31 mai. 2019. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/projetos/transporte-coletivo-de-qualidade-qualionibus>. Acesso em: 18 mar. 2023.

WRIGHT, Lloyd. **Manual de BRT. Guia de Planejamento**. 3 ed. 2008. Disponível em: <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2014/07/1.-Manual-de-BRT-em-Portuguese-Guia-de-Planejamento.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

REFERÊNCIAS DE FIGURAS

ARCHDAILY. **Estação de Napoli Afragola / Zaha Hadid Architects**. 30 ago. 2018. Curadoria: Fernanda Castro. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/873388/estacao-de-napoli-afagola-fase-1-zaha-hadid-architects>. Acesso em 20 mai. 2023.

ARCHDAILY. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig / 23 SUL Arquitetura**. 07 ago. 2016. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>. Acesso em: 19 mai. 2023.

CASTELLANO, Daniel. **Recarga nos terminais Santa Cândida e Pinheirinho começa nesta segunda. Curitiba**. 29 set. 2019. Disponível em: <https://www.curitiba.pr.gov.br/noticias/recarga-nos-terminais-santa-candida-e-pinheirinho-comeca-nesta-segunda/52847>. Acesso em: 30 abr. 2023.

FLICKR. **Before and After: Broadway- Times Square**. Nova York. 25 jun. 2013. Disponível em: <https://www.flickr.com/photos/nycstreets/9138010840>. Acesso em: 29 mar. 2023.

GIL, Mariana; WRI Brasil. **6 princípios para tornar as cidades mais seguras a partir do desenho urbano**. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/6-principios-para-tornar-cidades-mais-seguras-partir-do-desenho-urbano>. 06 mar. 2023.

HUFTON+CROW. **Estação de Napoli Afragola / Zaha Hadid Architects**. Curadoria: Fernanda Castro. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/873388/estacao-de-napoli-afagola-fase-1-zaha-hadid-architects>. Acesso em 20 mai. 2023.

IPPUC. **Mapa de Arruamento, Curitiba**, nov. 2019. Disponível em: <https://ippuc.org.br/geodownloads/geo.htm>. Acesso em: 23 out. 2020.

IPPUC. **Mapa Sistema Viário, 2022**. Disponível em: <https://geocuritiba.ippuc.org.br/portal/apps/sites/#/geocuritiba/datasets/0db8b359b2974d4a9471c68c1c54fd0c>. Acesso em: 20 mai. 2023.

ITDP Brasil. **Como as experiências de urbanismo tático podem ajudar na retomada pós Covid-19**. Rio de Janeiro. 01 jul. 2020. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/como-as-experiencias-de-urbanismo-tatico-podem-ajudar-na-retomada-pos-covid-19/#:~:text=Urbanismo%20t%C3%A1tico%20no%20Brasil&text=Essas%20a%C3%A7%C3%B5es%20t%C3%AAm%20por%20finalidade,e%20condutores%20de%20ve%C3%ADculos%20motorizados>. Acesso em 12 abr. 2023.

KOK, Pedro. **Terminal de ônibus Dra. Evangelina de Carvalho Passig / 23 SUL.** Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/792674/terminal-de-onibus-dra-evangelina-de-carvalho-passig-23-sul-arquitetura>. Acesso em: 19 mai. 2023.

RIZZON, Bruno; SANTOS, Paula Manoela dos. **8 ações para reduzir as mortes no trânsito a partir da abordagem de sistemas seguros.** São Paulo. 11 mai. 2023 Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/noticias/8-acoes-para-reduzir-mortes-no-transito-partir-da-abordagem-de-sistemas-seguros>. Acesso em 22 abr. 2023.

SAMIOS *et al.* **8 princípios da calçada.** 1. ed. 2017. São Paulo. WRI Brasil. Disponível em: https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/8-Principios-Calçada_2019.pdf. Acesso em 10 mai. 2023.

WELLE, Ben *et al.* **O desenho de cidades seguras.** 1 ed. Porto Alegre. 2015. ISBN 978-1-56973-872-6. Disponível em: <https://www.wribrasil.org.br/sites/default/files/O-Desenho-de-Cidades-Seguras.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2023.

WRIGHT, Lloyd. **Manual de BRT. Guia de Planejamento.** 3 ed. 2008. Disponível em: <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2014/07/1.-Manual-de-BRT-em-Portuguese-Guia-de-Planejamento.pdf>. Acesso em: 03 abr. 2023.

ANEXO A – GUIA AMARELA DO TERMINAL CAPÃO RASO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA INFORMATIVA DO LOTE

INDICAÇÃO FISCAL BLOQUEADA

Inscrição Imobiliária
41.0.0139.0330.00-5Sublote
-Indicação Fiscal
83.667.001Nº da Consulta / Ano
208101/2023

Bairro: NOVO MUNDO

Quadricula: Q-10

Bairro Referência:

Rua da Cidadania: Pinheirinho

Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo

Testadas do Lote

Posição do Lote: Esquina p/ mais de 02 testadas

1- Denominação: AV. REPÚBLICA ARGENTINA

Sistema Viário: CENTRAL

Cód. do Logradouro: C300

Tipo: Principal

Nº Predial: 5229

Testada (m): 113,10

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): OBEDECER O ALINHAMENTO CONFORME O PROJETO APROVADO DA RUA

2- Denominação: R. OTTO CABÉL

Sistema Viário: OUTRAS VIAS

Cód. do Logradouro: S148

Tipo: Secundária

Nº Predial: 50

Testada (m): 108,10

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): OBEDECER O ALINHAMENTO CONFORME A PLANTA DE LOTEAMENTO.

