

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
DEPARTAMENTO DE ÁREAS ACADÊMICAS III
CURSO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES

ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS DO EIXO ANHANGUERA EM GOIÂNIA

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) Superior de Engenharia de Transportes, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Transportes.

Orientadora:

Prof.^a Dr.^a Patrícia Vilela Margon

**Fabírcia Mayara Tavares Neves
Lizandro Cruvinel da Silva
Vitor Hugo Mendes Cavalcante**

Goiânia, 2023



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Isabréia Mayara Tavares Nunes

Matrícula: 20181011180163

Título do Trabalho: Análise da Acessibilidade nos Terminais do Espaço Amanguera em Goiânia

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 08/12/23
Local Data

Isabréia Mayara T. Nunes
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Lizandro Guvimel da Silva

Matrícula: 20191011180110

Título do Trabalho: Análise da acessibilidade nos terminais do Eixo Anhanguera em Goiânia

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 12/12/23.
Local Data

Lizandro Guvimel da Silva
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC - Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Vitor Hugo Mendes Corralante
Matrícula: 20191011130055
Título do Trabalho: Análise da Acessibilidade nos Terminais do Bixo Anhemqueira em Goiânia

Autorização - Marque uma das opções

- ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
- ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
- ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2** ou **3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Goiânia, 11/12/23.
Local Data

Vitor Hugo M. Corralante
Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

**Fabírcia Mayara Tavares Neves
Lizandro Cruvinel da Silva
Vitor Hugo Mendes Cavalcante**

ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS DO EIXO ANHANGUERA EM GOIÂNIA

Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) Superior de Engenharia de Transportes, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – IFG, para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Transportes.

Orientadora:
Prof.^a Dr.^a Patrícia Vilela Margon

N414a Neves, Fabrícia Mayara Tavares.

Análise da acessibilidade nos terminais do Eixo Anhanguera em Goiânia / Fabrícia Mayara Tavares Neves, Lizandro Cruvinel da Silva, Vitor Hugo Mendes Cavalcante. – Goiânia: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia, 2023.
113 f.: il.

Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Vilela Margon.

TCC (Trabalho de Conclusão de Curso) – Engenharia de Transportes, Departamento de Áreas Acadêmicas III, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

Inclui apêndices e anexo.

1. Transporte urbano - Acessibilidade. 2. Eixo Anhanguera - Goiânia. 3. Sistema BRT. I. Silva, Lizandro Cruvinel da. II. Cavalcante, Vitor Hugo Mendes. III. Margon, Patrícia Vilela (orientadora). IV. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia. V. Título.

CDD 388

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Karol Almeida da Silva CRB1/ 2.740
Biblioteca Professor Jorge Félix de Souza,
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Câmpus Goiânia.

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS DO EIXO ANHANGUERA EM
GOIÂNIA**

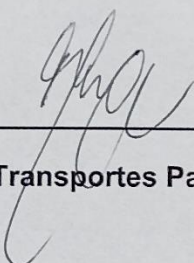
**Trabalho de Conclusão do Curso (TCC) Superior
de Engenharia de Transportes, no Instituto
Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de
Goiás – IFG, para obtenção do grau de Bacharel
em Engenharia de Transportes.**

Orientadora:

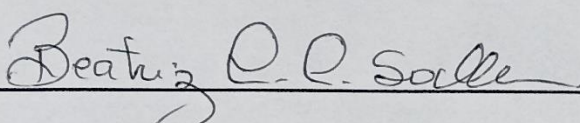
Prof.a Dr.^a Patrícia Vilela Margon

Data de aprovação: 16/11/2023

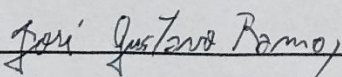
Banca examinadora:



Professora Dr.^a em Transportes Patrícia Vilela Margon (orientadora – IFG/GO)



Professora Dr.^a em Geografia Beatriz Carneiro Carvalho Salles (IFG/GO)



**Professor MSc. em Engenharia Civil José Gustavo Venâncio da Silva Ramos
(IFG/GO)**

RESUMO

O Eixo Anhanguera é um sistema de BRT (*Bus Rapid Transit*) de grande importância para a locomoção da população da cidade de Goiânia. A partir da consciência dessa importância, torna-se necessária a indagação referente à facilidade ou dificuldade de acesso aos terminais de ônibus pelos quais as linhas desse BRT fazem passagem. O presente trabalho com o título: “ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE NOS TERMINAIS DO EIXO ANHANGUERA EM GOIÂNIA” teve por objetivo analisar a acessibilidade a esses terminais, por meio de um formulário de pesquisa elaborado pelos autores para que, por meio de observação objetiva e técnica, fosse possível determinar as condições para chegada de pessoas com deficiências, mobilidade reduzida e idosos aos terminais citados.

O tema acessibilidade foi escolhido por ser muito importante para a inclusão social de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e neste caso está diretamente ligado a autonomia dessas pessoas, visto que o transporte é um fator essencial para que essa inclusão aconteça. Segundo dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de idosos, ou seja, pessoas com mais de 60 anos, no Brasil, ultrapassou os 33 milhões, representando 15,1% da população total, além de uma tendência notável de envelhecimento da população, o que destaca as necessidades de locais acessíveis. Já é possível identificar melhorias nessa questão em novos projetos, para um ou outro grupo de pessoas com deficiência, mas raramente são encontrados projetos que viabilizem a acessibilidade para toda essa população.

O formulário utilizado apresenta uma aplicação versátil e objetiva para quantificar o nível de acessibilidade nos terminais de integração do Eixo Anhanguera, analisando as partes internas e externas de cada um, para dar base a críticas e propostas de soluções e ajustes de infraestrutura. Seguindo o sistema de pontuação desenvolvido para a análise, foram avaliados 5 de um total de 9 terminais de integração, sendo esses os que estão localizados na cidade de Goiânia. Os terminais analisados foram: Terminal Padre Pelágio, Terminal Praça da Bíblia, Terminal Novo Mundo, Terminal Praça A e Terminal do Dergo.

Concluiu-se que nenhum dos terminais estudados conta com boa estrutura externa para a chegada e saída dos passageiros, seja a pé ou de bicicleta, expondo calçadas em péssimas condições, falta de sinalização, piso tátil e sistema ciclável. Na análise dos ambientes internos, nota-se uma infraestrutura um pouco melhor, contando com piso tátil, sinalização e plataformas em boas condições, porém ainda assim carentes de melhorias para que possam ser utilizadas por qualquer pessoa, independente de suas deficiências ou mobilidade reduzida.

Palavras-chave: Eixo Anhanguera; Acessibilidade; Terminais, Formulário.

ABSTRACT

The Eixo Anhanguera is a Bus Rapid Transit (BRT) system of great importance for the transportation of the population in the city of Goiânia. Recognizing this importance, there arises a need to inquire about the ease or difficulty of access to the bus terminals through which the BRT lines pass. The present study titled "ANALYSIS OF ACCESSIBILITY IN THE TERMINALS OF THE EIXO ANHANGUERA IN GOIÂNIA" aimed to analyze the accessibility to these terminals through a research form developed by the authors. Through objective and technical observation, the study aimed to determine the conditions for the arrival of people with disabilities, reduced mobility, and the elderly at the mentioned terminals.

Accessibility was chosen as the theme due to its significant importance for the social inclusion of people with disabilities or reduced mobility. In this case, it is directly linked to the autonomy of these individuals, as transportation is an essential factor for this inclusion. According to data from the 2022 Brazilian Demographic Census, carried out by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the number of elderly people, that is, people over 60 years old, in Brazil exceeded 33 million, representing 15.1% of the population. total, along with a noticeable trend of population aging, highlighting the need for accessible locations. While there are improvements in this regard in new projects for one or another group of people with disabilities, projects that facilitate accessibility for the entire population are rarely found.

The utilized form presents a versatile and objective application to quantify the level of accessibility in the integration terminals of the Eixo Anhanguera, analyzing both their internal and external components. This forms the basis for criticisms and proposals for solutions and adjustments to infrastructure. Following the scoring system developed for the analysis, 5 out of a total of 9 integration terminals were evaluated, specifically those located in the city of Goiânia. The terminals analyzed were: Padre Pelágio Terminal, Praça da Bíblia Terminal, Novo Mundo Terminal, Praça A Terminal, and Dergo Terminal.

It was concluded that none of the studied terminals have a good external structure for the arrival and departure of passengers, whether on foot or by bicycle. This exposes sidewalks in poor conditions, a lack of signage, tactile paving, and cycling systems. In the analysis of internal environments, a slightly better infrastructure is observed, including tactile paving, signage, and platforms in good condition. However, they still lack improvements to be used by anyone, regardless of their disabilities or reduced mobility.

Keywords: Eixo Anhanguera; Accessibility; Terminals; Form.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 - Estrutura do Trabalho.....	22
Figura 2.1 - Mapa de percurso do Eixo Anhanguera.....	29
Figura 2.2 - Eixo Anhanguera na década de 1980, onde as palmeiras decoravam o canteiro	30
Figura 2.3 - Frota utilizada no Eixo Anhanguera.....	33
Figura 2.4 - Mapa Esquemático do Terminal Padre Pelágio.....	35
Figura 2.5 - Mapa Esquemático do Terminal Dergo.....	36
Figura 2.6 - Mapa Esquemático do Terminal Praça A.....	37
Figura 2.7 - Mapa Esquemático do Terminal Praça da Bíblia.....	38
Figura 2.8 - Mapa Esquemático do Terminal Novo Mundo.....	39
Figura 2.9 - Mapa Esquemático do Terminal Goianira.....	40
Figura 2.10 - Mapa Esquemático do Terminal Senador Canedo.....	41
Figura 2.11 - Mapa Esquemático do Terminal Trindade.....	42
Figura 2.12 - Mapa Esquemático do Terminal Vera Cruz.....	43
Figura 3.1 - Perguntas 1 e 2 do formulário (análise externa).....	47
Figura 3.2 - Pergunta 3 do formulário (análise externa).....	48
Figura 3.3 - Perguntas 4, 5 e 6 do formulário (análise externa).....	49
Figura 3.4 - Perguntas 7 e 8 do formulário (análise externa).....	49
Figura 3.5 - Perguntas 9, 10 e 11 do formulário (análise interna).....	50
Figura 3.6 - Perguntas 12, 13 e 14 do formulário (análise interna).....	50
Figura 3.7 - Pergunta 15 do formulário (análise interna).....	51
Figura 3.8 - Perguntas 16 e 17 do formulário (sistema ciclável).....	51
Figura 4.1 - Ambiente externo do Terminal Padre Pelágio.....	59
Figura 4.2 - Calçadas entorno do Terminal Padre Pelágio.....	60
Figura 4.3 - Botoeira no ambiente externo do Terminal Padre Pelágio.....	61
Figura 4.4 - Ambiente interno do Terminal Padre Pelágio.....	62
Figura 4.5 - Paraciclo do Terminal Padre Pelágio.....	63
Figura 4.6 - Ambiente externo do Terminal Praça da Bíblia.....	64
Figura 4.7 - Calçada no entorno do Terminal Praça da Bíblia.....	65
Figura 4.8 - Entradas e saídas do Terminal Praça da Bíblia.....	66
Figura 4.9 - Ambiente interno do Terminal Praça da Bíblia.....	67
Figura 4.10 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Praça da Bíblia.....	68
Figura 4.11 - Ambiente externo do Terminal Novo Mundo.....	69
Figura 4.12 - Travessias do Terminal Novo Mundo.....	70
Figura 4.13 - Ambiente interno do Terminal Novo Mundo.....	71
Figura 4.14 - Plataforma de embarque/desembarque do Terminal Novo Mundo.....	72
Figura 4.15 - Ambiente externo do Terminal Praça A.....	73
Figura 4.16 - Travessias do Terminal Praça A.....	74
Figura 4.17 - Ambiente interno do Terminal Praça A.....	75
Figura 4.18 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Praça A.....	76
Figura 4.19 - Ambiente externo do Terminal Dergo.....	77
Figura 4.20 - Travessias do Terminal Dergo.....	78
Figura 4.21 - Ambiente interno do Terminal Dergo.....	79
Figura 4.22 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Dergo.....	80
Figura 4.23 - Gráfico de desempenho dos terminais na análise externa.....	83
Figura 4.24 - Gráfico de desempenho dos terminais na análise interna.....	84
Figura 4.25 - Gráfico de desempenho dos terminais no sistema ciclável.....	85

Figura 5.1 - Gráfico de desempenho na pontuação final dos terminais	86
Figura 5.2 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Padre Pelágio	88
Figura 5.3 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Praça da Bíblia	88
Figura 5.4 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Novo Mundo.....	89
Figura 5.5 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Praça A	91
Figura 5.6 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Dergo	92

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1 - Linhas do Eixo Anhanguera	31
Quadro 2.2 - Terminais de integração do Eixo Anhanguera	31
Quadro 2.3 - Estações do Eixo Anhanguera.....	32
Quadro 3.1 - Parâmetros utilizados na análise do ambiente externo ao terminal	54
Quadro 3.2 - Parâmetros utilizados na análise do ambiente interno do terminal	55
Quadro 3.3 - Parâmetros utilizados na análise do sistema ciclável	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 2.1 - Brasil: pessoas com deficiência.....	24
Tabela 2.2 - Incidência de catarata na população de Goiás	25
Tabela 4.1 - Pontuação Final dos Terminais	81

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

BRT - *Bus Rapid Transit*

GO - Goiás

HGG - Hospital Estadual Alberto Rassi

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento

NBR - Norma técnica Brasileira

PNS - Pesquisa Nacional de Saúde

RMTC - Rede Metropolitana de Transporte Coletivo

TV - Televisão

VLT - Veículo Leve sobre Trilhos

Sumário

1 – INTRODUÇÃO	16
1.1 – OBJETIVOS	17
1.1.1 – Objetivo geral.....	17
1.1.2 – Objetivos específicos.....	18
1.2 – JUSTIFICATIVA	18
1.3 – METODOLOGIA.....	20
1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO.....	21
2 – REFERENCIAL TEÓRICO	23
2.1 – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL	23
2.2 – TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO.....	27
2.2.1 – Eixo Anhanguera.....	28
2.2.2 – Terminal de Transporte Público.....	33
2.3 – ACESSIBILIDADE EM TERMINAIS.....	43
2.4 – FORMULÁRIO COMO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	45
2.5 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	46
3 – MATERIAIS E MÉTODOS	47
3.1 – O INSTRUMENTO DE PESQUISA	47
3.2 – METODOLOGIA PARA TABULAÇÃO DOS DADOS.....	51
3.3 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	56
4 – RESULTADOS OBTIDOS	57
4.1 – PESQUISA DE CAMPO.....	57
4.2 – TERMINAL PADRE PELÁGIO	58
4.3 – TERMINAL PRAÇA DA BÍBLIA.....	63
4.4 – TERMINAL NOVO MUNDO	69
4.5 – TERMINAL PRAÇA A.....	73
4.6 – TERMINAL DERGO	77
4.7 – PONTUAÇÃO OBTIDA NOS TERMINAIS.....	81
4.7.1 – Análise do ambiente externo.....	81
4.7.2 – Análise do ambiente interno	83
4.7.3 – Sistema Ciclável.....	84
4.8 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO.....	85
5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES	86
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	93
APÊNDICES E ANEXOS.....	97
APÊNDICE A – Formulário para análise da acessibilidade.....	97
APÊNDICE B – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Padre Pelágio	99

APÊNDICE C – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Praça da Bíblia.....	101
APÊNDICE D – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Novo Mundo	103
APÊNDICE E – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Praça A	105
APÊNDICE F – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Dergo	107
ANEXO A – NBR 9050	109
ANEXO B – NBR 15320	112
ANEXO C – MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – VOLUME V	113

1 – INTRODUÇÃO

A necessidade por deslocamentos mais rápidos e eficazes, incentivou a busca por sistemas de transportes que podem abranger uma maior distância com uma interferência menor do trânsito de veículos individuais. Nesse contexto, de acordo a Metrobus^a (2020), o Eixo Anhanguera foi implantado na cidade de Goiânia em 1976, sendo um projeto do Arquiteto e Urbanista Jaime Lerner, como parte de um conjunto de medidas voltadas para a melhoria do transporte coletivo no Aglomerado Urbano de Goiânia.

Após sua implantação, o corredor localizado na avenida Anhanguera, passou por reformas, sendo a mais importante delas em 1998, quando foram adicionadas 19 estações elevadas de embarque e desembarque de passageiros. Atualmente, segundo a Metrobus^b (2020), responsável pela operação do Eixo Anhanguera, o sistema conta com 105 ônibus articulados e 29 biarticulados, 19 estações de embarque/ desembarque e 5 terminais de integração em Goiânia, ao longo de 13,5 km, transportando cerca de 200 mil passageiros em dias úteis.

Segundo Ferraz e Torres (2004), o terminal (estação) de ônibus é o local onde são implantadas as instalações apropriadas para embarque e desembarque de passageiros, com o controle de seu acesso sendo realizado fora dos veículos. Para Vasconcellos (2005), os maiores objetivos dos terminais de transporte são construí-los de forma a que sejam confortáveis para os usuários, bem como organizar as chegadas e partidas dos ônibus de forma a minimizar o tempo de transferência dos passageiros.

No deslocamento urbano, atividades como dirigir para o local de estudo (faculdade ou escola), ir ao trabalho, e outras atividades dos usuários, constituem na principal ação que o transporte coletivo proporciona à população de uma cidade. Desta forma o planejamento dos sistemas de transportes, principalmente nos terminais de ônibus, onde ocorre grande aglomeração de usuários, deve ser plenamente acessível. Deve ser adotada a política de mobilidade voltada para acessibilidade combinando normas e especificações de projetos com investimentos no espaço urbano, além dos equipamentos associados aos serviços de transporte coletivo.

Os terminais de transporte público da região metropolitana da cidade de Goiânia, com seus mais de 2 milhões habitantes, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), possui linhas de ônibus que fazem integração com os terminais do Eixo Anhanguera, garantindo assim uma abrangência do Sistema de BRT (*Bus Rapid Transit*).

O tema acessibilidade universal, relevante na atualidade, é citado na Declaração dos Direitos Humanos da Organização das Nações Unidas, assinada pelo Brasil, em 1948, onde recomenda que toda pessoa tem direito à liberdade de locomoção dentro das fronteiras de cada Estado (Artigo 13º). Na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, sua aplicabilidade está presente ao estabelecer a livre locomoção no território nacional, de acordo com o artigo 5º Inciso XV (BRASIL,1988).

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2020), existem parâmetros técnicos para a adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade. O intuito é proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, incluindo a maior quantidade possível de pessoas independente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

A acessibilidade universal tem o objetivo de garantir que todos, independentemente de algum tipo de restrição física ou cognitiva, possam realizar seus deslocamentos confortavelmente, de forma equitativa, justa e segura. É de suma importância que esse conceito seja sempre considerado em qualquer projeto, mas principalmente em todos os serviços e espaços públicos, de uso geral da população.

Com isso, esse trabalho busca levantar o seguinte problema: em quais condições de acessibilidade universal estão os terminais de integração do Eixo Anhanguera em Goiânia? Com base nesse questionamento, a hipótese que esse trabalho busca comprovar é de que é possível investigar o nível de acessibilidade de terminais de integração do transporte público através do preenchimento de um formulário elaborado com as proposições da NBR 9050 (ABNT, 2020) para a acessibilidade universal. A aplicação do formulário nos terminais do Eixo Anhanguera tem o propósito de testar este instrumento de pesquisa, para que ele possa ser utilizado para realizar a análise do nível de acessibilidade em quaisquer terminais de transporte público, em trabalhos posteriores.

1.1 – OBJETIVOS

Neste tópico serão apresentados os objetivos gerais e específicos a serem alcançados neste trabalho.

1.1.1 – Objetivo geral

Analisar a situação dos terminais do Eixo Anhanguera quanto à acessibilidade universal.

1.1.2 – Objetivos específicos

- Identificar e mapear os terminais presentes no trecho de estudo.
- Elaborar um formulário para investigar a acessibilidade universal em terminais que possuem um sistema tronco-alimentado.
- Verificar e apontar a existência de falhas de infraestrutura física e sinalização que possam impedir ou dificultar o acesso e o uso dos terminais do Eixo Anhanguera na cidade de Goiânia.
- Propor melhorias que possam garantir a acessibilidade universal nesses terminais.

1.2 – JUSTIFICATIVA

As políticas locais de transporte determinam as condições de acessibilidade urbana de cada cidade – ou seja, a facilidade com que os indivíduos podem aceder a oportunidades como emprego, serviços de saúde e educação, atividades culturais e de lazer, entre outros tipos de atividades. A acessibilidade, portanto, é simultaneamente resultado da conectividade e do desempenho dos sistemas de transporte e da organização das cidades em termos da distribuição espacial da sua população, atividades econômicas e serviços públicos. A transição para um planejamento de transportes centrado na acessibilidade pode ajudar a promover um desenvolvimento urbano mais sustentável e inclusivo (PEREIRA E HERSZENHUT, 2023).

A acessibilidade ao transporte público é definida como a qualidade desse transporte, atendendo a um determinado local, e a facilidade com que as pessoas podem acessar esse serviço. Diferentes medidas para avaliação da acessibilidade ao transporte público são propostas em trabalhos científicos, segundo o referencial teórico apresentado por Verseckienė et al. (2016), sendo que estas medidas incluem várias dimensões: custos de viagem, opções, restrições, qualidade etc. A acessibilidade ao transporte público vai além dos próprios sistemas de transporte, com papéis desempenhados pelo uso do solo, por componentes temporais e fatores individuais que categorizam as medidas de acessibilidade existentes em três categorias: acesso a paragens de transporte público, duração da viagem de transporte público e acesso a destinos através de transporte público (VERSECKIENĖ *et al.*, 2016).

Portanto, a acessibilidade é um aspecto fundamental para o transporte público, especialmente quando se trata da inclusão social de pessoas com deficiência ou mobilidade

reduzida. Em Goiânia, o Eixo Anhanguera é um dos principais corredores de transporte da cidade, com uma extensão de aproximadamente 13,5 quilômetros e atende a mais de 200 mil pessoas diariamente (METROBUS^a, 2020). Os terminais de ônibus no Eixo Anhanguera em Goiânia têm um impacto significativo na mobilidade urbana da cidade, pois garantem a integração entre as diferentes linhas de ônibus e oferecem uma opção mais acessível e econômica de transporte para a população. Nesse contexto, é importante analisar o impacto dos terminais de ônibus no Eixo Anhanguera em Goiânia para o transporte de passageiros da cidade.

A falta de acessibilidade nos terminais de ônibus pode excluir pessoas com deficiência e mobilidade reduzida do sistema de transporte público, prejudicando sua autonomia e limitando seu acesso a outros serviços e locais. Vale ressaltar que a população brasileira vem envelhecendo, com uma projeção de novos idosos dentro de poucos anos. Esse fator interfere diretamente na perspectiva do perfil dos usuários que utilizam o transporte público para se locomover.

Além disso, a falta de acessibilidade nos terminais pode afetar diretamente a qualidade de vida dos usuários. Em 2019, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), divulgada pelo IBGE, mostrou que o estado de Goiás possui 8,5% da sua população apresentando deficiência em pelo menos uma de suas funções (visual; auditiva; motora de membros superiores ou inferiores; e mental ou intelectual). Garantir a acessibilidade nos terminais de ônibus pode fazer a diferença para essas pessoas, permitindo que elas tenham mais facilidade para se deslocar pela cidade e acessar os serviços e atividades que desejam. Vale ressaltar que não apenas pessoas com deficiência necessitam de uma acessibilidade completa, mas também pessoas com alguma dificuldade de locomoção ou visão, seja ela temporária ou não.

A acessibilidade nos terminais de ônibus no Eixo Anhanguera em Goiânia também tem seu respaldo do ponto de vista legal. O Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146/2015, estabelece que "é obrigatória a acessibilidade nos terminais de transporte coletivo, garantindo-se aos usuários com deficiência ou com mobilidade reduzida a autonomia necessária para o acesso e uso desses serviços". O não cumprimento dessas normas pode gerar sanções e multas para as empresas e órgãos responsáveis pelo transporte público.

Dessa forma, essa pesquisa é relevante para garantir a acessibilidade nos terminais de ônibus no Eixo Anhanguera em Goiânia, sistema que é fundamental para o transporte de passageiros da cidade, promovendo o estímulo à inclusão social e a qualidade de vida das

peessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, para que todos os usuários possam desfrutar plenamente dos serviços de transporte público oferecidos pela cidade.

O formulário proposto apresenta uma aplicação versátil e moderna, visando quantificar o nível de acessibilidade nos terminais do Eixo Anhanguera, explorando pontos externos e internos de cada local de estudo. Tal análise permitirá embasar críticas, propondo soluções e norteando as prioridades em reformas e ajustes nas estruturas dos terminais.

1.3 – METODOLOGIA

A hipótese levantada será testada a partir de uma pesquisa exploratória, descritiva e qualitativa, com o objetivo de elaborar um instrumento de pesquisa capaz de descrever a real situação de acessibilidade universal em que se encontram os terminais do Eixo Anhanguera em Goiânia (GO). De acordo com Gil (1991), a pesquisa exploratória tem o objetivo de esclarecer e modificar conceitos e ideias, para formulação de hipóteses que possam ser utilizadas em pesquisas e estudos posteriores. Assim, este trabalho busca criar um método de avaliação da acessibilidade universal em terminais, de forma que, com o uso do formulário a ser proposto, possa-se replicar esta pesquisa a qualquer terminal de transporte público.

Ainda segundo Gil (1991), a pesquisa descritiva tem como objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis, fazendo o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados, tais como o questionário e a observação sistemática. Aplica-se o mesmo a este trabalho de conclusão de curso, com a proposta do formulário, citado anteriormente, como técnica de coleta de dados para realizar a descrição da situação atual de acessibilidade em que se encontram esses terminais de integração.

Portanto, este estudo será essencialmente qualitativo, com o uso da observação e do estudo documental, pois os dados observados serão cruzados e comparados com as leis, normas e toda a pesquisa bibliográfica realizada. Este trabalho será embasado em autores que estudam o transporte público, como Cavalcanti (2013) e Ferraz (2004), e estudiosos da acessibilidade, como Alves (2006) e Moreira (2019), além de ter como fonte principal de pesquisa a NBR 9050 (ABNT, 2020): Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, que será utilizada de forma adaptada para a pesquisa nos terminais, e a NBR 15320 (ABNT, 2005): Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário.

Para organização e o bom entendimento da pesquisa, são descritos a seguir os passos a serem tomados para a realização dela:

- Revisão da literatura sobre o tema abordado visando as normas regulamentadoras de acessibilidade;
- Elaboração de um formulário de pesquisa capaz de definir se um terminal permite acessibilidade universal ao transporte público;
- Aplicar um estudo de caso nos terminais do Eixo Anhanguera em Goiânia;
- Coleta dos dados para análise *in loco*;
- Tabulação dos dados;
- Análise dos dados, com elaboração de gráficos e figuras para o mapeamento dos terminais com situação mais críticas, com base nos dados coletados, para uma melhor visualização do contexto do estudo;
- Conclusão e sugestões de melhoria do cenário apresentado como resultado da análise.

Os processos listados acima serão realizados através da utilização de *softwares*, como os presentes no pacote MS Office 365 Online, para tabulação dos dados, elaboração de gráficos, criação, edição e formatação da parte teórica do projeto. O *software* livre de geoprocessamento QGIS será fundamental na elaboração de figuras e mapas a partir do levantamento e análise dos dados coletados. Também será utilizado o Google Drive, para facilitar o compartilhamento de arquivos digitais entre os autores, permitindo a participação simultânea de todos.

1.4 – ESTRUTURA DO TRABALHO

Este trabalho contempla cinco fases, são elas: (i) apresentação do problema, objetivos, justificativa e metodologia; (ii) elaboração do referencial teórico; (iii) apresentação dos materiais e métodos utilizados na elaboração do formulário; (iv) resultados obtidos; e (v) conclusões e sugestões.

Sendo assim, este Trabalho de Conclusão de Curso está estruturado em 5 capítulos, conforme mostra a Figura 1.1. No Capítulo 1 estão presentes a introdução, objetivos gerais e específicos, além da justificativa e metodologia. Já no Capítulo 2, é apresentado o referencial

teórico, de modo a embasar o desenvolvimento do formulário. No Capítulo 3 se encontra a apresentação dos materiais e métodos utilizados no formulário. No Capítulo 4 está contido as pesquisas de campo realizadas em cada terminal, assim como a pontuação obtida. Por fim, no Capítulo 5, estão as conclusões e sugestões para melhorar o cenário da acessibilidade universal nos terminais de transporte público do Eixo Anhanguera.

Figura 1.1 - Estrutura do Trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

2 – REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo, está descrito o referencial teórico do trabalho, sendo abordados os seguintes tópicos: acessibilidade universal, transporte público, Eixo Anhanguera, terminal de transporte público, acessibilidade em terminais e o formulário como instrumento de pesquisa.

2.1 – ACESSIBILIDADE UNIVERSAL

A acessibilidade é essencial para garantir que um espaço público possa ser utilizado por diversos tipos de usuários, de diferentes idades e com capacidades distintas para locomoção, visão e audição. Um espaço acessível e inclusivo, incorpora diretrizes de acessibilidade e desenho universal e é confortável para qualquer pessoa (CIDADE ATIVA, 2018). Ainda de acordo com a mesma obra, fatores como pavimentação adequada, faixa livre mínima, inclinação não excessiva, assim como sinalização visual e tátil, entre outros fatores, fazem parte da determinação de um local considerado acessível.

A acessibilidade universal no cotidiano raramente se faz presente em universidades, escolas, serviços públicos e demais instituições para a inclusão de pessoas com deficiência, para que estas se locomovem sozinhas, fato indispensável para o sentimento de igualdade e inclusão. Ainda que seja possível identificar algumas melhorias para acessibilidade de um grupo ou outro de pessoas com deficiência, a inclusão geral, seguindo o desenho universal, para atender as necessidades de toda a população com deficiência, independente de qual seja, raramente é encontrada. Percebe-se essa mesma desconsideração da acessibilidade nos projetos de infraestrutura dos locais ligados ao transporte público coletivo, uma vez que os passeios públicos, acessos a terminais, pontos de parada, rodoviárias, entre outros, sempre foram construídos para atender pessoas adultas, dentro de um determinado padrão médio da população, sem qualquer dificuldade de locomoção (CARVALHO, 2015).

Portanto, pessoas com deficiência ou com restrição de mobilidade necessitam de ações que agregam planejamento, contratação e execução de medidas para tornar os espaços com acesso universal, ou seja, para todos (ROCHA, 2021). Segundo Souza e Botelho (2017), ao citar vários autores, além da mobilidade reduzida de caráter permanente, existem as limitações temporárias às quais as pessoas estão sujeitas em algum momento ou fase de suas vidas. Há ainda a influência de determinadas circunstâncias do dia-a-dia, condições individuais e problemas na interação do meio físico que afetam as condições da mobilidade.

Segundo Carvalho (2015), estima-se que no Brasil mais de 20% da população tenha algum tipo de dificuldade de locomoção, seja por deficiência física, motora ou sensorial ou mesmo por uma condição específica transitória (dados esses divulgados no ano de 2010), como pode ser observado na Tabela 2.1. Para que essa parcela da população exerça plenamente o seu direito constitucional de ir e vir, os sistemas de transporte têm de apresentar características adequadas de acessibilidade.

Tabela 2.1 - Brasil: pessoas com deficiência

Grupos populacionais	Pessoas	%
Pelo menos uma das deficiências investigadas	45.606.048	23,9
Deficiência visual - perda total	506.377	0,3
Deficiência visual - grande dificuldade	6.056.533	3,2
Deficiência visual - alguma dificuldade	29.211.482	15,3
Total deficiência visual	35.774.392	18,8
Deficiência auditiva - surdez total	344.206	0,2
Deficiência auditiva - grande dificuldade	1.798.967	0,9
Deficiência auditiva - alguma dificuldade	7.574.145	4,0
Total deficiência auditiva	9.717.318	5,1
Deficiência motora - incapacidade total de movimento	734.421	0,4
Deficiência motora - grande dificuldade	3.698.929	1,9
Deficiência motora - alguma dificuldade	8.832.249	4,6
Total deficiência motora	13.265.599	7,0
Mental/ intelectual	2.611.536	1,4
Nenhuma dessas deficiências	145.084.976	76,1
Sem declaração	64.775	0,0
População do Brasil	190.755.799	100,0

Fonte: adaptado IBGE, 2010

Em 2019, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), divulgada pelo IBGE, mostrou que o estado de Goiás possui 8,5% da sua população apresentando deficiência em pelo menos uma de suas funções (visual; auditiva; motora de membros superiores ou inferiores; e mental ou intelectual). Logo, em números absolutos, 582,8 mil pessoas de dois anos ou mais de idade possuíam alguma deficiência em pelo menos uma de suas funções, e desse total, 233,4 mil são homens e 349,3 mil mulheres.

Os resultados da PNS (2019) mostraram diferenças relevantes entre o nível de escolaridade das pessoas com 18 anos ou mais de idade com algum tipo de deficiência definidas no estudo. A pesquisa mostra que 20,4% das pessoas que não tem nenhum nível de escolaridade concluído ou com apenas o ensino fundamental incompleto apresentam deficiência em pelo menos uma de suas funções. No outro extremo, aproximadamente 4,5% das pessoas com ensino superior completo apresentam algum tipo de deficiência. Portanto, do total de 547 mil pessoas de dezoito anos ou mais de idade com algum tipo de deficiência em Goiás, 392,9 mil (71,8%) não possuíam nenhum nível de escolaridade concluído ou tinham apenas o fundamental incompleto, e 24,6 mil pessoas deste grupo possuíam o ensino superior completo.

Ainda segundo os dados da pesquisa, 37,6% da população com 2 anos ou mais de idade no estado declarou usar óculos ou outro aparelho de auxílio para lidar com problemas de visão, o que representava aproximadamente 2,6 milhões de pessoas. A análise por grupo de idades mostra que quase 70% das pessoas com 60 anos ou mais de idade preferiram usar óculos ou outro aparelho de auxílio para lidar com problemas de visão. Na ponta inferior, apenas 5,6% das crianças entre dois e nove anos fizeram uso de aparelhos visuais. E 3,2% da população com dois anos ou mais de idade declarou ter muita dificuldade ou não conseguir de modo algum enxergar, o que representava mais de 222,4 mil pessoas com deficiência visual no estado em 2019.

Para verificar o índice de ocorrência de catarata na população de 60 anos ou mais de idade, foi investigado a proporção de pessoas diagnosticadas com essa doença em um ou ambos os olhos. Segundo a pesquisa, esse indicador atingiu 39,6% no estado de Goiás. Constatou-se ainda que, quanto mais elevada a idade, maior a porcentagem da população com esse tipo problema, como pode ser observado na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 - Incidência de catarata na população de Goiás

População	60 a 64 anos	65 a 74 anos	75 anos ou mais
	17,3%	40,8%	66,5%

Fonte: adaptado PNS, 2019

Ainda de acordo com os dados da PNS (2019), cerca de 275,4 mil pessoas de 2 anos ou mais de idade, em Goiás, declararam ter ao menos alguma dificuldade permanente de ouvir, enxergar, se locomover, utilizar os membros superiores ou de realizar atividades do dia a dia em decorrência de limitações nas suas funções mentais/ intelectuais.

Nas últimas décadas, tanto a nível global quanto no Brasil, temos testemunhado um notável crescimento na população idosa, predominantemente impulsionado pelo aumento das expectativas de vida. Esse fenômeno está intrinsecamente ligado ao declínio das taxas de fecundidade e mortalidade, resultando em uma diminuição na entrada de jovens nas populações e, conseqüentemente, em um envelhecimento mais prolongado. Como resultado, surge uma crescente preocupação em relação à mobilidade e qualidade de vida dessa população idosa nas cidades, uma vez que suas necessidades específicas merecem destaque em comparação com outras faixas etárias. À medida que o corpo envelhece, ocorrem mudanças na dinâmica individual, incluindo uma redução na amplitude dos movimentos e alterações na marcha, com passos mais curtos e uma tendência a arrastar os pés (Portugal e Loyola, 2014).

Existe uma tendência notável de envelhecimento da população brasileira, conforme evidenciado por dados do Censo Demográfico Brasileiro de 2022, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Em 2022, o número de idosos, ou seja, pessoas com mais de 60 anos, no Brasil, ultrapassou os 33 milhões, representando 15,1% da população total. Isso marca um aumento significativo em relação a 2010, quando essa faixa etária contava com 23,5 milhões de pessoas, representando 11,3% da população. Ao mesmo tempo, em 2022, o número de crianças com até 4 anos no país diminuiu para pouco mais de 14 milhões, enquanto em 2010, esse grupo contava com 13,3 milhões de crianças.

Diante desse cenário, as necessidades dos idosos passaram a se destacar de maneira mais pronunciada, abrangendo aspectos como a busca por autonomia, mobilidade, acesso à informação, serviços de qualidade, segurança e a promoção de cuidados preventivos para a saúde. Paralelamente ao envelhecimento da população, surge outro fenômeno intrinsecamente relacionado a essa dinâmica demográfica: a configuração dos ambientes urbanos. Conforme observado por Prado (2003), ao analisar as cidades brasileiras, fica claro que muitos espaços urbanos não são acessíveis a todos os cidadãos que as habitam. A maioria dessas áreas foi projetada para pessoas jovens, sem dificuldades de locomoção ou mobilidade reduzida. Não é raro encontrar calçadas irregulares, praças com barreiras físicas e técnicas, sem mencionar as dificuldades de acesso a bancos, farmácias, supermercados, hospitais e áreas de lazer.

Um conceito de projeto que abrange questões de acessibilidade é o *Design Universal* (também chamado por alguns autores de desenho ou projeto universal), termo que começou a ser utilizado pelo arquiteto Ron Mace em 1985. Segundo Souza e Botelho (2017), o projeto universal idealizado por Ron Mace, se preocupa em projetar produtos ou ambientes com características que facilitem seu uso pela maioria das pessoas, considerando diferentes

características antropométricas e sensoriais, sem a necessidade de adaptação ou projeto especializado.

No conjunto de uma cidade, o transporte público é um dos itens que irão influenciar na acessibilidade das pessoas para efetivar o deslocamento e a mobilidade para onde se deseja (CAVALCANTI *et al.*, 2013). Essa acessibilidade é uma característica que define (quantifica e qualifica) a facilidade de acesso entre bens, pessoas e atividades (ALVES, 2006).

[...] possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, art. 3º).

Ainda segundo Alves (2006), a mobilidade é feita de uma forma racional, espiritual e equilibrada, tem externalidades positivas essenciais ao ser humano, como o bem-estar mental e físico, encontro com a natureza e com o “outro”, a descoberta de novas realidades. Essas características são importantes e essenciais para que haja uma sociedade com qualidade de vida, justa, solidária e democrática.

2.2 – TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

No decorrer das décadas, o crescimento e o espraiamento das cidades tornaram o transporte motorizado um importante aliado nos deslocamentos cotidianos da população, tanto para desenvolver atividades obrigatórias como ir ao trabalho, escola, hospitais, quanto para atividades não-obrigatórias como o lazer. Desta forma, o transporte público coletivo por ônibus tornou-se uma mercadoria que atendesse uma necessidade da sociedade: a de se deslocar por maiores distâncias com um valor mais acessível que o de um veículo individual e infraestrutura economicamente mais atrativa que o sistema de metrô.

Sendo o transporte público coletivo um fator relevante para o desenvolvimento socioeconômico de uma cidade ou região, pois um bom funcionamento deste sistema contribui para a redução da exclusão social e econômica por possibilitar o acesso aos locais mais longínquos da cidade, existe a necessidade de investimentos adequados em infraestrutura, qualidade dos serviços, segurança dos passageiros, eficiência energética e a sustentabilidade financeira. Assim, como uma opção para realizar o transporte de um maior número de passageiros, combinando os benefícios de um metrô com um valor e tempo de

construção e implantação inferiores, surgiram os BRT's (*Bus Rapid Transit*), sistema esse em que se enquadra o Eixo Anhanguera, objeto de estudo dessa pesquisa.

A relevância do transporte público coletivo está presente também na Constituição Federal. Segundo o Art. 4 da Lei nº 12.587 de 2012: "Transporte público coletivo: serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público;". É um sistema de transporte que oferece serviços de deslocamento em massa para passageiros, comumente utilizando ônibus, trens, metrô, BRT (*Bus Rapid Transit*), VLT (Veículo Leve sobre Trilhos) entre outros meios de transporte utilizados por várias pessoas ao mesmo tempo. Esses serviços, no Brasil, habitualmente são geralmente oferecidos por empresas privadas que operam sob licenças ou concessões públicas. Em Goiânia - GO, o Eixo Anhanguera é atualmente operado pela empresa estatal Metrobus, que iniciou a operação do BRT em 1997, após a cisão da Transurb.

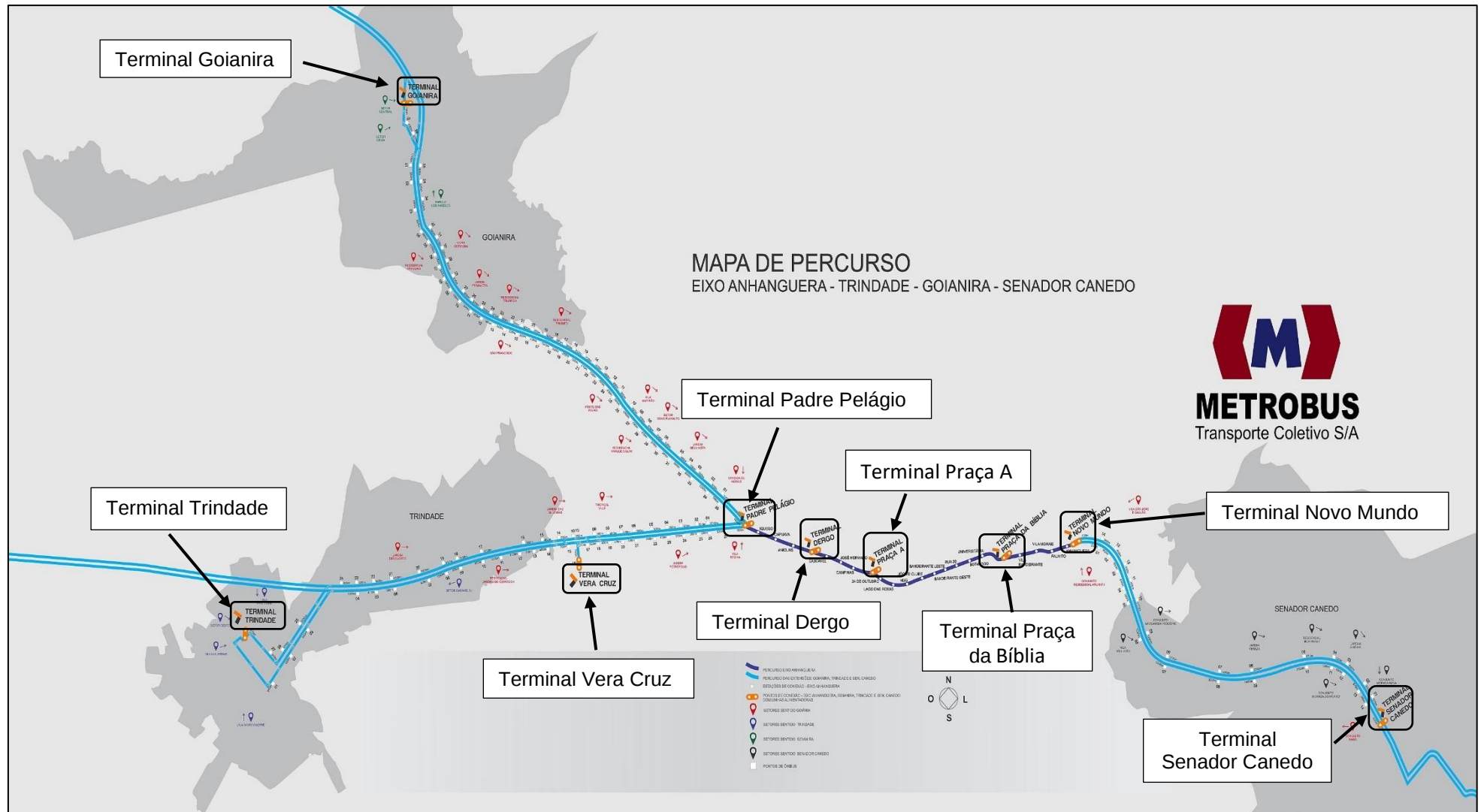
2.2.1 – Eixo Anhanguera

Segundo o Ministério das Cidades (2009), o *Bus Rapid Transit* (BRT) usa tecnologia baseada em veículos tipicamente operando em faixas exclusivas com prioridade de passagem no nível da superfície e em alguns casos passagens subterrâneas ou túneis que são utilizados para proporcionar a separação de nível em interseções ou áreas centrais densas.