3- Denominação: R. ANDRÉ JOÃO GASPARIN

Sistema Viário: OUTRAS VIAS

Cód. do Logradouro: S153C

Tipo: Secundária

Nº Predial: 22

Testada (m): 54,80

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): OBEDECER O ALINHAMENTO CONFORME A PLANTA DE LOTEAMENTO.

4- Denominação: R. CATARINA SCOTTI

Sistema Viário: OUTRAS VIAS

Cód. do Logradouro: S155B

Tipo: Secundária

Nº Predial: 21

Testada (m): 53,00

Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): OBEDECER O ALINHAMENTO CONFORME O PROJETO APROVADO DA RUA

Cone da Aeronáutica: 1.061,00m em relação a Referência de Nível (RN) Oficial

Parâmetros da Lei de Zoneamento

Zoneamento: EE-3.2 - EIXO ESTRUTURAL SUL - INCENTIVO

Sistema Viário: CENTRAL/OUTRAS VIAS/OUTRAS VIAS/OUTRAS VIAS

Classificação dos Usos para a Matriz: EE-1.EIXO ESTRUTURAL NORTE - INCENTIVO 2.OT

USOS PERMITIDOS HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	RECUE FRONTAL (m) MÍNIMO
Habitação Coletiva	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Habitação Unifamiliar	1	2		50	25	Via Central - 10,00m Outras Vias - 5,00m
Habitação Institucional	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Habitação Transitória 1	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA INFORMATIVA DO LOTE

INDICAÇÃO FISCAL BLOQUEADA

Inscrição Imobiliária 41.0.0139.0330.00-5	Sublote -	Indicação Fiscal 83.667.001	Nº da Consulta / Ano 208101/2023
---	---------------------	---------------------------------------	--

USOS PERMITIDOS NÃO HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	RECUO FRONTAL (m) MÍNIMO
Comunitário 1	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comércio e Serviço de Bairro	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comércio e Serviço Setorial	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comércio e Serviço Vicinal	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - 10,00m até 200,00m², acima obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comunitário 2 - Culto Religioso	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comunitário 2 - Saúde	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comunitário 2 - Ensino	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comunitário 2 - Cultura	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Comunitário 2 - Lazer	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Edifício Garagem	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 75		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m
Posto de Abastecimento	1	2		Subsolo, Térreo e 2º pavimento 75		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m



ANEXO B – GUIA AMARELA DO LOTE LATERAL

	PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA Secretaria Municipal do Urbanismo					
CONSULTA INFORMATIVA DO LOTE						
Inscrição Imobiliária 41.0.0108.0382.00-0	Sublote -	Indicação Fiscal 83.604.019	Nº da Consulta / Ano 208097/2023			
Bairro: NOVO MUNDO Quadricula: Q-10 Bairro Referência:		Rua da Cidadania: Pinheirinho				
Informações da SMU - Secretaria Municipal do Urbanismo						
Testadas do Lote						
Posição do Lote: Esquina p/ mais de 02 testadas						
1- Denominação: AV. REPÚBLICA ARGENTINA		Sistema Viário: CENTRAL				
Cód. do Logradouro: C300	Tipo: Principal	Nº Predial: 5389	Testada (m): 131,84			
Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA						
2- Denominação: R. IRMÃS PAULINAS		Sistema Viário: EXTERNA				
Cód. do Logradouro: S150A	Tipo: Secundária	Nº Predial: 5416	Testada (m): 154,90			
Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA						
3- Denominação: R. CATARINA SCOTTI		Sistema Viário: OUTRAS VIAS				
Cód. do Logradouro: S155B	Tipo: Secundária	Nº Predial: 126	Testada (m): 192,87			
Dados de Projeto de Rua (UUS-5.1): O LOTE NÃO É ATINGIDO PELO PROJETO DA RUA						
Cone da Aeronáutica: 1.061,00m em relação a Referência de Nível (RN) Oficial						
Parâmetros da Lei de Zoneamento						
Zoneamento: EE-3.2 - EIXO ESTRUTURAL SUL - INCENTIVO						
Sistema Viário: CENTRAL/EXTERNA/OUTRAS VIAS						
Classificação dos Usos para a Matriz: EE-1.EIXO ESTRUTURAL NORTE - INCENTIVO 2.OTW						
USOS PERMITIDOS HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	RECUO FRONTAL (m) MÍNIMO
Habitação Coletiva	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Habitação Unifamiliar	1	2		50	25	Via Central e Externa - 10,00m Outras Vias - 5,00m
Habitação Institucional	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Habitação Transitória 1	3	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local





PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA

Secretaria Municipal do Urbanismo

CONSULTA INFORMATIVA DO LOTE

Inscrição Imobiliária 41.0.0108.0382.00-0	Sublote -	Indicação Fiscal 83.604.019	Nº da Consulta / Ano 208097/2023
---	---------------------	---------------------------------------	--

USOS PERMITIDOS NÃO HABITACIONAIS	COEF. APROV. BÁSICO	ALTURA BÁSICA (pavtos.)	PORTE BÁSICO M2	TAXA DE OCUPAÇÃO %	TAXA PERM. MIN. %	RECUO FRONTAL (m) MÍNIMO
Comunitário 1	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comércio e Serviço de Bairro	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comércio e Serviço Setorial	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comércio e Serviço Vicinal	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comunitário 2 - Culto Religioso	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comunitário 2 - Saúde	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comunitário 2 - Ensino	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comunitário 2 - Cultura	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local
Comunitário 2 - Lazer	4	LIVRE		Demais Pavimentos 50 Subsolo, Térreo e 2º pavimento 100		Via Central - obrigatório implantar o Plano Massa Outras Vias - 5,00m Via Externa - 10,00m, com implantação da via local



ANEXO C – PLANTA ATUAL DO TERMINAL CAPÃO RASO