A estrutura criada para o BRT como um todo, promove o macro acesso dos usuários, transportando-os de um terminal a outro terminal, cujo são unidos por eixos. Os resultados obtidos são: um maior aproveitamento de frota, redução de tempo de percurso, redução de avarias de veículos devido a baixos números de ocorrências na via e boa conservação da mesma, que deve utilizar, preferencialmente, pavimento rígido (placas de concreto) para suportar o uso por veículos coletivos, assim prolongando sua vida útil (DOS REIS, 2013).

O Eixo Anhanguera é um sistema BRT de transporte coletivo de ônibus que se estende por aproximadamente 13,5 km, ligando a região noroeste de Goiânia ao centro da cidade (METROBUS^a, 2020). A história desse sistema está relacionada ao desenvolvimento urbano de Goiânia e às políticas públicas de transporte implementadas ao longo dos anos. A Figura 2.1 apresenta um mapa do percurso total do Eixo Anhanguera.

Figura 2.1 - Mapa de percurso do Eixo Anhanguera



Fonte: adaptado METROBUS^c, 2020

Segundo BATALIONE FILHO (2020), a criação do Eixo Anhanguera foi uma resposta à necessidade de melhorar a mobilidade urbana em Goiânia. Além disso, a crescente urbanização e a consequente expansão da cidade também foram fatores que contribuíram para a necessidade de uma solução que atendesse a demanda de transporte (DA CUNHA *et al.*, 2017). Domingos *et al.* (2012) destacam que o aumento do número de veículos particulares circulando pelas ruas da cidade, o crescente congestionamento de tráfego, a poluição e a falta de segurança viária eram problemas que afetavam diretamente a qualidade de vida da população, tornando o deslocamento pela cidade uma tarefa difícil e desgastante.

Diante desse contexto, foi criado o Eixo Anhanguera em 1976 pela prefeitura de Goiânia, um sistema de transporte coletivo que se apresentou como uma solução inovadora para os problemas de mobilidade urbana da cidade. A Figura 2.2 demonstra como era o Eixo Anhanguera no início, na década de 1980.

Figura 2.2 - Eixo Anhanguera na década de 1980, onde as palmeiras decoravam o canteiro



Fonte: Yosikasu Maeda, s/a

Ao longo dos anos, o Eixo Anhanguera passou por diversas transformações e ampliações, como a incorporação de novas linhas, sendo composto atualmente por 6 linhas (Quadro 2.1), e a construção de novos terminais de ônibus. Ainda segundo Da Cunha *et al.* (2017), essas transformações foram impulsionadas por mudanças na dinâmica urbana de Goiânia, como o crescimento populacional e a expansão territorial da cidade.

Quadro 2.1 - Linhas do Eixo Anhanguera

Linhas	Origem	Destino
112	Terminal Trindade	Terminal Bíblia
113	Terminal Novo Mundo	Terminal Goianira
115*	Terminal Praça A	Terminal Vera Cruz
116	Terminal Vera Cruz	Terminal Novo Mundo
117	Terminal Padre Pelágio	Terminal Novo Mundo
118	Rodovia GO-070 (Goianira)	Terminal Novo Mundo

*A linha 115 vai direto do Terminal Praça A ao Terminal Vera Cruz, sem parar nos Terminais Dergo e Padre Pelágio.

Fonte: adaptado RMTCA, 2023

No presente, o Eixo Anhanguera é um importante meio de transporte para a população de Goiânia, atendendo cerca de 200 mil passageiros em dias úteis, conforme destaca o Metrobus^a (2020). O sistema conta com 80 linhas de ônibus, considerando os 5 terminais de integração que operam na cidade de Goiânia com horários específicos e com tarifas diferenciadas, visando atender às demandas dos usuários.

De acordo com a Metrobus^c (2020), o sistema ainda conta com 9 terminais de integração, além de 19 estações de embarque, conforme mostram os Quadros 2.2 e 2.3.

Quadro 2.2 - Terminais de integração do Eixo Anhanguera

Terminal	Localização
Padre Pelágio	Bairro Ipiranga
Dergo	Setor Ferroviário
Praça A	Setor Campinas
Praça da Bíblia	Setor Leste Universitário
Novo Mundo	Jardim Novo Mundo
Goianira	Goianira
Senador Canedo	Senador Canedo
Trindade	Trindade
Vera Cruz	Goiânia

Fonte: adaptado METROBUS^c, 2020

Quadro 2.3 - Estações do Eixo Anhanguera

Estação	Localização
Iquego	Bairro Ipiranga
Capuava	Bairro Ipiranga
Anicuns	Setor Esplanada dos Anicuns
Cascavel	Setor Rodoviário
José Hermano	Setor Campinas
Campinas	Setor Campinas
24 de outubro ou Hemocentro	Setor Campinas
Lago das Rosas	Setor Aeroporto
HGG	Setor Aeroporto
Jóquei Clube	Setor Central
Rua 8	Setor Central
Rua 7	Setor Central
Rua 20	Setor Central
Botafogo	Setor Universitário
Universitária	Setor Vila Nova
Vila Bandeirantes	Setor Vila Bandeirante
Vila Morais	Setor Vila Morais
Palmito	Jardim Novo Mundo
Anhanguera	Jardim Novo Mundo

Fonte: adaptado METROBUS^c, 2020

Conforme dados da Metrobus^b (2020), a frota de ônibus é composta por 59 carros articulados e 29 biarticulados (ano/modelo 2011). Já a frota ano/modelo 2014 (mostrado na Figura 2.3), é composta por 46 ônibus articulados adquiridos para atender à extensão do eixo para Trindade, Goianira e Senador Canedo. Estes veículos possuem elevadores acessíveis e computadores de bordo de última geração.

Figura 2.3 - Frota utilizada no Eixo Anhanguera



Fonte: METROBUS^b, 2020

Ainda segundo a Metrobus^b (2020), a frota tem motor e suspensão eletrônicos, computador de bordo, monitor de TV e sistema eletrônico de segurança que não permite o deslocamento do veículo de porta aberta; os veículos contam com o sistema de rastreamento via satélite que monitora seus deslocamentos e emite relatórios gerenciais de como estão sendo conduzidos; os veículos contêm local reservado para o cadeirante; as especificações quanto à emissão de gases dos ônibus (Conama P5) seguem a legislação brasileira para diminuição da poluição ambiental.

Os 59 articulados têm capacidade para 170 passageiros, com chassis de 21 metros, são os primeiros ônibus desta dimensão a rodar no país. Já os 29 veículos biarticulados têm capacidade para 250 passageiros, com chassi de 28 metros. E os 46 ônibus articulados, que operam nas extensões do Eixo para Trindade, Goianira e Senador Canedo, possuem elevadores acessíveis para portadores de necessidades especiais e capacidade para 170 passageiros (METROBUS^b, 2020).

Portanto, a história do Eixo Anhanguera em Goiânia está intimamente ligada ao desenvolvimento urbano da cidade e às políticas públicas de transporte implementadas ao longo dos anos. O sistema é atualmente um importante meio de transporte coletivo para a população de Goiânia, mas ainda enfrenta desafios em relação à qualidade do serviço e acessibilidade. É fundamental investir em políticas públicas para superar esses desafios e garantir a inclusão social e a mobilidade de todos os usuários do sistema.

2.2.2 – Terminal de Transporte Público

De acordo com Ferri (2008), o crescimento horizontal e suburbano das manchas urbanas, aliado a adaptação do transporte ferroviário, que antes era usado apenas para escoamento das minas de carvão, para transportar passageiros e mercadorias por distâncias

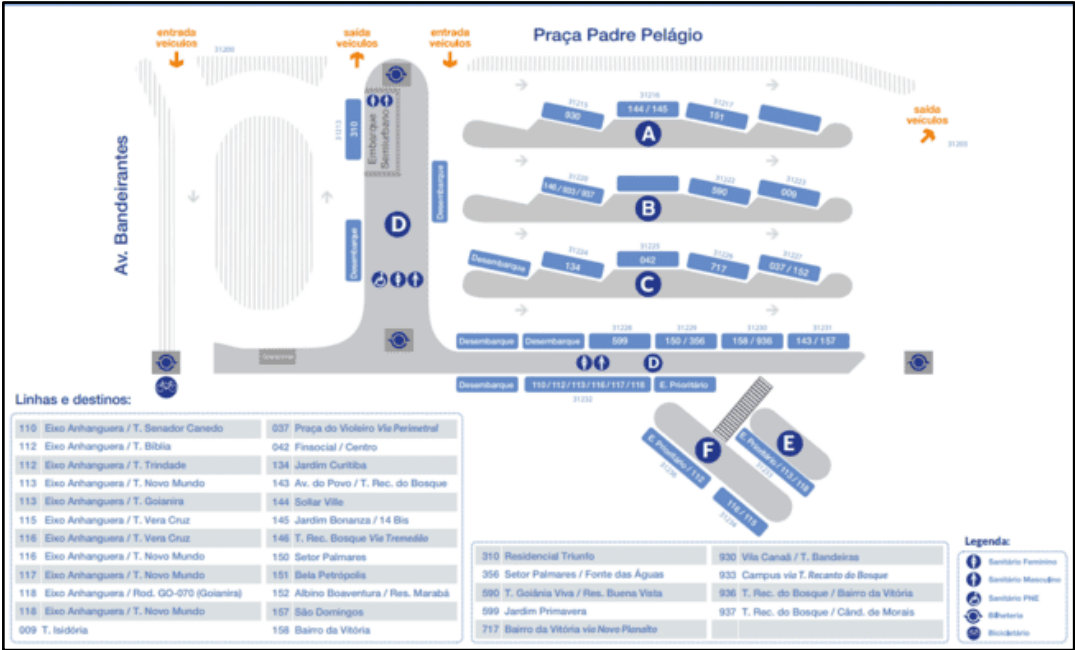
cada vez maiores, instigou a necessidade de aperfeiçoar a infraestrutura do sistema, o que levou ao surgimento das estações ferroviárias, que tinha como principal função a separação entre os fluxos de embarque, desembarque, carregamento e descarregamento.

O fato de conseguir condensar os deslocamentos dispersos da cidade em um ponto foi visto como símbolo de avanço na Revolução Industrial e as estações de trem passaram a ter grande importância na identidade da cidade, vistos como “a porta” da cidade. Essa relação entre a infraestrutura de transporte e agregação e centralidade urbana foi adotado também pelos demais meios de transportes conforme os avanços que vieram a ocorrer.

Desta forma, com a popularização do uso dos ônibus para o transporte coletivo de pessoas, surgiu a necessidade de infraestruturas que pudessem oferecer estada e abrigo temporários aos seus usuários, e assim como as estações de trem no século XIX, surgiram os terminais de ônibus, seguindo a lógica de importância e implantação no contexto da estrutura urbana.

Como já citado anteriormente, o Eixo Anhanguera conta com 9 terminais de integração. O Terminal Padre Pelágio (apresentado na Figura 2.4), localizado na área noroeste da capital, é um dos mais importantes da Região Metropolitana de Goiânia, por sua posição estratégica que dá acesso a várias outras regiões. Localizado no Bairro Ipiranga, o terminal está próximo à Perimetral Norte e às GO 060 e 070, fazendo integração de linhas que atendem municípios como Trindade e Goianira. Possui 9423,2 m² de área construída, com 6 plataformas, 19 baias de embarque e 28 linhas de ônibus (RMTC^b, 2023).

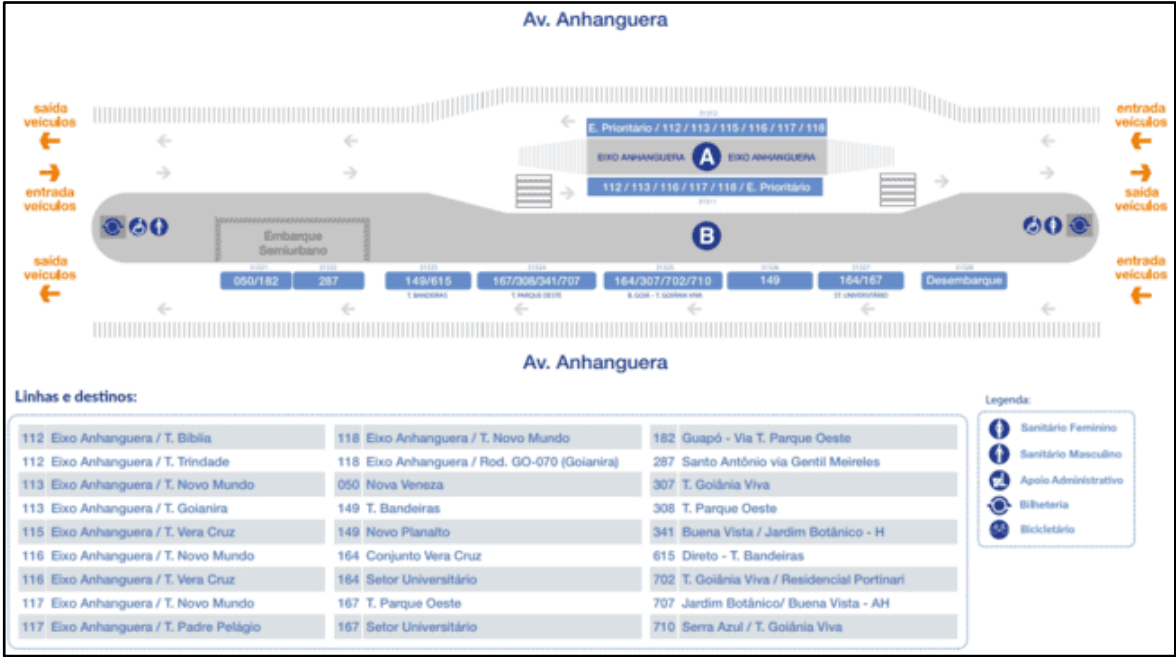
Figura 2.4 - Mapa Esquemático do Terminal Padre Pelágio



Fonte: RMTCC^b, 2023

Já o Terminal Dergo (Figura 2.5) fica próximo à Rodoviária de Campinas e dá acesso a outros terminais de Goiânia, além de fazer ligação com os municípios de Guapó, Nova Veneza e Santo Antônio. Conta com 2886,69 m² de área construída, com 2 plataformas, 11 baias de embarque e 20 linhas de ônibus (RMTCC^c, 2023).

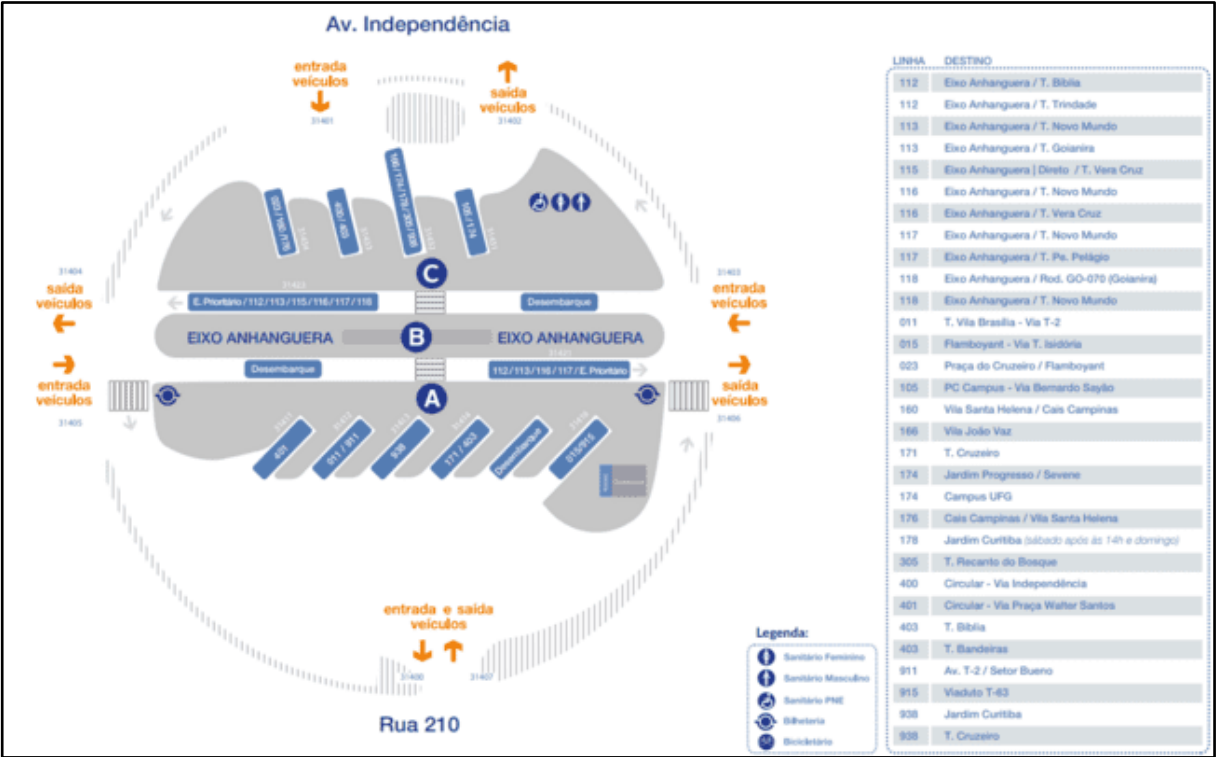
Figura 2.5 - Mapa Esquemático do Terminal Dergo



Fonte: RMTCC, 2023

Localizado próximo ao centro comercial em Campinas e a movimentada Avenida 24 de Outubro, o Terminal Praça A (mostrado na Figura 2.6) faz integração com outros terminais de Goiânia e Aparecida de Goiânia. Possui 1936,97 m² de área construída, com 3 plataformas, 13 baias de embarque e 24 linhas de ônibus (RMTCC^d, 2023).

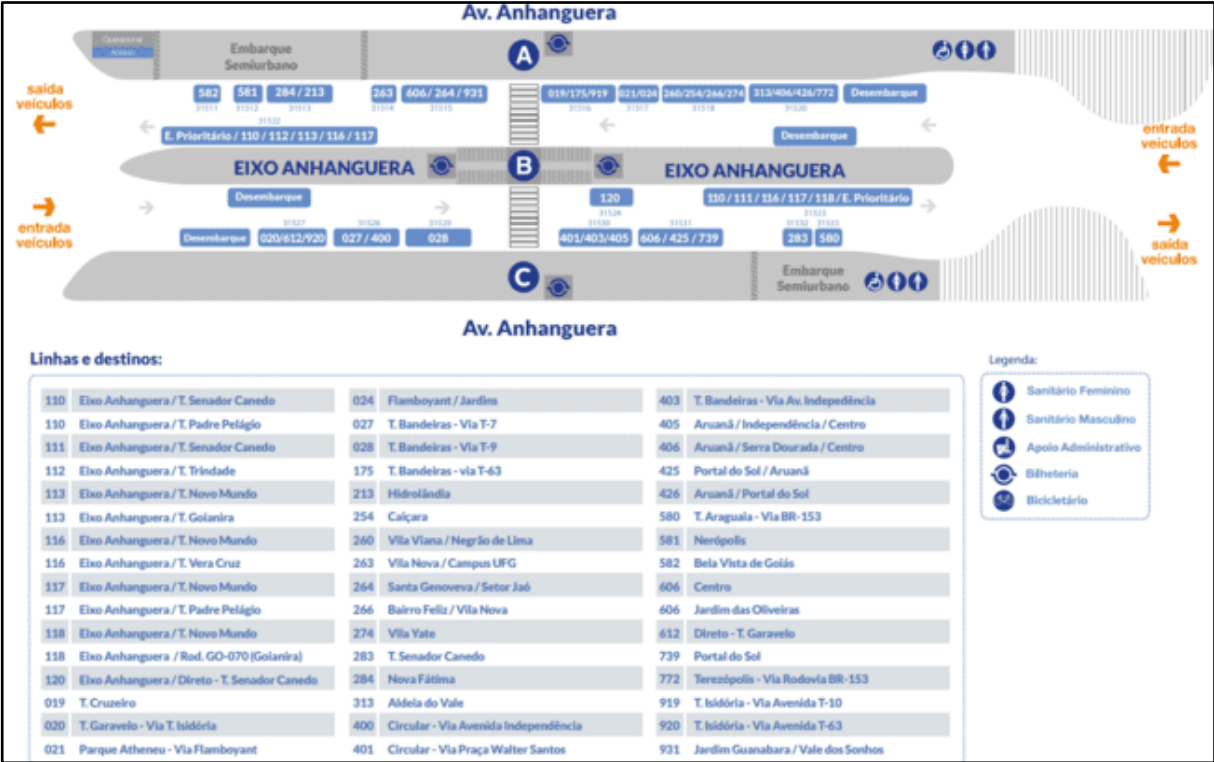
Figura 2.6 - Mapa Esquemático do Terminal Praça A



Fonte: RMTCD, 2023

Segundo a RMTCD (2023), pelo Terminal Praça da Bíblia (Figura 2.7) passam 29 linhas que fazem integração com municípios como Hidrolândia, Senador Canedo, Aparecida de Goiânia, Nerópolis, Bela Vista de Goiás, Terezópolis de Goiás. No total, possui 5401,55 m² de área construída, com 3 plataformas, 18 baias de embarque, além de 42 linhas de ônibus.

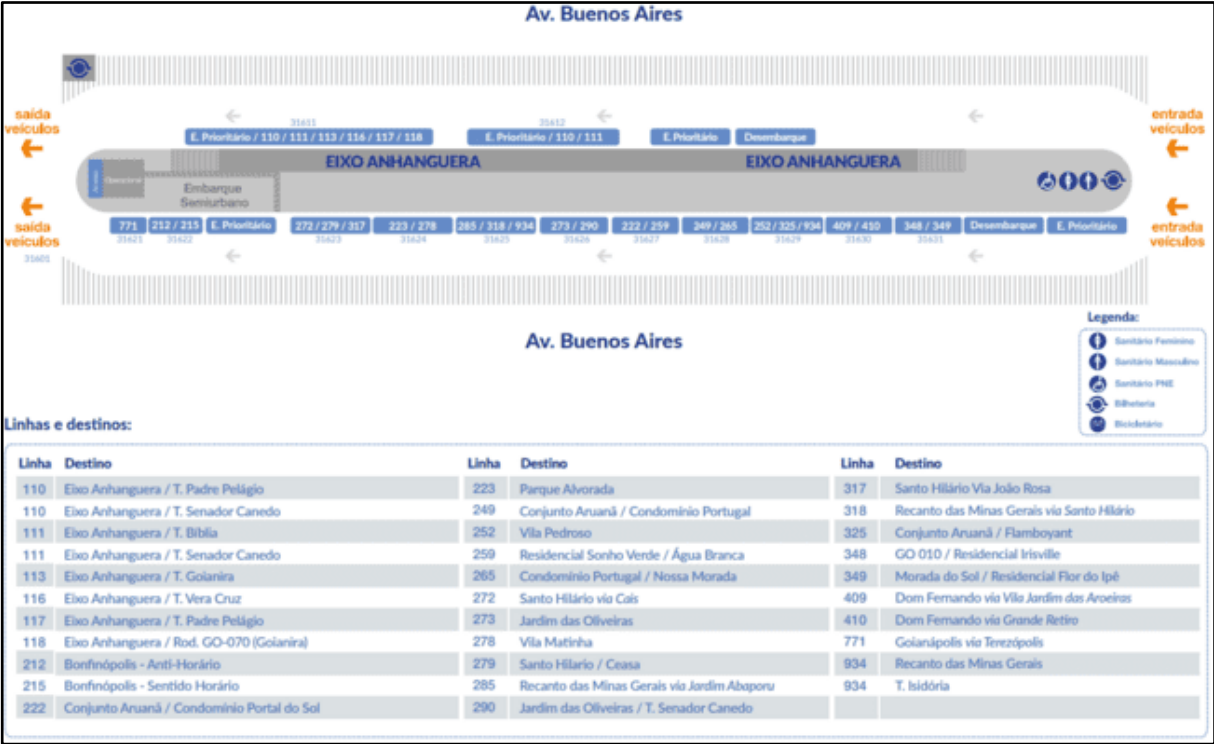
Figura 2.7 - Mapa Esquemático do Terminal Praça da Bíblia



Fonte: RMTCC, 2023

Sendo um dos maiores terminais por onde passa o Eixo Anhanguera (RMTCC, 2023), localizado na região leste da capital, pelo Terminal Novo Mundo (demonstrado na Figura 2.8) passam linhas que atendem bairros populosos como Recanto das Minas Gerais, Santo Hilário, Vila Pedrosa e Dom Fernando, além dos municípios de Bonfinópolis e Goianópolis. Sua área construída é de 5582,75 m², com 1 plataforma, 13 baias de embarque, além de 26 linhas de ônibus.

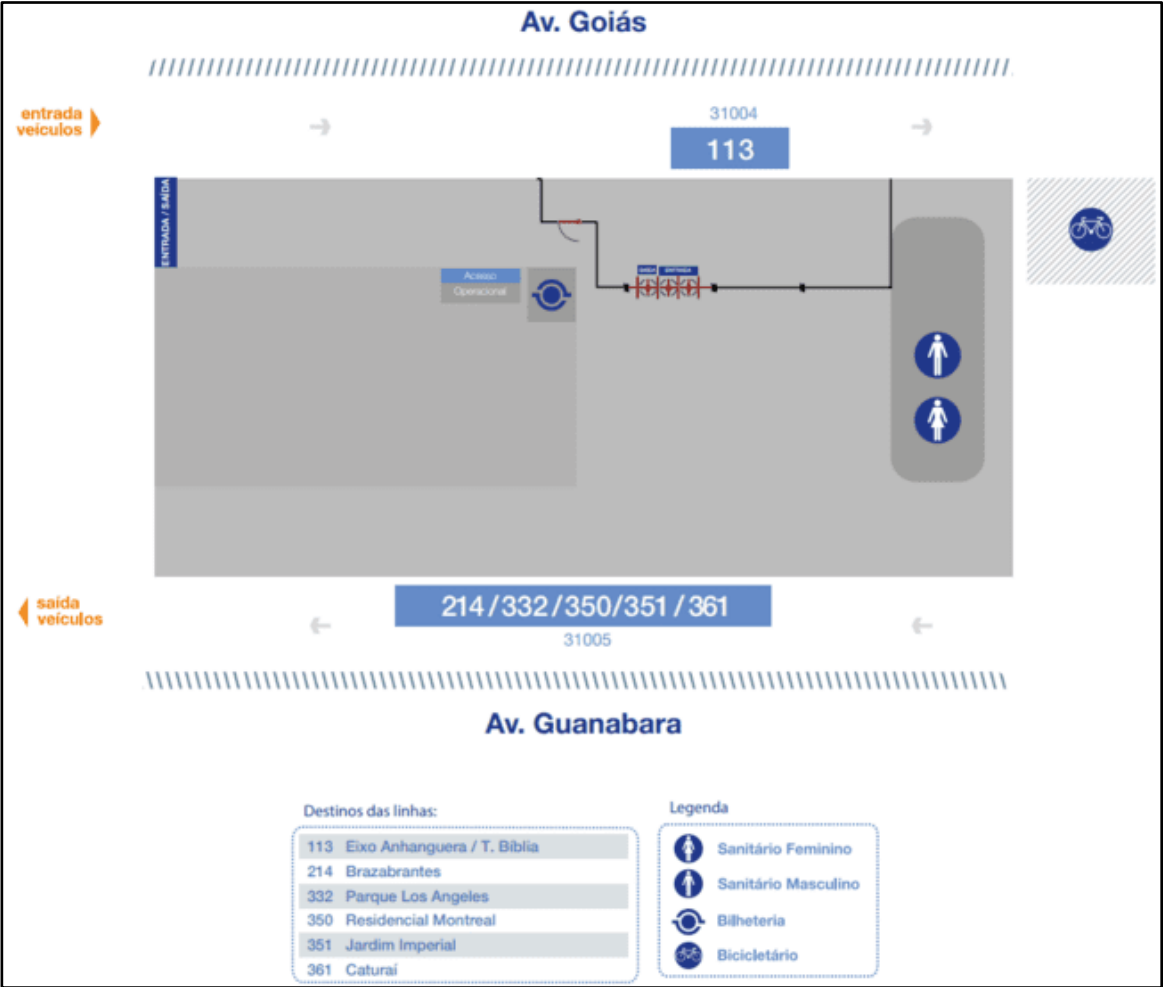
Figura 2.8 - Mapa Esquemático do Terminal Novo Mundo



Fonte: RMTCC, 2023

Com 598,56 m² de área construída, o Terminal Goianira (Figura 2.9), é o menor terminal de integração do Eixo Anhanguera. Localizado no centro do município, dele saem linhas que atendem os bairros da cidade, além de contar com uma linha para Brazabrantes. Possui ainda 1 plataforma, 2 baias de embarque, além de 6 linhas de ônibus (RMTCC, 2023).

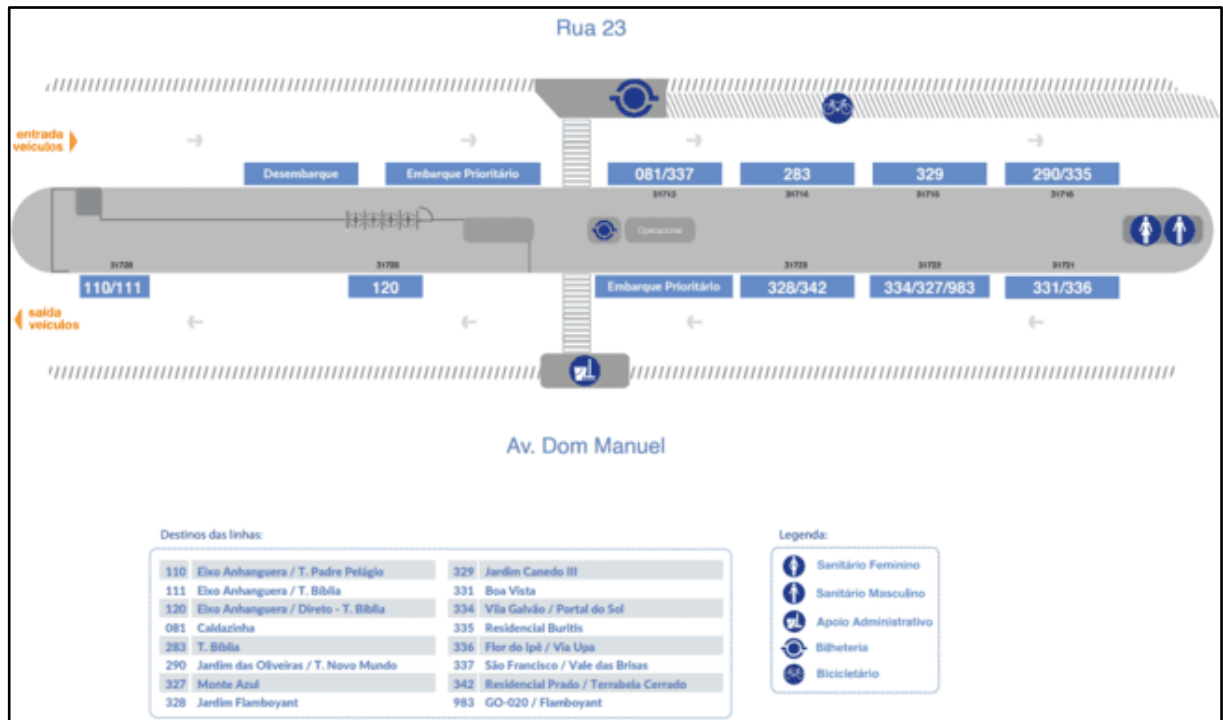
Figura 2.9 - Mapa Esquemático do Terminal Goianira



Fonte: RMTC⁹, 2023

Além de permitir a ligação entre Senador Canedo e Goiânia, o Terminal Osvaldo Augustinho Cardoso (retratado na Figura 2.10) integra linhas que dão acesso aos principais bairros de Caldasinha. A limpeza da plataforma e dos banheiros é um dos pontos que mais chama a atenção dos clientes e a nova sala de apoio operacional garante espaço digno e tranquilo para os empregados. Seguindo o novo padrão de gestão do RedeMob Consórcio, o terminal possui informação completa e direta ao usuário, além de vigilância 24 horas por dia através de câmeras.

Figura 2.10 - Mapa Esquemático do Terminal Senador Canedo

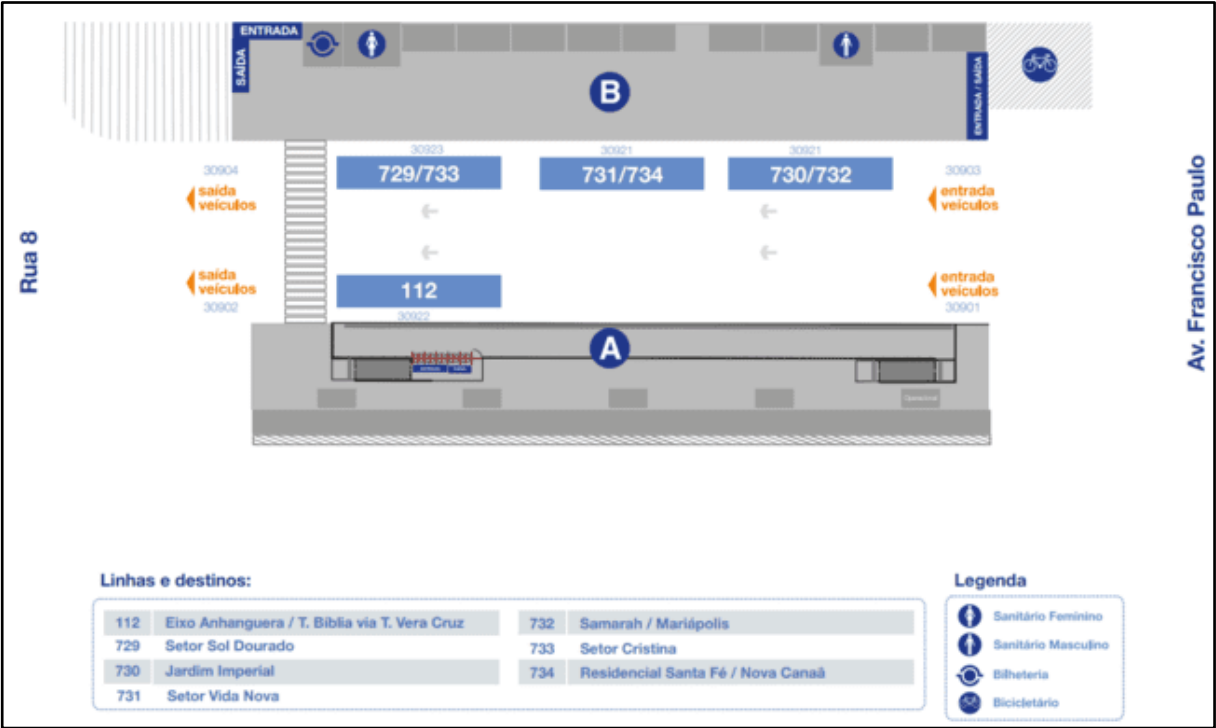


Fonte: RMTCh, 2023

O Terminal Senador Canedo era um exemplo de que o problema dos terminais urbanos não é apenas a questão estrutural, mas principalmente a necessidade de um modelo de gestão que permita manter o espaço em condições adequadas. Antes da revitalização, mesmo sendo um terminal novo, as deficiências geradas pela falta de manutenção, limpeza e organização do local eram visíveis, com paredes, piso, janelas e acessórios sempre sujos e danificados. Possui 1501,8 m² de área construída, com 1 plataforma, 9 baias de embarque, 14 linhas de ônibus e 3 módulos comerciais (RMTCh, 2023).

Ainda segundo a RMTCh (2023), o Terminal Trindade (conforme a Figura 2.11) fica próximo à Rodoviária da cidade, atendendo os bairros Mariápolis, Sol Dourado, Jardim Imperial, Vida Nova, Samarah e Cristina e localizado há cerca de 17 km de Goiânia. Conta com 1434,58 m² de área construída, com 2 plataformas, 4 baias de embarque, além de 8 linhas de ônibus e 4 módulos comerciais.

Figura 2.11 - Mapa Esquemático do Terminal Trindade



Fonte: RMTCL, 2023

Por fim, o Terminal Vera Cruz (Figura 2.12) fica às margens da GO-060, saída para Trindade. Localizado em um dos bairros mais populosos de Goiânia, o Vera Cruz possui ligação com o Terminal Padre Pelágio, que concentra a maior demanda de passageiros da Região Metropolitana de Goiânia. Dele saem linhas que atendem regiões de intenso comércio, como Campinas e Centro, e que fazem ligação com a BR-060, através do Terminal Goiânia Viva. Toda a extensão do terminal passou por uma série de melhorias. Segundo a RMTCL (2023), a plataforma e o entorno foram requalificados, as instalações elétricas foram revisadas e o deslocamento de pedestres ganhou mais acessibilidade com a construção de uma nova entrada. Para dar mais praticidade e conforto aos clientes, no lugar de vendedores ambulantes, o Terminal Vera Cruz conta com um módulo comercial com lanchonete e novos bancos, lixeiras e bebedouros. Motoristas e empregados ganharam uma sala de apoio com o ambiente mais agradável e apropriado.

Figura 2.12 - Mapa Esquemático do Terminal Vera Cruz



Fonte: RMTCl, 2023

Antes da reforma, a cobertura do terminal não protegia os passageiros em época de chuva. Com os vendedores ambulantes espalhados por toda a parte, ficava ainda mais difícil conseguir um espaço para embarque e desembarque. As marcas do vandalismo e da falta de manutenção estavam explícitas nas pichações que estampavam praticamente todas as paredes do terminal. Portas e estrutura metálica enferrujadas, sujeira e problemas na parte elétrica também comprometiam o conforto e a segurança de quem passava pelo local. O terminal conta com 977,35 m² de área construída, 1 plataforma, 9 baias de embarque, além de 12 linhas de ônibus e 1 módulo comercial (RMTCl, 2023).

2.3 – ACESSIBILIDADE EM TERMINAIS

Como já citado anteriormente, a relevância da acessibilidade se dá no cotidiano das pessoas, além de estar respaldado na legislação brasileira. Então, ao se propor analisar a acessibilidade universal em Terminais de Transporte Público, vários são os quesitos e levantamentos a serem feitos, a fim de se observar o quão inclusivo é determinado terminal, ou seja, se ele possibilita o acesso, de maneira segura e sem impedimentos, de qualquer tipo de pessoa e condição física (deficientes permanentes ou não, idosos e pessoas com mobilidade reduzida por exemplo).

A Constituição Brasileira, no Artigo 5º, XV, e a Declaração Universal dos Direitos Humanos garantem o direito de ir e vir. A Carta Magna de 1988 impôs ao Estado a responsabilidade de criar condições favoráveis para o desenvolvimento de todos os cidadãos. Quanto à acessibilidade, a Constituição estabelece que a lei deve regular a construção de espaços públicos, edifícios e veículos de transporte coletivo para garantir o acesso adequado às pessoas com deficiência, tanto em relação aos novos projetos quanto à adaptação dos existentes. Isso é abordado nos Artigos 227, §2º, e 244 da Constituição.

Art. 244. A lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência, conforme disposto no art. 227, §2º.

Tratando-se especificamente de acessibilidade em terminais, existem normas que auxiliam o entendimento dos pontos importantes a serem considerados, são essas normas: a NBR 9050 (ABNT, 2020), que trata da acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos; e a NBR 15320 (ABNT, 2005), que estabelece os padrões e critérios que visam proporcionar à pessoa com deficiência a acessibilidade ao transporte rodoviário.

Citando como exemplo os terminais utilizados no Eixo Anhanguera, ainda existem desafios a serem enfrentados em relação à qualidade do serviço prestado. Um desses desafios, foco deste trabalho, é a acessibilidade, fundamental para garantir a inclusão social e o deslocamento de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (permanente ou não). Conforme O Popular (2023), os terminais do Eixo Anhanguera ainda não estão adaptados para atender plenamente às demandas e necessidades dos usuários.

Sendo assim, nos últimos anos, os sistemas de transporte por ônibus, como um todo, vêm sofrendo sucessivas reduções no número de usuários tendo, como uma das causas, o declínio da atratividade e fidelização de passageiros provocada pela baixa percepção da qualidade do sistema (SCHEIN, 2003).

Para solucionar esses desafios e promover a melhoria do transporte coletivo, é preciso investir em políticas públicas que incentivem a modernização e a inclusão social no sistema de transporte urbano. Segundo Lima Jr. (1995), os critérios para melhorar a avaliação e uso do transporte público devem incluir ações voltadas para a melhoria da qualidade do serviço prestado, como a manutenção dos ônibus e a capacitação dos motoristas, além de ações para a promoção da acessibilidade em todos os terminais e pontos de paradas.

Visando a melhoria para pessoas com limitações de locomoção, este trabalho tem como objetivo analisar a adequação à acessibilidade nos terminais de ônibus do Eixo Anhanguera, seguindo as normas estabelecidas e atendendo a necessidade de deslocamento seguro das pessoas.

2.4 – FORMULÁRIO COMO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Segundo Paz (2015), o formulário é um documento pré-estruturado, que possui campos para preenchimento de informações e dados, dispostos e organizados para um determinado fim que, no caso deste trabalho, é analisar a acessibilidade nos terminais estudados. A elaboração do formulário utilizado aqui foi fundamentada nos trabalhos de autores como Marconi e Lakatos (2007), porém de forma adaptada, uma vez que este formulário não propõe a realização de entrevistas, mas sim o preenchimento por pessoas previamente treinadas para realizar as observações necessárias, sendo assim, um importante instrumento para a coleta e organização de dados, capaz de transmitir os dados coletados objetivamente.

Segundo Micheline (1974), no formulário deve haver todos os tópicos fundamentais para a pesquisa, definição de termos, adoção de um título, registro de data, campos para observações, etc. Esses critérios citados estão entre vários outros levantados pelo autor, e foram utilizados na elaboração do formulário deste trabalho. Ander-Egg (1978) cita que entre os benefícios de se utilizar um formulário de pesquisa está a adaptação ao objeto de investigação e aos meios disponíveis para a realização da coleta de dados, o que foi considerado para a elaboração do formulário utilizado aqui, desenvolvido especialmente para o objeto de estudo.

Portanto, a partir do formulário proposto, espera-se obter na tabulação de dados, a confirmação de quão inclusivo é o terminal analisado. As perguntas do formulário são baseadas, principalmente, na NBR 9050 (ABNT, 2020), conforme apresentado no Anexo A. Nessa norma, é possível obter parâmetros para qualquer tipo de acessibilidade, auxiliando de maneira significativa na elaboração das perguntas no formulário proposto. Como forma complementar, a NBR 15320 (ABNT, 2005) também foi utilizada, conforme apresentado no Anexo B.

2.5 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste capítulo, foram abordadas questões pertinentes ao conceito de acessibilidade universal, assim como a sua importância para a população como um todo. Dados referentes à população com alguma deficiência e/ou idosa foram apresentadas com dados pertinentes aos anos de 2010 (Brasil), 2019 (Goiás) e 2022 (Brasil).

Ainda foram expostas ideias que relacionam o transporte público com a sua relevância, apresentando de maneira detalhada o que é e como funciona o Eixo Anhanguera, assim como detalhamentos de sua estrutura (terminais, estações e frota utilizada). Ademais, uma revisão bibliográfica dos temas terminais de transporte público, acessibilidade em terminais e do formulário como instrumento de pesquisa também foram apresentados.

3 – MATERIAIS E MÉTODOS

A análise da acessibilidade nos terminais do Eixo Anhanguera, incluindo todos os parâmetros necessários, será feita por um formulário proposto pelos autores, conforme apresentado no Apêndice A. O formulário é objetivo, com perguntas simples, impedindo assim a duplicidade de interpretação do pesquisador que o utilizar. Outro ponto importante a ser levado em consideração é o fato de não existir a necessidade de realizar entrevistas com usuários, uma vez que o senso comum pode estar presente nas respostas dadas, e o foco do trabalho é uma análise técnica e inclusiva.

Na análise em campo, o pesquisador deve identificar a área de estudo, ou seja, o terminal de transporte público, além das ruas de acesso ao mesmo, visando investigar como o pedestre chega ao terminal, ou mesmo se ele tem condições de chegar até lá. Por isso, o formulário foi dividido em três partes: uma que analisa a parte externa do terminal, outra parte que analisa a parte interior, e por último a parte que analisa o sistema ciclável.

3.1 – O INSTRUMENTO DE PESQUISA

Ao começar a pesquisa, o pesquisador deve estar posicionado em uma das calçadas que dão acesso ao terminal, e deve iniciar analisando quantos pontos de travessias para pedestres existem. Feito isso, deve ser observado quanto tempo de travessia existe nesses pontos (caso exista semáforo para o pedestre). Os tempos usados nas alternativas dessa questão se baseiam no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V (2014), conforme apresenta o Anexo C, considerando a velocidade de travessia a menor possível, incluindo assim um tempo possível de ser realizado por todos. A Figura 3.1 apresenta essas questões no formulário.

Figura 3.1 - Perguntas 1 e 2 do formulário (análise externa)

Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1 ☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 2 ☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 3 ☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 4 ☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Depois, devem ser analisados as características das faixas de pedestres, onde serão considerados os seguintes pontos específicos da NBR 9050 (ABNT, 2020): “5.6.4.3 Sinais sonoros ou vibratórios em semáforos”, “6.12.7 Travessia de pedestres em vias públicas ou em áreas internas de edificações” e “6.12.7.2 Faixa elevada para travessia”. Vale ressaltar que o rebaixamento se enquadra como alinhado quando está encaixado com a faixa de pedestres da calçada. Já as sinalizações verticais se referem à existência de placas, e as sinalizações horizontais se referem às indicações no piso. E as botoeiras devem estar presentes no poste de semáforo dos pedestres, ao lado da faixa. Todas essas características são analisadas na pergunta 3 do formulário (Figura 3.2).

Figura 3.2 - Pergunta 3 do formulário (análise externa)

3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada
☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical
☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal
☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado
☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras
☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

A largura do rebaixamento da calçada na travessia também deve ser observada de maneira criteriosa, de acordo com as preposições 6.12.7.3 e 6.12.7.3.2 na NBR 9050 (ABNT, 2020). As calçadas das ruas próximas ao terminal (com foco nas calçadas que possuem travessias que ligam ao terminal), devem ser divididas em trechos assinalando as alternativas referente a existência de piso tátil, se ele forma rota (fazendo conexões). Deve ser analisado também se existe iluminação exclusiva para pedestres. Ainda nas mesmas calçadas, os obstáculos que fazem o pedestre desviar a sua rota devem ser relatados, especificando: galhos (podas de árvores), vegetação (plantas baixas, arbustos, árvores), lixo (residual ou comercial), resíduos de construção (tijolos, montantes de cimento, areias, britas, dentre outros), veículos estacionados (motorizados: carros e motos, não motorizados: bicicletas, patinetes, e objetos com rodas como carrinhos de mão e empilhadeiras), cadeiras, placas de estacionamento ou objetos colocados por comerciantes em suas entradas, e outros obstáculos não listados nessas opções. A Figura 3.3 mostra a representação no formulário dessas características.

Figura 3.3 - Perguntas 4, 5 e 6 do formulário (análise externa)

4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m
☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m
☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil
☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota
☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento
☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções
☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados
☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos
☐ Defeitos no pavimento	☐ Defeitos no pavimento	☐ Defeitos no pavimento	☐ Defeitos no pavimento
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Indo para a calçada do lado de fora do terminal em estudo, devem ser analisadas também as características dessa calçada, adotando os mesmos critérios da análise das ruas próximas usadas anteriormente. E para encerrar a análise do lado externo, observar os obstáculos presentes, e classificá-los, assim como na análise das ruas próximas. Logo, na Figura 3.4 são apresentadas as perguntas 7 e 8 do formulário.

Figura 3.4 - Perguntas 7 e 8 do formulário (análise externa)

7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?				
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Outros
8 - A calçada que fica no em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?				
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Defeitos no pavimento	☐ Outros

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Caminhando em direção à entrada no terminal, o pesquisador deve primeiramente considerar o número total de entradas para pedestres. Depois, já do lado de dentro, deve-se atentar ao piso do terminal de um modo geral, não incluindo o piso das plataformas de embarque/ desembarque. Para essa análise, os referidos itens da NBR 9050 (ABNT, 2020) que se fazem presentes: “3.1.29 Piso tátil”, “5.4.4.1 Degraus isolados”, “5.4.4.2 Degraus de escadas”, “6.3 Circulação – Piso”, “6.6.2.5 (sobre a largura das rampas)”, “6.7.2 Dimensionamento de degraus isolados” e “6.9.1 Generalidades”. A respeito dos obstáculos, permanecer com a mesma análise já destacada anteriormente, conforme ilustrado na Figura 3.5.

Figura 3.5 - Perguntas 9, 10 e 11 do formulário (análise interna)

Análise Interna do Terminal			
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?			
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?			
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
11 - Quais são as características do piso do terminal?			
Degraus	Rampas	Piso tátil	Obstáculos
☐ Tem sinalização tátil	☐ Tem sinalização tátil	☐ Forma rota	☐ Móveis: lixeiras, cones
☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem obstáculos na rota	☐ Fixas: bancos, placas, bebedouros
☐ Tem corrimãos duplos	☐ Tem corrimãos duplos	☐ Tem textura contrastante	☐ Vendedores locais
☐ Largura menor que 1,2 m	☐ Largura menor que 1,2 m	☐ Tem cor contrastante	☐ Defeitos no pavimento
☐ Largura igual ou maior que 1,2 m	☐ Largura igual ou maior que 1,2 m		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

No que se refere às conexões entre as plataformas, a abordagem deve ser praticamente a mesma adotada nas travessias do lado de fora do terminal, porém, a única diferença é no sinal sonoro, uma vez que ele não deve fazer parte dessa nova análise, já que dentro do terminal, pela quantidade de pessoas e ônibus circulando, não seria usual e nem prático a existência desse tipo de sinalização. A quantidade de plataformas de embarque/desembarque do terminal não deve ser desprezada, sendo quantificada na pesquisa. Ainda com relação ao piso da plataforma de embarque/desembarque, devem ser observados itens como existência de piso tátil, se ele formou rota, além de boa iluminação. Manter a observância na existência de placas indicando qual linha passa em cada local, assim como o embarque prioritário (separado dos demais), visando contemplar idosos, deficientes e todos os que possuem alguma dificuldade de locomoção que o impossibilite de acessar um ônibus de maneira segura juntos com os demais passageiros. A Figura 3.6 apresenta como são feitas essas abordagens no formulário.

Figura 3.6 - Perguntas 12, 13 e 14 do formulário (análise interna)

12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada
☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical
☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal
☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado
☐ Tem sinal vibratório	☐ Tem sinal vibratório	☐ Tem sinal vibratório	☐ Tem sinal vibratório
13 - Quantas plataformas de embarque/desembarque possui?			
☐ Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☐ 3
			☐ 4
			☐ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/desembarque?			
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☐ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes
			☐ Outros

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

E para concluir a análise interna, representado pela Figura 3.7, os dispositivos de informação ao usuário que o terminal possui devem ser analisados, se atentando aos

símbolos internacionais descritos na NBR 9050 (ABNT, 2020), presente no item “5.3.2.1 Finalidade”. Já o balcão de informações inclusivo deve ser considerado como aquele que possibilita o acesso às informações a todo tipo de pessoa, sem impedimentos, assim como os informativos das linhas e trajetos possuem opção em braile ou sonora.

Figura 3.7 - Pergunta 15 do formulário (análise interna)

15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?		
☐ Possui balcão de informações	☐ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Como parte final da pesquisa, deve ser analisada a integração do sistema ciclável (Figura 3.8). Portanto, a verificação deve ser focada nos dispositivos que o terminal possui (paraciclo ou bicicletário), assim como presença de bicicletas na região de estudo, além de uma análise da existência de ciclovias, ciclorrotas e ciclofaixas nas ruas próximas ao terminal.

Figura 3.8 - Perguntas 16 e 17 do formulário (sistema ciclável)

Sistema ciclável				
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?				
☐ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Ciclovia	☐ Outros
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?				
☐ Nenhum	☐ Paraciclo	☐ Bicicletário	☐ Outros	

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

O material a ser utilizado em cada pesquisa de campo serão os seguintes: o formulário em arquivo digital (software Excel) nos smartphones dos pesquisadores, além da versão impressa, caso ocorra algum imprevisto. Um bloco de anotações como auxílio para anotação de detalhes específicos e pertinentes à pesquisa, assim como caneta esferográfica para o registro dessas anotações e preenchimento do formulário físico. Além disso, diversas fotos devem ser tiradas para registro e análise posterior dos critérios estabelecidos na metodologia.

3.2 – METODOLOGIA PARA TABULAÇÃO DOS DADOS

Por se tratar de um novo método de avaliação da acessibilidade em terminais, os autores propõem uma metodologia baseada em pontuações para cada quesito investigado, com escala variando de 0 a 3. Essa metodologia é uma adaptação do Índice de Caminhabilidade versão 2.0, desenvolvido pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP), no ano de 2018.

Em 2016, o ITDP lançou a primeira versão do Índice de Caminhabilidade, também conhecido como iCam. Essa ferramenta foi testada em uma aplicação piloto no Centro da cidade do Rio de Janeiro. O índice originalmente era composto de 21 indicadores, agrupados em seis categorias distintas: Segurança Viária, Atração, Calçada, Ambiente, Mobilidade e Segurança Pública. O iCam é uma ferramenta desenvolvida pelo ITDP com o objetivo de registrar as condições do espaço urbano sob a perspectiva do pedestre e monitorar o impacto das melhorias realizadas nesse espaço. No intuito de facilitar a coleta de dados, o instituto adaptou os 21 indicadores às categorias relevantes para tornar a coleta de dados viável, resultando em 15 indicadores, mantendo as seis categorias iniciais: Segurança viária, Atração, Calçada, Ambiente, Mobilidade e Segurança pública. A partir dessa adaptação, surgiu a versão 2.0 do iCam.

A partir da análise dessa metodologia utilizada no iCam 2.0, emergiu a inspiração no critério de pontuação para cada quesito do formulário de acessibilidade, indo de 0 a 3. Além disso, a variedade de critérios utilizados na pesquisa, permitindo versatilidade na escolha dos indicadores, também influenciou na adaptação e facilitação da coleta de dados nos terminais. As categorias Ambiente, Calçada, Segurança Pública e Segurança Viária influenciaram diretamente nas escolhas das perguntas a serem colocadas no formulário, principalmente no que diz respeito às condições físicas de calçadas, travessias, assim como iluminação. A classificação final também foi utilizada, mantendo os mesmos parâmetros estabelecidos no iCam 2.0.

Logo, para a metodologia proposta pelos autores, as pontuações atribuídas em cada análise têm pesos distintos, uma vez que a análise fora do terminal possui um peso maior, em relação à análise interna e por último o sistema ciclável. Tal fato se explica pela necessidade de autonomia que um indivíduo deve ter ao se deslocar na cidade, sendo o lado externo mais difícil de se locomover, assim como chegar ao terminal com segurança. E dentro dele, o espaço é mais seguro, com menor tráfego de veículos, e os usuários se deslocam de maneira organizada, em fluxos, através das entradas e saídas. Já com relação a integração com o sistema ciclável, é um item desejável, melhorando a qualidade de vida das pessoas, mas não é imprescindível como as outras análises.

O objetivo central dessa classificação é obter um resultado numérico, ou seja, um nível de acessibilidade que sirva de parâmetro para comparação entre terminais, sendo o formulário possível de avaliar qualquer terminal de transporte público. Para cada quesito é atribuída uma pontuação específica (variando de 0 a 3), seguindo os critérios estabelecidos pelos autores, e é calculada primeiramente uma média simples, obtendo assim a pontuação de cada análise (ambientes externo e interno, e para a integração com sistema ciclável). Em seguida, é

adicionado os respectivos pesos: peso 3 para a análise do ambiente externo ao terminal, peso 2 para as análises do ambiente interno e peso 1 para análise do sistema ciclável. Ao final, calcula-se então a média ponderada obtendo a pontuação final de cada terminal analisado.

Os Quadros 3.1, 3.2 e 3.3 apresentam, respectivamente, os parâmetros considerados e as pontuações utilizadas nas análises do ambiente externo ao terminal, do ambiente interno ao terminal e do sistema ciclável. O resultado deve obedecer a seguinte classificação:

- **Resultado = 3:** nível ideal, o terminal e seu entorno são considerados acessíveis, tanto externamente, quanto internamente. Os pontos de melhorias se referem apenas à manutenção e vida útil dos itens e dispositivos já existentes.

- **Resultado < 3 e ≥ 2 :** nível suficiente, o terminal e seu entorno são considerados acessíveis em uma das análises, externa ou interna. Neste caso, devem ser apresentados os pontos de melhorias, que farão a classificação melhorar, atingindo o nível ideal.

- **Resultado < 2 e ≥ 1 :** nível insuficiente, o terminal e seu entorno apresentam itens e dispositivos de acessibilidade que não estabelecem autonomia e segurança para os usuários se deslocarem, necessitando de melhorias de curto prazo, proporcionando o aumento para o nível suficiente.

- **Resultado < 1:** nível crítico, o terminal e seu entorno possuem ausências e falhas nos itens e dispositivos de acessibilidade, necessitando de um projeto para a reestruturação ou construção da acessibilidade, tanto na parte externa, quanto na parte interna do terminal em questão, visando alcançar o nível suficiente.

Quadro 3.1 - Parâmetros utilizados na análise do ambiente externo ao terminal

AVALIAÇÃO DO AMBIENTE EXTERNO AO TERMINAL (aplicar peso 3)				
Quesitos / Pontos	0	1	2	3
1. Pontos de travessia	Nenhum ponto de travessia	= 1	2 ou 3	≥ 4
2. Tempo de travessia	Não possui tempo	Até 7 segundos	Entre 8 e 25 segundos	> 25 segundos
3. Faixa de pedestres	Nenhum indicador ^(a) presente	Presença de 1 ou 2 indicadores	Presença de 3 ou 4 indicadores	Presença de 5 indicadores
4. Largura do rebaixamento	Não possui rebaixamento	< 1,2 m	Entre 1,2 e 1,5 m	> 1,5 m
5. Calçadas ruas próximas	Não possui nenhuma característica	Possui piso tátil e/ou defeitos no pavimento	Piso tátil forma rota ou possui iluminação para pedestres	Possui piso tátil, forma rota e possui iluminação para pedestres
6. Obstáculos calçadas ruas próximas	Presença de 4 ou 3 indicadores ^(b)	Presença de 2 indicadores	Presença de 1 indicador	Nenhum obstáculo
7. Calçadas entorno	Não possui nenhuma característica ou não existe calçada	Possui piso tátil e/ou defeitos no pavimento	Piso tátil forma rota ou possui iluminação para pedestres	Possui piso tátil, forma rota e possui iluminação para pedestres
8. Obstáculos calçadas entorno	Presença de 4 ou 3 indicadores ^(b) ou não existe calçada	Presença de 2 indicadores	Presença de 1 indicador	Nenhum obstáculo

(a): faixa elevada, rebaixamento alinhado, botoeiras, sinalização vertical, sinalização horizontal, sinal sonoro ou vibratório; (b): galhos, vegetação, lixo, restos de construção; veículos estacionados; cadeiras ou placas de estabelecimentos; defeitos no pavimento.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Quadro 3.2 - Parâmetros utilizados na análise do ambiente interno do terminal

AVALIAÇÃO DO AMBIENTE INTERNO DO TERMINAL (aplicar peso 2)				
Quesitos / Pontos	0	1	2	3
1. Entradas para pedestres	Nenhuma entrada	= 1	2 ou 3	≥ 4
2. Saídas para pedestres	Nenhuma saída	= 1	2 ou 3	≥ 4
3. Degraus	Presença de 0 ou 1 indicador ^(c)	Presença de 2 indicadores	Presença de 3 indicadores	Presença de 4 indicadores ou ausência de degraus
4. Rampas	Presença de 0 ou 1 indicador ^(c)	Presença de 2 indicadores	Presença de 3 indicadores	Presença de 4 indicadores ou ausência de rampas
5. Piso tátil	Não possui nenhum indicador ^(d) ou ausência de piso tátil	Presença de 1 indicador	Presença de 2 indicadores	Presença de 3 indicadores
6. Obstáculos no piso	Possui todos os 4 indicadores ^(e)	Possui 3 indicadores	Possui 2 ou 1 indicador	Não possui obstáculos
7. Conexões entre plataformas	Nenhum indicador presente ^(f)	Presença de 1 ou 2 indicadores	Presença de 3 indicadores	Presença de 4 indicadores
8. Quantidade de plataformas (E/D)	Nenhuma plataforma	Possui 1 ou 2 plataformas	Possui 3 ou 4 plataformas	≥ 5 plataformas
9. Piso da plataforma	Nenhum indicador presente ^(g)	Presença de 1 indicador	Presença de 2 indicadores	Presença de 3 indicadores
10. Balcão de informações	Não possui	Possui, e fica distante da rota dos usuários	Possui, próximo a rota, e não é inclusivo	Possui, próximo a rota e é inclusivo
11. Informativos de linhas e trajetos	Não possui	Possui	Possui (em braile ou sonora)	Possui (braile e sonora)
12. Símbolo Internacional	Não possui	Presença de 1 símbolo internacional ^(h)	Presença de 2 indicadores	Presença de todos os 3 indicadores

(c): sinalização tátil, sinalização horizontal, corrimãos duplos, largura < 1,2 m, largura > 1,2 m; (d): piso tátil formando rota, tem textura contrastante, tem cor contrastante; (e): móveis, fixos, vendedores locais e defeitos no pavimento; (f): faixa elevada, rebaixamento alinhado, sinalização vertical, sinalização horizontal, sinal vibratório; (g): piso tátil, forma rota, placas indicando linhas e trajetos, embarque prioritário para idosos e/ou deficientes; (h): de acesso, de pessoas com deficiência visual, de pessoas com deficiência auditiva.

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Quadro 3.3 - Parâmetros utilizados na análise do sistema ciclável

Pontuação Sistema Ciclável (aplicar peso 1)				
Quesitos / Pontos	0	1	2	3
1. Ligando as ruas ao terminal	Nenhum sistema: ciclofaixa, ciclorrota ou ciclovia, e nenhuma bicicleta próxima ao terminal	Possui ≥ 1 sistema e sem a presença de bicicletas	Possui ≥ 1 sistema com a presença de bicicletas	Possui ≥ 2 sistemas
2. Dispositivos cicláveis	Nenhum dispositivo: paraciclo ou bicicletário, e sem presença de bicicletas na região de estudo	Nenhum dispositivo: paraciclo ou bicicletário, e com presença de bicicletas na região de estudo	Possui ≥ 1 dispositivo e não possui sinalização indicando o local	Possui ≥ 1 dispositivo e possui sinalização indicando o local

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Vale ressaltar que no formulário apresentado, algumas perguntas da análise externa e interna possuem opções de preenchimento contendo no máximo 4 travessias ou mesmo 4 trechos. Quando uma travessia ou trecho obter uma pontuação diferente dos demais na mesma pergunta, o critério para obter a nota final no quesito é: realizar uma média dos valores obtidos, arredondando para o número inteiro seguinte. Exemplo: em uma análise de tempo de travessia destinado ao pedestre, um terminal possui 4 travessias, onde 3 delas não apresentam tempo destinado ao pedestre, e a restante apresenta o tempo de 20 segundos. Neste caso, as notas 0, 0, 0 e 2 seriam atribuídas para cada travessia, resultando na média 0,5. Com o arredondamento, a nota 1 é o resultado para esse quesito.

3.3 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

Neste capítulo foram detalhadas questões referentes a metodologia utilizada no estudo, através da construção de um formulário objetivo, elaborado pelos autores, com base nas proposições da norma NBR 9050 (ABNT, 2020). Para a tabulação dos dados levantados nas pesquisas de campo, uma adaptação do Índice de Caminhabilidade versão 2.0, desenvolvido pelo Instituto de Políticas de Transporte & Desenvolvimento (ITDP), no ano de 2018, foi realizada, utilizando como base pontuações para cada quesito investigado, com escala variando de 0 a 3, necessitando realizar médias aritméticas simples e ponderadas para a obtenção das pontuações finais.

Ademais, quadros foram desenvolvidos para apresentar os parâmetros considerados e as pontuações utilizadas nas análises do ambiente externo ao terminal, do ambiente interno ao terminal e do sistema ciclável. Além disso, os parâmetros utilizados para a classificação final de cada terminal também foram detalhados.

4 – RESULTADOS OBTIDOS

O presente capítulo representa o ápice da pesquisa realizada neste Trabalho de Conclusão de Curso, no qual os dados coletados e as análises realizadas serão apresentados e discutidos em detalhes. Como delineado nos capítulos anteriores, este estudo tem como objetivo investigar a acessibilidade nos terminais do Eixo Anhanguera em Goiânia.

A coleta e análise dos dados desempenham um papel fundamental na pesquisa científica, pois fornecem a base empírica para a avaliação das questões levantadas. Os resultados aqui apresentados refletem os esforços dedicados à coleta de dados rigorosa, à aplicação do formulário elaborado e à análise criteriosa dos resultados obtidos. Esta análise busca contribuir para uma compreensão mais aprofundada e informada da acessibilidade e, assim, gerar *insights* que possam ser aplicados em contextos práticos ou que abram novos horizontes de pesquisa.

Neste capítulo, os resultados serão organizados de acordo com os terminais e/ou variáveis investigadas, permitindo uma análise sistemática das descobertas. Além disso, serão apresentados gráficos, imagens, tabelas e outras representações visuais que auxiliarão na compreensão dos resultados.

A compreensão dos resultados apresentados neste capítulo é essencial para a avaliação das hipóteses e para a resposta às questões de pesquisa. Além disso, os *insights* derivados desses resultados podem ter implicações práticas e teóricas significativas.

4.1 – PESQUISA DE CAMPO

As pesquisas de campo foram realizadas em três dias distintos, todas no período da manhã, com a presença dos três autores. Vale ressaltar que os quesitos de avaliação, presentes no instrumento de pesquisa, estão relacionados à estrutura física do terminal, não sendo afetados pelo dia ou horário de investigação.

Por decisão dos autores, as pesquisas de campo foram realizadas nos terminais presentes na cidade de Goiânia, abrangendo 5 dos 9 terminais pertencentes ao Eixo Anhanguera, visto que os outros 4 estão localizados na região metropolitana da capital. A análise dos demais terminais (Goianira, Osvaldo Augustinho Cardoso, Trindade e Vera Cruz) ficarão como sugestão para trabalhos futuros.

Vale ressaltar que em nenhum terminal os pesquisadores enfrentaram algum impedimento para realizar os levantamentos, ou mesmo alguma condição climática ou obras que impediram o deslocamento para algum local.

4.2 – TERMINAL PADRE PELÁGIO

O terminal escolhido para a primeira análise foi o Padre Pelágio, o maior dentre os 9 que compõem o Eixo Anhanguera. Tal escolha serviu como teste para verificar a efetividade do formulário proposto. Por se tratar de um terminal extenso, e como foi o primeiro a ser analisado, demorou-se 1 hora para realizar os levantamentos.

Na pesquisa constatou-se a presença de calçadas largas (em grande parte da análise), com dimensões variando de 2 a 6 metros aproximadamente, faixas de pedestres desgastadas (além de sinalização inadequada), e pavimentos irregulares, com presença de obstáculos impossibilitando o pedestre seguir o seu itinerário sem fazer desvios. A Figura 4.1 ilustra essa realidade.

Figura 4.1 - Ambiente externo do Terminal Padre Pelágio



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Ainda durante as verificações do lado externo do terminal, verificou-se a existência de calçadas no seu entorno, embora não seja em todos os sentidos do terminal. Ademais, não possuem piso tátil, e tem presença de obstáculos, além de irregularidades. A Figura 4.2 apresenta a situação.

Figura 4.2 - Calçadas entorno do Terminal Padre Pelágio



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Um ponto que chamou atenção foi o fato de existir botoeira em uma das travessias para pedestres (Figura 4.3), fato esse encontrado apenas neste terminal e neste ponto. Porém, a faixa de pedestres em que se encontra a botoeira não está em boas condições, com sinalização horizontal desgastada e sinalização vertical inexistente.

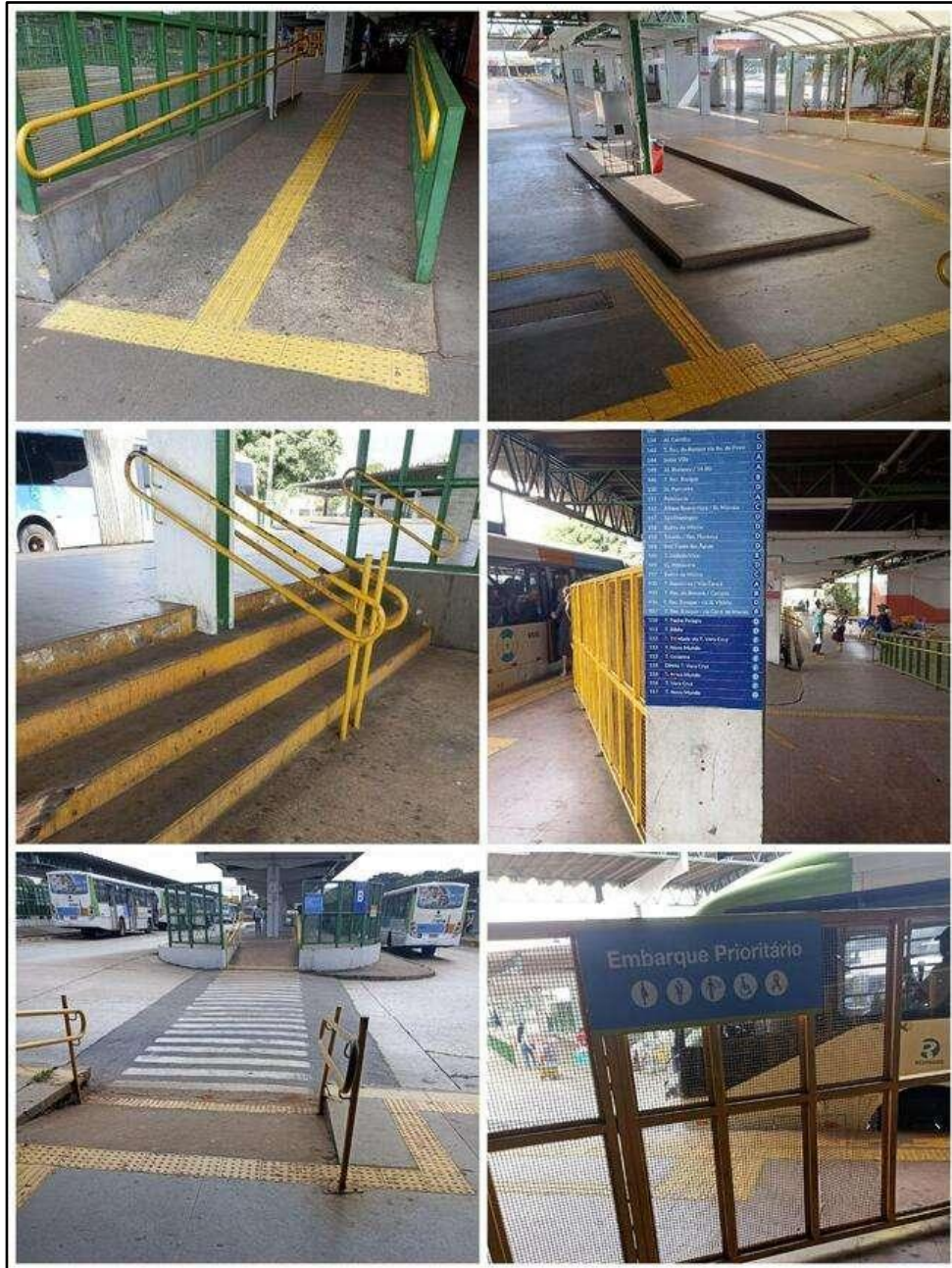
Figura 4.3 - Botoeira no ambiente externo do Terminal Padre Pelágio



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Na Figura 4.4 são apresentados os registros da análise interna, onde o terminal apresentou boa estrutura de um modo geral, não sendo verificados excessivos defeitos no pavimento, com rampas e degraus com larguras superiores a 1,2 metros e presença de corrimãos duplos. O destaque vai para o piso tátil, possuindo cor e textura contrastantes, formando rota em todo terminal, além da existência do embarque prioritário para idosos e/ou deficientes. Mas, com relação aos informativos de linhas e trajetos, não apresenta opções em braile ou sonora, não existe balcão de informações para os usuários (apenas poucos funcionários para esclarecer as dúvidas), assim como símbolos internacionais de acesso.

Figura 4.4 - Ambiente interno do Terminal Padre Pelágio



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Outro ponto observado pelos pesquisadores foi a presença de um paraciclo (Figura 4.5). Entretanto, o local está sem placas indicando a destinação do local, e sem fiscalização dos funcionários do terminal, pois foi identificado motos estacionadas no espaço destinado aos ciclistas.

Figura 4.5 - Paraciclo do Terminal Padre Pelágio



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

O Apêndice B apresenta o formulário preenchido para o Terminal Padre Pelágio.

4.3 – TERMINAL PRAÇA DA BÍBLIA

A pesquisa de campo no terminal Praça da Bíblia foi realizada com dois pesquisadores se deslocaram para realizar a análise externa do terminal, e o outro pesquisador adentrou no terminal para realizar a análise interna. Já para a análise da integração com o sistema ciclável, todos os pesquisadores observaram a situação em suas áreas de pesquisa para a devida tabulação dos dados. Essa divisão de equipe para realizar as análises otimizou o tempo, onde a pesquisa se iniciou às 10:30h e encerrou às 11:10h.

Na análise externa do terminal, foram identificados problemas relacionados a obstáculos na calçada, principalmente pelo estacionamento de carros e motos, além de placas de estabelecimentos e lixo depositado, obrigando os pedestres a ir para rua. A Figura 4.6 apresenta a situação encontrada. Alguns trechos de piso tátil foram identificados, mas não formam rota (em sua maioria), além de terem defeitos, assim como o pavimento da calçada.

Figura 4.6 - Ambiente externo do Terminal Praça da Bíblia



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Partindo para a calçada no entorno do terminal, não foram encontrados piso tátil, além de não gerar conforto no deslocamento dos pedestres devido ao estreitamento na sua largura, variando de 1,3 a 2 metros aproximadamente. O pavimento existente apresenta defeitos, onde as faixas de pedestres não apresentam rebaixamento alinhado e tempo de travessia (Figura 4.7).

Figura 4.7 - Calçada no entorno do Terminal Praça da Bíblia



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Uma questão relevante observada pelos pesquisadores foi o fato das entradas e saídas do terminal coincidirem com os pontos de travessia, porém, a sinalização é insuficiente indicando esses pontos de entrada e saída em um dos lados do terminal. A Figura 4.8 apresenta essa realidade.

Figura 4.8 - Entradas e saídas do Terminal Praça da Bíblia

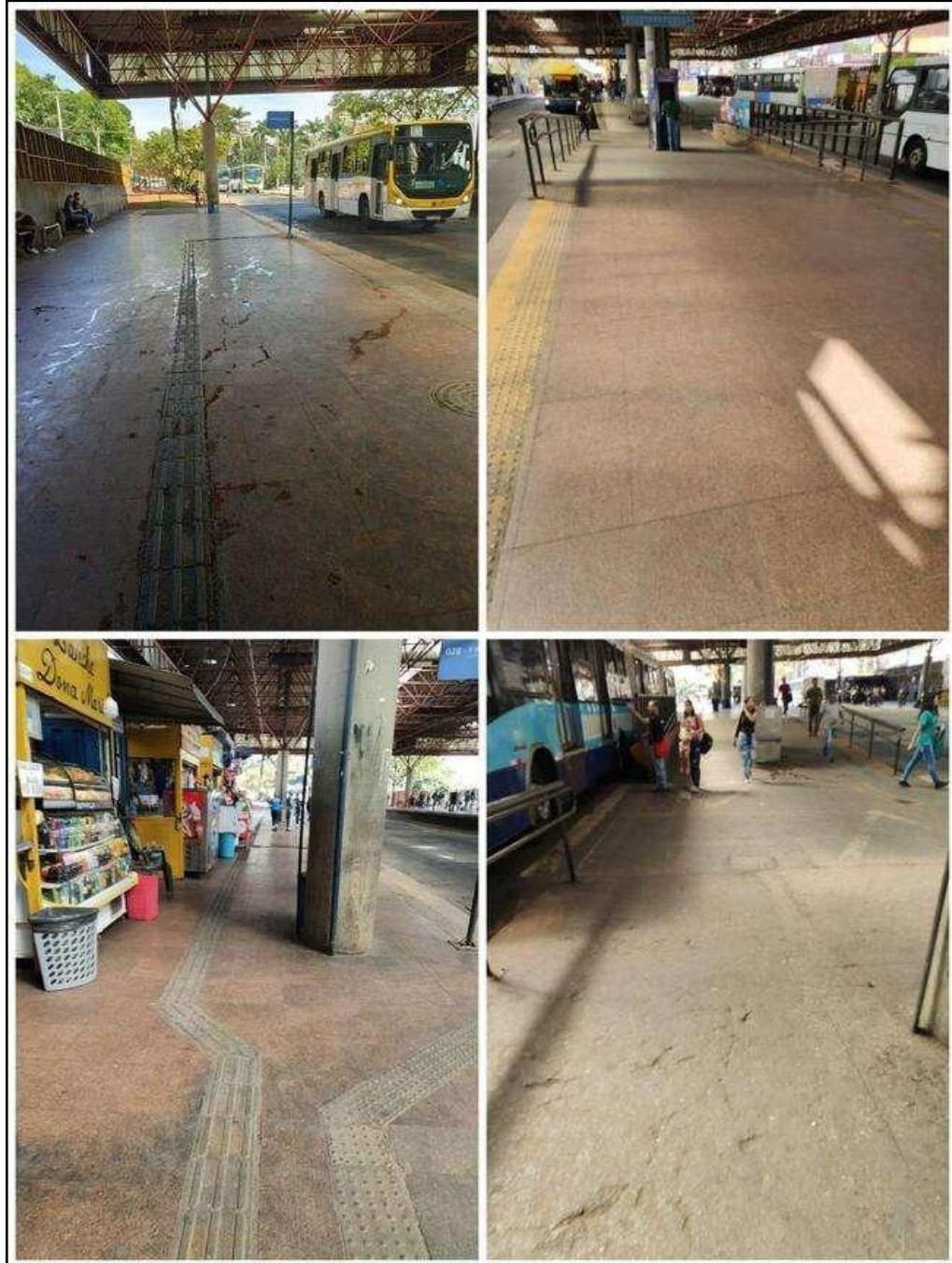


Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Na parte interna do terminal, observou-se a ausência de degraus, presença de piso tátil formando rota e cor contrastante. As rampas possuem corrimãos duplos, largura maior

que 1,2 metros, além de sinalização tátil. Já os obstáculos se resumem a defeitos no pavimento e vendedores locais. A Figura 4.9 ilustra esses apontamentos.

Figura 4.9 - Ambiente interno do Terminal Praça da Bíblia

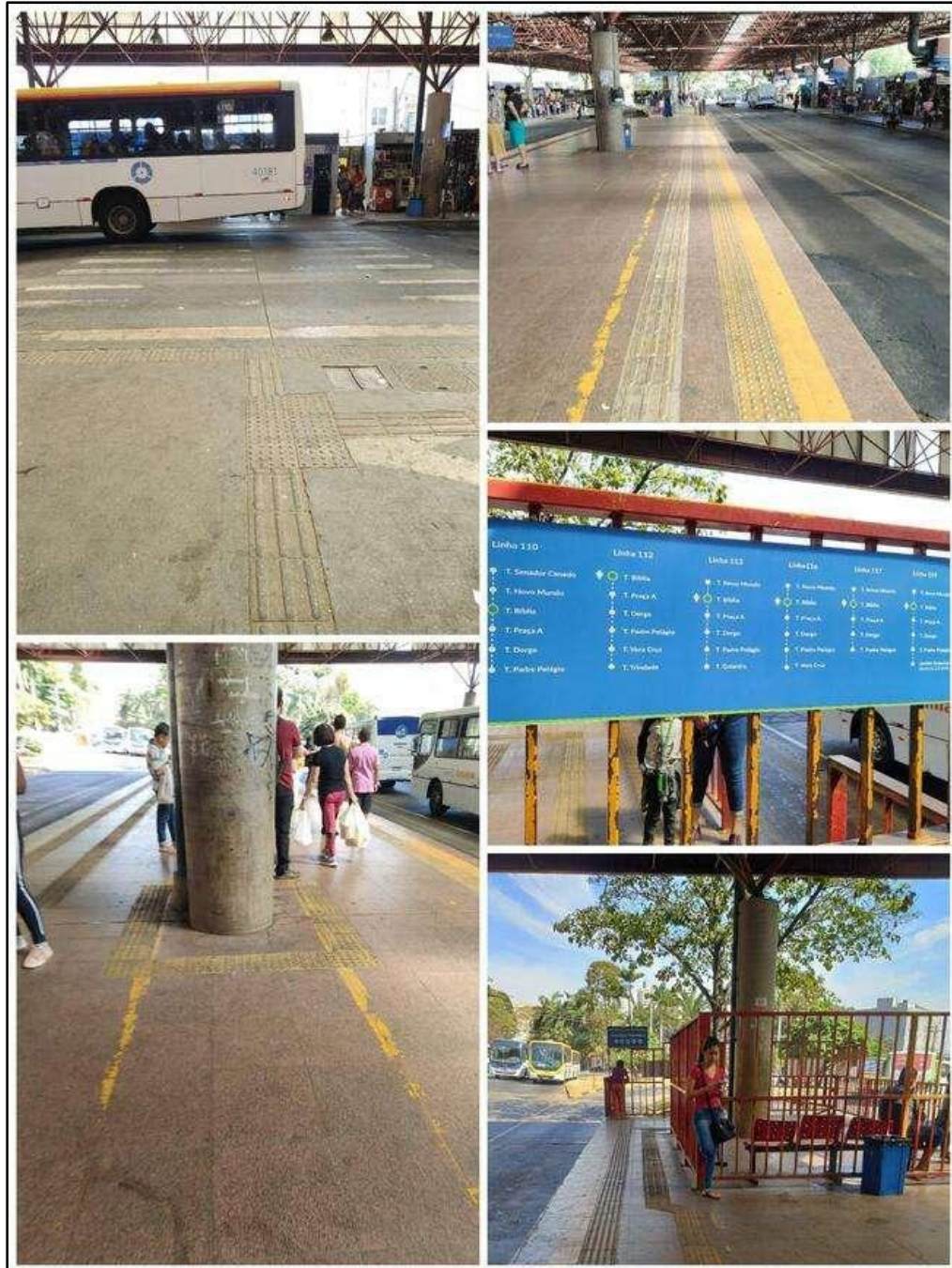


Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Conforme mostrado na Figura 4.10, as conexões entre as plataformas possuem faixa elevada contando apenas com sinalização horizontal. No piso da plataforma, permanece o piso tátil formando rota, com informativos de linhas e trajetos em forma de placa (sem opção em braile ou sonora), além de contar com o embarque prioritário para idosos e/ou deficientes.

Não foram encontrados balcão de informações ou placas com símbolos internacionais de acesso ou deficiência.

Figura 4.10 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Praça da Bíblia



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Por fim, os pesquisadores não encontraram registros de sistemas cicláveis ligando as ruas do terminal, assim como dispositivos cicláveis dentro do terminal, ou ciclistas nas proximidades.

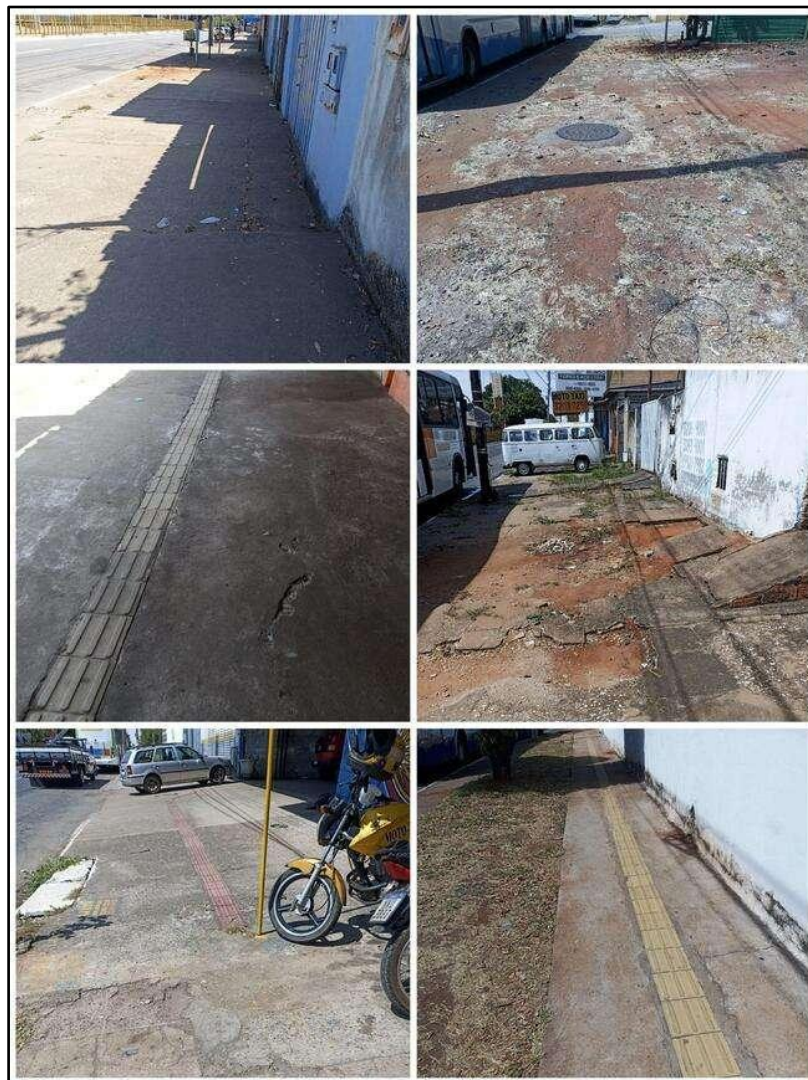
O Apêndice C apresenta o formulário preenchido para o Terminal Praça da Bíblia.

4.4 – TERMINAL NOVO MUNDO

A pesquisa realizada no Terminal Novo Mundo, iniciou-se às 11:30h. Por ser um terminal com uma única plataforma de embarque e desembarque, a mesma divisão dos pesquisadores utilizada anteriormente foi adotada, finalizando a pesquisa às 12:00h.

A partir da análise externa, foram identificadas as seguintes características: presença de calçadas largas nas ruas próximas ao terminal (com dimensões variando de 4 a 5 metros), presença de piso tátil em alguns pontos, portanto, sem fazer rota, e obstáculos como placas de estabelecimentos, veículos estacionados e defeitos no pavimento também foram visualizados. A Figura 4.11 representa essas características.

Figura 4.11 - Ambiente externo do Terminal Novo Mundo

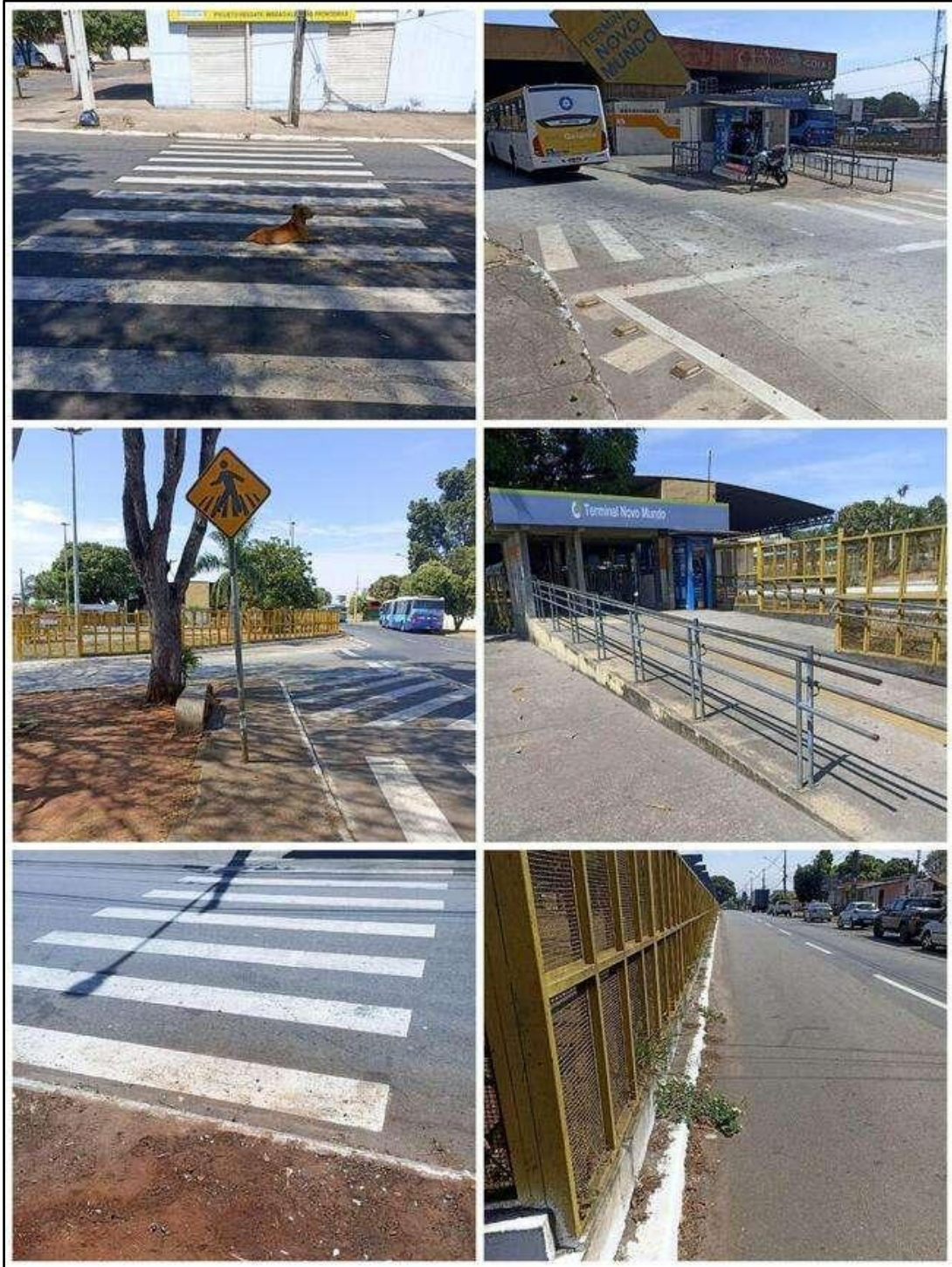


Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Com relação às travessias, todas apresentam boa sinalização horizontal, e duas dos três totais apresentam sinalização vertical também (Figura 4.12). O ponto negativo vai para a

ausência de rebaixamento alinhado nas travessias, além das entradas e saídas do terminal existirem apenas nos extremos do terminal, fato esse evidenciado pela ausência de calçadas no entorno.

Figura 4.12 - Travessias do Terminal Novo Mundo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Dentro do terminal, grandes distâncias precisam ser percorridas devido ao seu formato, embora os degraus e rampas possuam corrimãos duplos e largura superior a 1,2

metros. Outro ponto relevante é a existência de piso tátil com textura contrastante, embora a cor já esteja desgastada, não podendo diferenciar do piso comum em alguns trechos. Uma característica que chamou atenção foi a inexistência de obstáculos que possam interferir no deslocamento das pessoas. A Figura 4.13 apresenta tal situação.

Figura 4.13 - Ambiente interno do Terminal Novo Mundo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Conforme apresentado na Figura 4.14, no piso da única plataforma que o terminal possui, foram identificadas a presença de placas contendo informações a respeito das linhas e trajetos, embora não possui opções em braile ou sonora. O terminal tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes. Não foram encontrados balcão de informações ou placas com símbolos internacionais de acesso ou deficiência.

Figura 4.14 - Plataforma de embarque/desembarque do Terminal Novo Mundo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Ademais, os pesquisadores não encontraram registros de sistemas cicláveis ligando as ruas do terminal, assim como dispositivos cicláveis dentro do terminal, ou ciclistas nas proximidades.

O Apêndice D apresenta o formulário preenchido para o Terminal Novo Mundo.

4.5 – TERMINAL PRAÇA A

Por se tratar de um terminal pequeno, porém com intenso comércio em seu entorno, o Terminal Praça A foi analisado com todos os pesquisadores na análise externa e interna.

A partir da análise externa, foram identificadas as seguintes características: presença de piso tátil descontínuo, portanto, sem fazer rota, obstáculos como placas de estabelecimentos e defeitos no pavimento, além de forte presença de pedestres por se tratar de uma região de intenso comércio. A Figura 4.15 apresenta essas características.

Figura 4.15 - Ambiente externo do Terminal Praça A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Com relação às travessias, o formato e localização do terminal faz-se necessário a existência de travessias para cortar as avenidas de intenso tráfego no seu entorno, resultando em duas travessias que ligam diretamente às entradas e saídas do Praça A. Um aspecto positivo nessas travessias é a existência de tempo semafórico para pedestres em uma das entradas e saídas, com tempo de 1 minuto. Porém, possuem sinalização horizontal desgastada e rebaixamento alinhado, com dimensões maiores que 1,5 metros (Figura 4.16).

Figura 4.16 - Travessias do Terminal Praça A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Dentro do terminal, a situação encontrada pelos pesquisadores foi de um terminal sem degraus, apenas com rampas possuindo corrimãos duplos e largura maior que 1,2 metros, conforme ilustrado na Figura 4.17. Outro ponto observado foi a presença de piso tátil formando rota, apenas com textura contrastante, além de vendedores locais e defeitos no pavimento.

Figura 4.17 - Ambiente interno do Terminal Praça A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Já as conexões das plataformas de embarque e desembarque possuem rebaixamento alinhado e sinalização horizontal. Assim como nos demais terminais pesquisados, existe piso tátil formando rota, com informativos de linhas e trajetos em forma de placa (sem opção em

braile ou sonora), além de contar com o embarque prioritário para idosos e/ou deficientes. Não foram encontrados balcão de informações ou placas com símbolos internacionais de acesso ou deficiência. A Figura 4.18 mostra essa realidade.

Figura 4.18 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Praça A



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Ademais, os pesquisadores não encontraram registros de sistemas cicláveis ligando as ruas do terminal, assim como dispositivos cicláveis dentro do terminal, ou ciclistas nas proximidades.

O Apêndice E apresenta o formulário preenchido para o Terminal Praça A.

4.6 – TERMINAL DERGO

Logo após a análise do terminal Praça A, o último terminal analisado foi o terminal Dergo, onde os pesquisadores chegaram às 11:30h. A abordagem da divisão da equipe seguiu o modelo aplicado nos dois primeiros terminais, finalizando às 12:00h.

Na análise externa do terminal, foram identificados problemas relacionados a obstáculos na calçada, principalmente carros e motos, além de descarga de produtos em um supermercado da região, obrigando os pedestres a ir para rua. A Figura 4.19 apresenta a situação encontrada. Poucos trechos de piso tátil foram identificados, mas não formam rota, além do pavimento da calçada possuir defeitos.

Figura 4.19 - Ambiente externo do Terminal Dergo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Com relação às travessias, nenhuma dos 4 totais possuem tempo destinado aos pedestres, 3 possuem sinalização horizontal e todas possuem rebaixamento alinhado. Um ponto relevante é a presença de sinalização vertical em apenas uma travessia. A Figura 4.20 apresenta essas características.

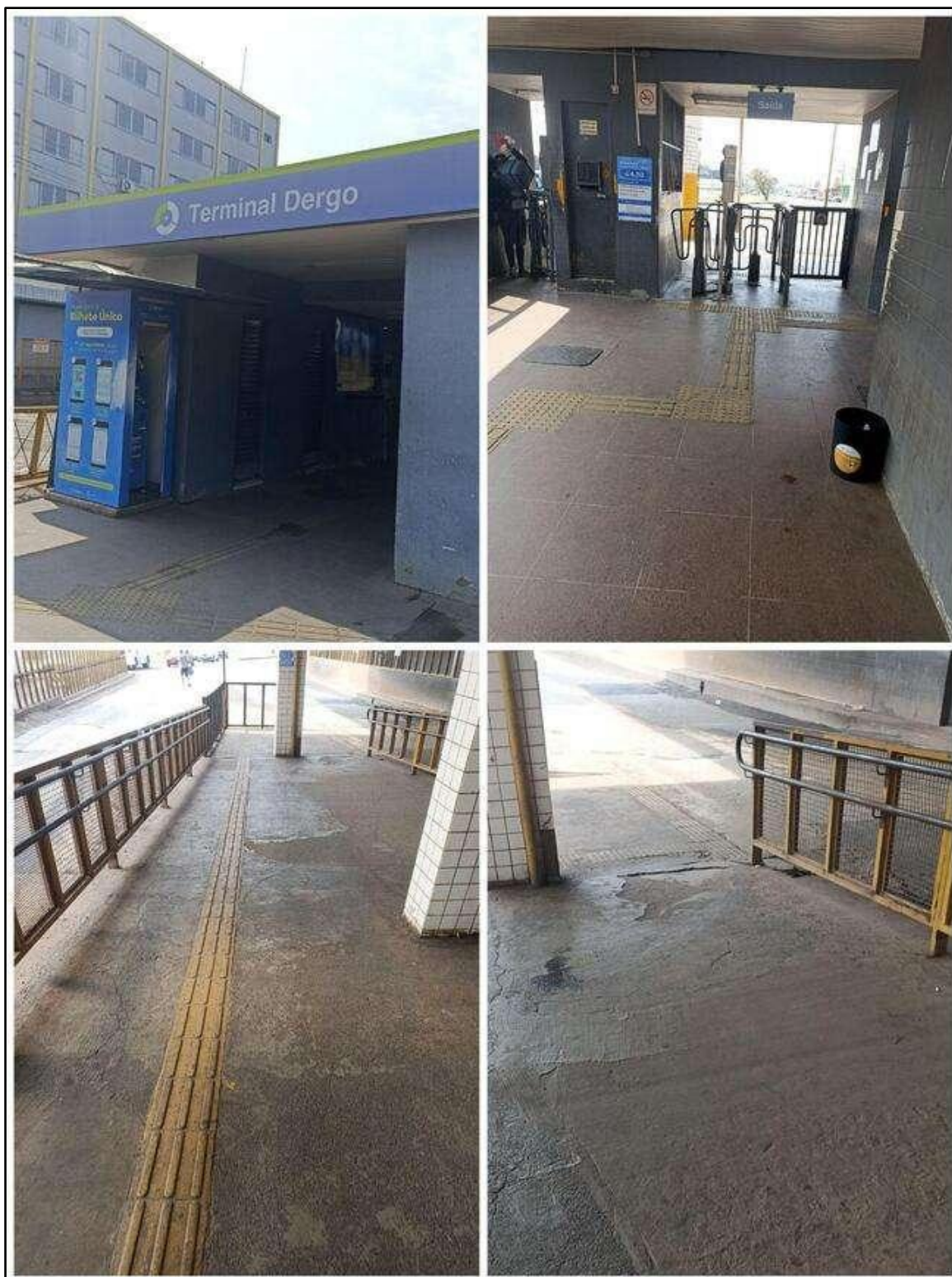
Figura 4.20 - Travessias do Terminal Dergo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Na parte interna do terminal, observou-se a ausência de degraus, presença de piso tátil formando rota e cor contrastante. As rampas possuem corrimãos duplos, largura maior que 1,2 metros, além de sinalização tátil. Já os obstáculos se resumem a defeitos no pavimento. A Figura 4.21 ilustra esses apontamentos.

Figura 4.21 - Ambiente interno do Terminal Dergo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Já as conexões das plataformas de embarque e desembarque possuem faixa elevada e sinalização horizontal totalmente desgastada, não permitindo visualização de longa distância. Assim como nos demais terminais pesquisados, existe piso tátil formando rota, com informativos de linhas e trajetos em forma de placa e deteriorados (sem opção em braile ou sonora), além de contar com o embarque prioritário para idosos e/ou deficientes. Não foram encontrados balcão de informações ou placas com símbolos internacionais de acesso ou deficiência. A Figura 4.22 mostra essa realidade.

Figura 4.22 - Plataformas de embarque/desembarque do Terminal Dergo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Por fim, os pesquisadores não encontraram registros de sistemas cicláveis ligando as ruas do terminal, assim como dispositivos cicláveis dentro do terminal, ou ciclistas nas proximidades.

O Apêndice F apresenta o formulário preenchido para o Terminal Dergo.

4.7 – PONTUAÇÃO OBTIDA NOS TERMINAIS

Após as análises feitas pelos pesquisadores nos terminais e registros fotográficos das situações encontradas nas regiões de estudo (apresentados separadamente nos tópicos anteriores), os resultados obtidos podem ser consolidados conforme apresentado na Tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Pontuação Final dos Terminais

Análises / Terminal	Ambiente externo (peso 3)	Ambiente interno (peso 2)	Sistema ciclável (peso 1)	Pontuação Final (média ponderada)
Padre Pelágio	1,500	1,75	1,000	1,500
Praça da Bíblia	1,500	1,75	0	1,333
Novo Mundo	0,875	1,667	0	0,993
Praça A	1,500	1,667	0	1,306
Dergo	1,125	1,583	0	1,090

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

4.7.1 – Análise do ambiente externo

Na análise externa, foram encontradas as diferenças mais acentuadas nas pontuações dos terminais, onde o Padre Pelágio, Praça da Bíblia e Praça A tiveram resultados numéricos iguais, embora as situações encontradas distintas.

De início, o terminal Padre Pelágio apresentou características distintas, variando de acordo com a rua, onde na Avenida Bandeirantes existem as maiores larguras de calçadas, chegando a 6 metros, com presença apenas de material de construção e algumas obras para a colocação de piso tátil. Por outro lado, na Rua Apá, as calçadas apresentam dimensões variando de 2 a 4 metros, com presença de piso tátil, placas de estabelecimentos, cadeiras e motocicletas obstruindo a passagem dos pedestres. Já na Avenida Anhanguera, a presença de um forte comércio faz as calçadas serem ocupadas com placas de estabelecimentos e lixo dos estabelecimentos, além de veículos pela existência de oficinas. Um detalhe relevante na pontuação foi a calçada em torno do terminal, possuindo diversos obstáculos como: postes,

lixo, galhos, além de defeitos consideráveis no pavimento, impossibilitando a existência de piso tátil, portanto, agregando pouco na pontuação. Mas como as travessias apresentam boas condições, além de existir 4 faixas de pedestres, a nota do terminal melhorou.

Já na Praça da Bíblia, de um lado do terminal, há forte presença de obstáculos na calçada, principalmente carros e motos, além de placas de estabelecimentos, obrigando os pedestres a ir para rua. O piso tátil não forma rota (em sua maioria), e por vezes, fica encoberto pelos carros estacionados de maneira equivocada (puxando a pontuação para baixo). Porém, do outro lado do terminal, as calçadas apresentam melhores características, sem carros obstruindo a passagem dos pedestres, apenas algumas placas de estabelecimentos. O ponto negativo permanece sendo o piso tátil, sem continuidade no trecho. A existência de calçada em torno do terminal fez a pontuação do terminal se elevar, mas não totalmente, pois não está em perfeitas condições (ausência de piso tátil).

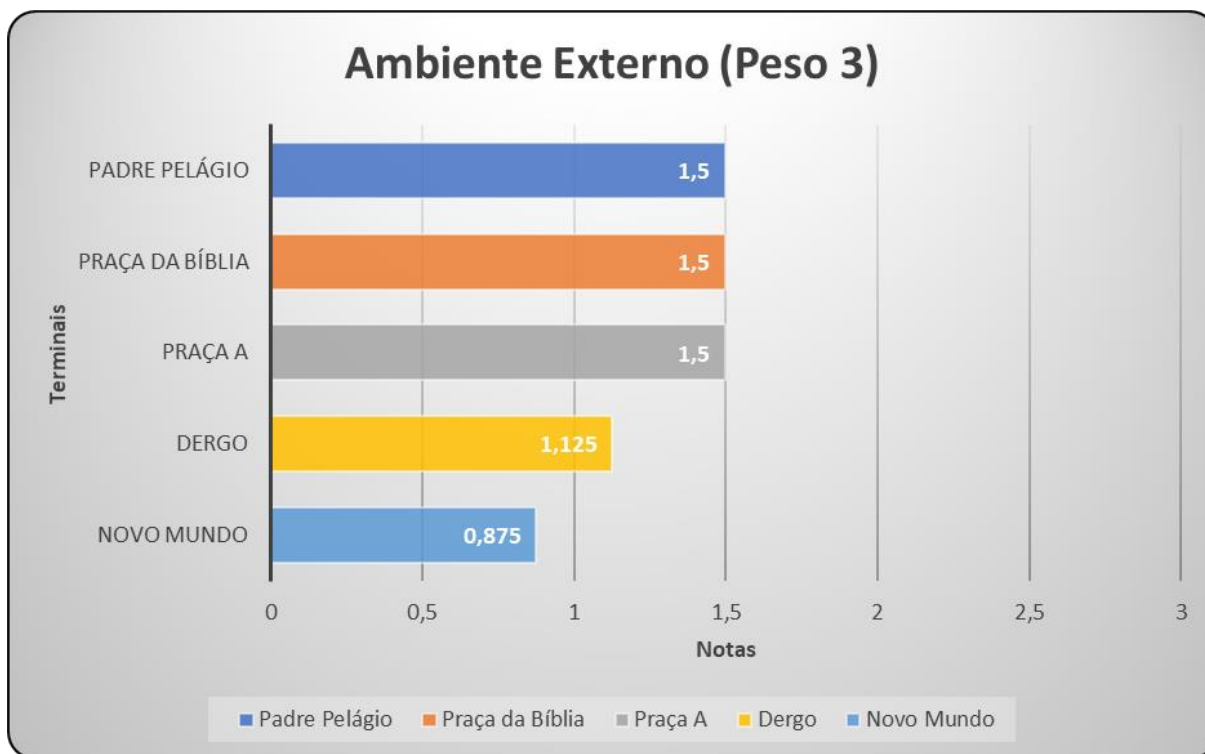
A região em que se encontra o terminal Praça A é de forte comércio, resultando no intenso fluxo de pedestres e vendedores ambulantes espalhados pelas calçadas (prejudicando a pontuação). Entretanto, existe piso tátil formando rota, com textura contrastante. O destaque na pontuação se deve principalmente às larguras de rebaixamento serem todas maiores que 1,5 metros (e em alguns casos nem existe rebaixamento, estão em nível com o pavimento), além de um tempo de travessia para pedestres maior que 1 minuto em uma das entradas/saídas do terminal.

O terminal Dergo apresentou uma pontuação 25% inferior aos demais citados anteriormente, grande parte em decorrência da ausência de calçadas no entorno do terminal e de tempo de travessias para pedestres. Embora tenha apresentado uma pontuação baixa com relação aos obstáculos nas calçadas, a quantidade de pontos de travessia equilibrou no resultado final, não sendo o fator determinante.

Já o terminal Novo Mundo apresentou um desempenho insatisfatório, resultando em uma pontuação quase que correspondente a metade dos melhores resultados obtidos. O fator marcante para esse resultado aquém é a ausência de rebaixamentos na grande maioria das travessias, onde a faixa de pedestres terminam no meio fio, não havendo concordância com as calçadas. Outra característica considerável é a ausência de calçadas no entorno, fato esse prejudicial uma vez que o terminal é extenso em suas medidas (cerca de 250 metros de comprimento), com as entradas/saídas posicionadas apenas nos seus extremos. A ausência de tempo de travessia também contribuiu para o baixo desempenho nesta análise, embora nas ruas em que se encontra o terminal não sejam de intenso fluxo de veículos como os demais terminais pesquisados.

Logo, a Figura 4.23 apresenta o desempenho dos terminais com relação a análise externa.

Figura 4.23 - Gráfico de desempenho dos terminais na análise externa



4.7.2 – Análise do ambiente interno

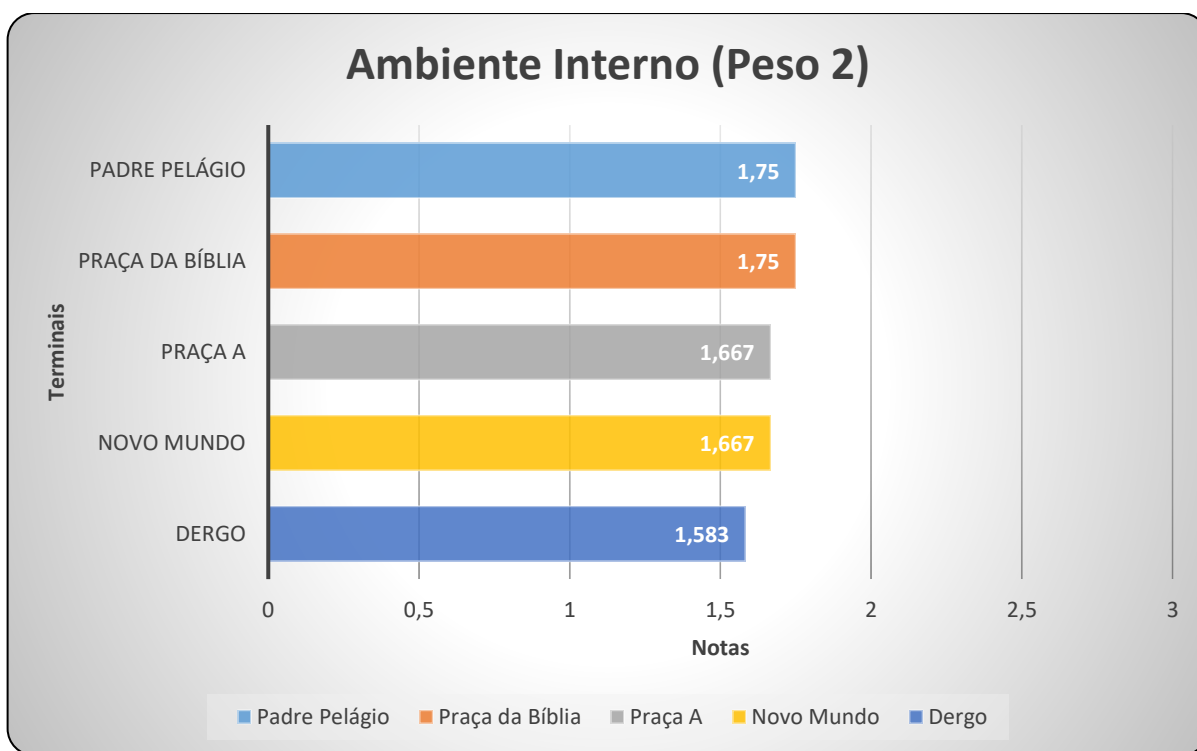
A partir dos resultados obtidos na tabela, é possível concluir que em relação ao ambiente interno, os terminais do Eixo Anhanguera de Goiânia possuem estrutura semelhante, onde o Novo Mundo e Praça A tiveram um desempenho 4,74% inferior na pontuação comparado ao Padre Pelágio e ao Praça da Bíblia. No terminal Novo Mundo, tal fato se explica principalmente pela ausência de sinalização tátil nos degraus. Já no terminal Praça A, o fator predominante foi a existência apenas de sinalização horizontal e rebaixamento alinhado nas travessias entre as plataformas de embarque e desembarque (problema esse presente em todos os terminais analisados).

Outra característica geral negativa encontrada pelos pesquisadores foi a ausência de balcão de informações ou placas com símbolos internacionais de acesso ou deficiência, além das linhas e trajetos não possuírem opções em braile ou mesmo sonora. Para o usuário obter alguma informação, o mais prático é perguntar a outro passageiro, uma vez que poucos funcionários do terminal são encontrados para esclarecimento de dúvidas.

Como característica geral positiva, é notório a presença de pisos táteis com textura contrastante formando rota em todas as plataformas de embarque e desembarque analisadas. Com relação a pintura, apenas o terminal Padre Pelágio apresentou uma cor contrastante em todo o seu interior, os demais, oscilavam, onde trechos com maior movimentação de pessoas estavam mais desgastados.

A Figura 4.24 apresenta o desempenho dos terminais com relação a análise interna, onde o terminal Dergo ficou com a pontuação mais baixa, fato este explicado pela quantidade de plataformas reduzida, existindo apenas duas. Em contrapartida, a ausência de degraus contribuiu para a pontuação não se distanciar dos demais.

Figura 4.24 - Gráfico de desempenho dos terminais na análise interna



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

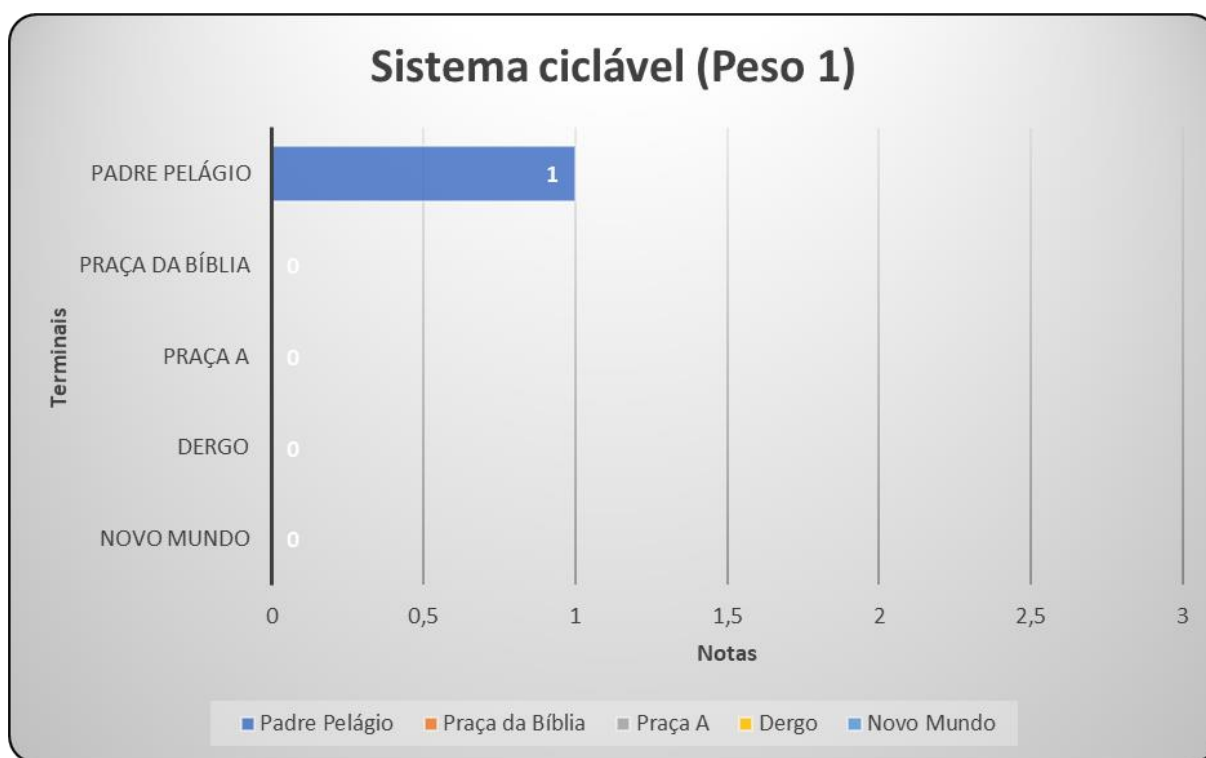
4.7.3 – Sistema Ciclável

A análise do sistema ciclável foi um dos fatores que os autores encontraram maiores dificuldades de verificação. A explicação para isso vem da ausência de qualquer sistema ciclável nas ruas próximas aos terminais, ou seja, não foram encontradas ciclofaixas, ciclorrotas e ciclovias (por exemplo), fazendo com que os pesquisadores tivessem que observar em todos os sentidos para verificar a existência de bicicletas nas regiões de estudo. Dentro dos terminais, também não existem dispositivos cicláveis, como um bicicletário, por exemplo.

Porém, houve uma exceção, encontrado no terminal Padre Pelágio, onde os pesquisadores identificaram um paraciclo. Tal identificação só aconteceu através da análise da estrutura do local, pois não existia placa de sinalização indicando a destinação, fato esse que pode explicar a existência de motos e ausência de bicicletas estacionadas. Por esse motivo, apenas o terminal Padre Pelágio obteve alguma pontuação.

Portanto, a Figura 4.25 apresenta o desempenho dos terminais com relação ao sistema ciclável.

Figura 4.25 - Gráfico de desempenho dos terminais no sistema ciclável



4.8 – CONSIDERAÇÕES SOBRE O CAPÍTULO

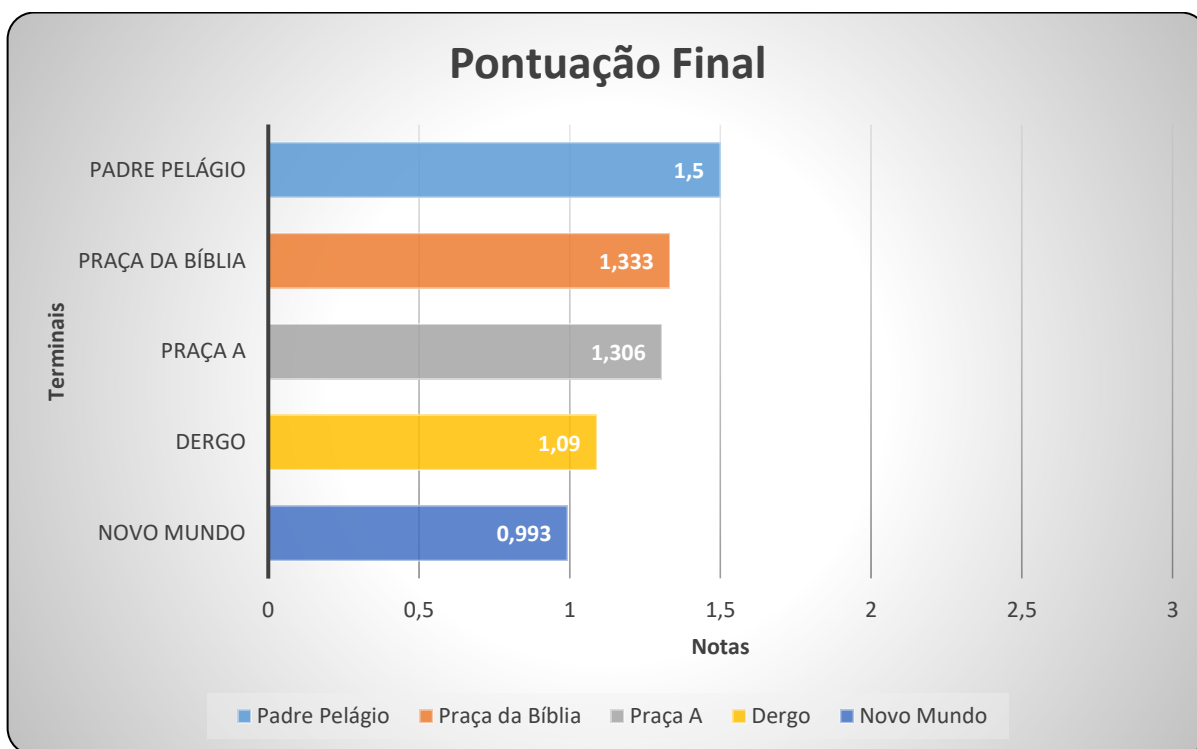
Neste capítulo, foram abordadas as situações encontradas pelos pesquisadores em cada um dos 5 terminais analisados (Padre Pelágio, Praça da Bíblia, Novo Mundo, Praça A e Dergo), através de uma análise sistemática, somado a registros fotográficos obtidos pelos autores nas pesquisas de campo.

As análises iniciaram pelo ambiente externo, e depois para o ambiente interno, já o sistema ciclável é observado em ambos os cenários. Ademais, os terminais são ranqueados, em forma de gráficos, de acordo com as pontuações obtidas em cada análise, além do sistema ciclável, apresentando todas as suas características que levaram a obter tal pontuação.

5 – CONCLUSÕES E SUGESTÕES

A partir dos resultados obtidos, o desempenho na pontuação final dos terminais pode ser apresentado conforme a Figura 5.1.

Figura 5.1 - Gráfico de desempenho na pontuação final dos terminais



Os pesquisadores concluíram que o terminal Padre Pelágio obteve a melhor pontuação devido há dois fatores principais: primeiro, por ser o único que existe algum dispositivo ciclável, mesmo que em condições adversas, e segundo, pela análise no terminal ter sido realizada em uma época que antecede a Festa do Divino Pai Eterno, na cidade de Trindade - GO, sendo o terminal em questão um ponto logístico importante para o deslocamento de milhares de pessoas através de ônibus partindo dele. Logo, por questões de visibilidade, o terminal estava com as faixas e piso tátil pintados, além de poucos defeitos no pavimento e uma estrutura mais organizada em relação aos demais. Porém, como elucidado no capítulo anterior, esse cuidado se reflete apenas dentro do terminal.

Os terminais Praça da Bíblia e Praça A tiveram como resultado pontuações parecidas, e a diferença se deu basicamente pela parte interna, já que na parte externa as notas foram iguais. Como o terminal Praça A possui menos plataformas de embarque e desembarque em relação ao Praça da Bíblia, sua pontuação sofreu uma pequena redução.

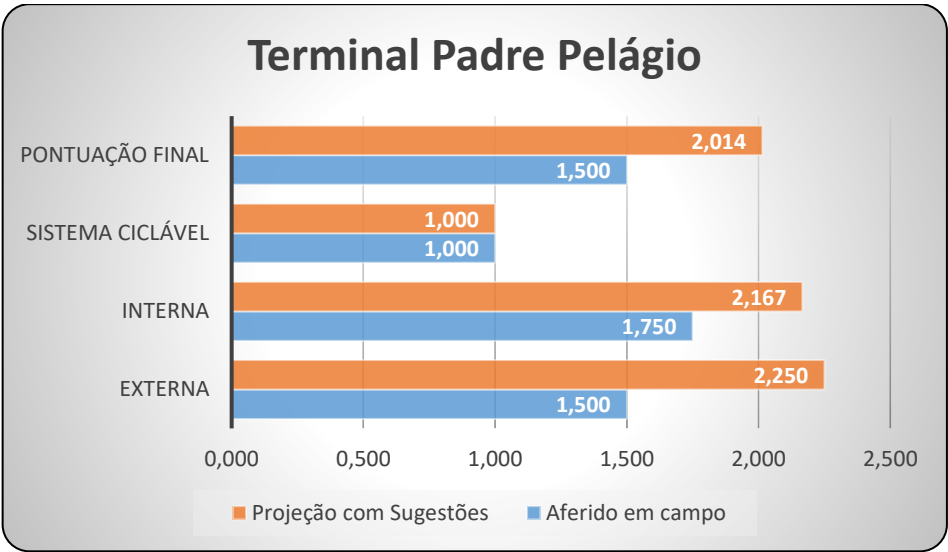
O terminal Dergo ficou com a pontuação intermediária entre o Praça A e o Novo Mundo pois a sua parte interna apresentou a pior pontuação de todos os terminais analisados. Já o terminal Novo Mundo apresentou a pontuação mais baixa pois a sua parte externa, que tem o maior peso nos cálculos, apresentou o menor índice, influenciando diretamente no seu resultado final.

Portanto, de acordo com a metodologia aplicada, os terminais Padre Pelágio, Praça da Bíblia, Praça A e Dergo apresentaram um nível insuficiente (pontuação < 2 e ≥ 1), onde cada terminal e seu entorno apresentam itens e dispositivos de acessibilidade que não estabelecem autonomia e segurança para os usuários se deslocarem, necessitando de melhorias de curto prazo, proporcionando o aumento para o nível suficiente (pontuação < 3 e ≥ 2).

Já o terminal Novo Mundo apresentou um nível crítico (pontuação < 1), onde o terminal e seu entorno possuem ausências e falhas nos itens e dispositivos de acessibilidade, necessitando de um projeto para a reestruturação ou construção da acessibilidade, tanto na parte externa, quanto na parte interna do terminal em questão, visando alcançar o nível suficiente (pontuação < 3 e ≥ 2).

Para atingir o nível suficiente, o terminal Padre Pelágio necessita realizar a inclusão de balcão de informações inclusivo e de pelo menos dois símbolos internacionais de acessibilidade em sua parte interna. Com relação ao ambiente externo, o foco deve ser na diminuição dos obstáculos que impossibilitam o livre acesso dos pedestres no deslocamento tanto na calçada das ruas próximas, quanto na própria calçada em torno do terminal. Além disso, todos os rebaixamentos devem ter suas larguras aumentadas para mais de 1,5 metros, com piso tátil formando rota, e em todas as faixas de pedestres ligando ao terminal devem possuir tempo de travessia variando de 8 a 25 segundos. Com tais medidas, a pontuação do terminal atinge 2,014, conforme apresentado na Figura 5.2.

Figura 5.2 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Padre Pelágio

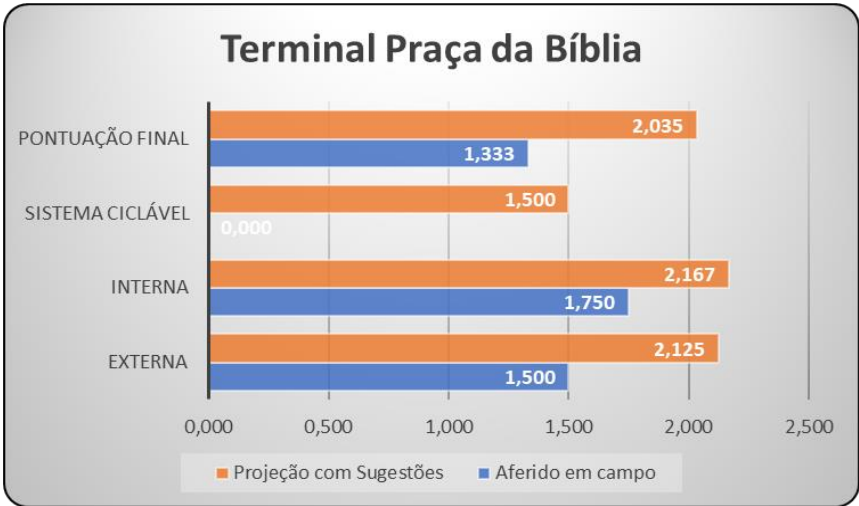


Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Para o ambiente externo do terminal Praça da Bíblia, a atenção deve ser nas faixas de pedestres ligando ao terminal, possuindo tempo de travessia variando de 8 a 25 segundos. Ademais, rebaixamentos alinhados devem ser implantados juntamente aos pontos de travessia. Já nas calçadas próximas ao terminal, os obstáculos, principalmente os veículos estacionados que impossibilita o livre acesso dos pedestres no deslocamento, devem ser retirados, desobstruindo a passagem.

No ambiente interno, é necessário realizar a inclusão de balcão de informações inclusivo e de pelo menos dois símbolos internacionais de acessibilidade. Com relação ao sistema ciclável, deve ser implantado pelo menos um dispositivo ciclável ligado ao terminal, possuindo sinalização demarcando sua finalidade. Ao final desse processo, a pontuação do terminal atinge 2,035, conforme ilustrado na Figura 5.3.

Figura 5.3 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Praça da Bíblia



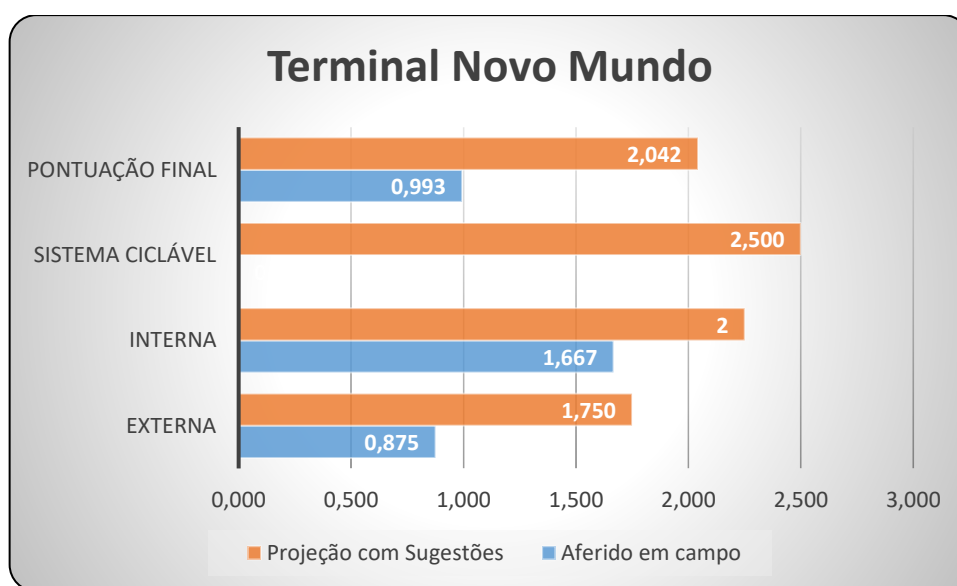
Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

No tocante ao terminal Novo Mundo, que apresentou a pior pontuação final, mudanças estruturais necessitam ser realizadas, como por exemplo, a implantação de pelo menos mais um ponto de travessia (totalizando 4) ligando o terminal às ruas próximas, haja vista as entradas/saídas serem posicionadas nos extremos, permitindo assim, o acesso direcionado aos pedestres vindas de qualquer direção. Para garantir a segurança dos pedestres nas travessias, um tempo de travessia variando de 8 a 25 segundos deve ser implementado, além de rebaixamentos alinhados com largura superior a 1,5 metros. Nas calçadas, o piso tátil precisa sofrer alterações para formar rota em sua totalidade, onde se faz necessário também a diminuição de defeitos no pavimento em vários trechos identificados pelos pesquisadores em campo.

Mantendo o objetivo de atingir o nível suficiente, o terminal Novo Mundo necessita realizar a inclusão de balcão de informações e de pelo menos dois símbolos internacionais de acessibilidade em sua parte interna. Ainda na parte interna, o terminal precisa receber sinalização tátil nos degraus, além da reestruturação como um todo dos pisos táteis, que apresentam sinais de deterioração na cor.

Com relação ao sistema ciclável, 2 pontos devem ser estabelecidos: o primeiro é a implantação de pelo menos um dispositivo ciclável ligado ao terminal, possuindo sinalização demarcando sua finalidade. O segundo ponto é a instauração de pelo menos um sistema ciclável nas ruas próximas ao terminal, incentivando assim, o uso de bicicletas na região. A Figura 5.4 apresenta como ficaria a pontuação do terminal após as mudanças propostas, com nota final 2,042.

Figura 5.4 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Novo Mundo



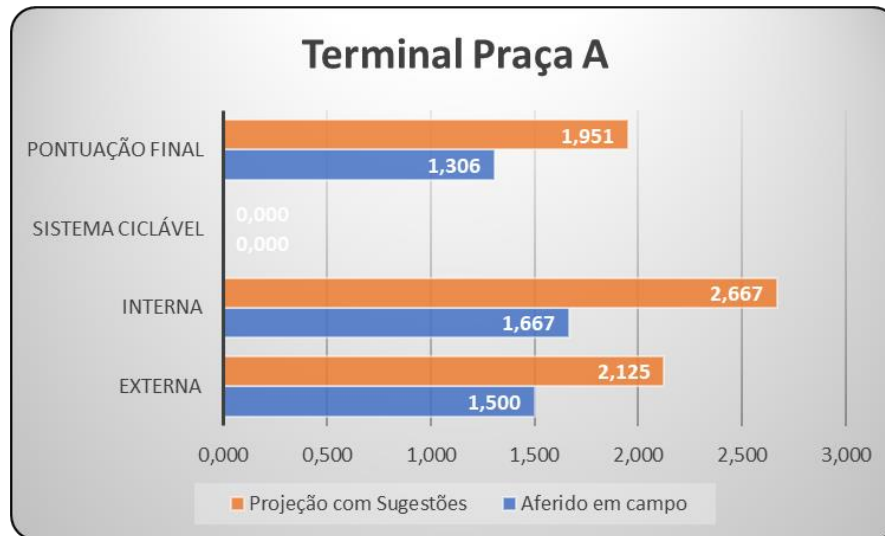
Para melhorar sua estrutura de acessibilidade, o terminal Praça A necessita realizar mudanças principalmente no ambiente externo, além de ajustes no ambiente interno. Justamente por estar localizado em um local de intenso comércio, com intenso tráfego de veículos, caminhões e pedestres, como elucidado no capítulo anterior, a construção de sistemas cicláveis ou mesmo dispositivos cicláveis não são sugestões para a melhora da acessibilidade, uma vez que a segurança dos ciclistas não seria totalmente garantida.

Portanto, no ambiente externo, um tempo de travessia maior que 25 segundos devem ser implantados na outra travessia que chega no terminal, além de renovação das pinturas das faixas de pedestres que estão desgastadas e implantação de sinal vibratório. Outro ponto importante é a realização de uma reestruturação das calçadas, onde o piso tátil precisa sofrer alterações para formar rota em sua totalidade, com o acréscimo de iluminação exclusiva para pedestres. Junto a isso, deve ocorrer uma maior fiscalização para consertar os defeitos no pavimento nos trechos identificados pelos pesquisadores, além de não permitir a colocação de placas de estabelecimentos pelos comerciantes no meio das calçadas, impedindo o pedestre de trafegar com liberdade.

Já no ambiente interno, questões levantadas como sugestões nos outros terminais servem como base para o Praça A também, como a implementação de balcão de informações inclusivo. A diferença se dá nos símbolos internacionais de acessibilidade, sendo necessário a colocação de todos os 3 (de acesso, de pessoas com deficiência visual, e de pessoas com deficiência auditiva), com o acréscimo de sinalização horizontal nas rampas do terminal, além da reestruturação como um todo dos pisos táteis, no que se refere ao desgaste na cor que não está mais contrastante. Outrossim, um projeto para modificar as posições dos vendedores locais, visando aumentar o espaço de circulação dos pedestres, assim como uma reformulação do pavimento que apresenta defeitos, deve ser implantado. Com relação às conexões das plataformas, sinais vibratórios devem ser implantados, assim como sinalização vertical para reforçar a segurança do intenso fluxo de pessoas em cada travessia. Os informativos de linhas e trajetos precisam possuir mais uma forma de visualização, podendo ser sonora ou em braile.

Com todas essas modificações propostas, o terminal atinge uma pontuação final de 1,951, ou seja, ainda não consegue atingir o nível satisfatório, conforme são discriminadas as notas em cada análise na Figura 5.5.

Figura 5.5 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Praça A

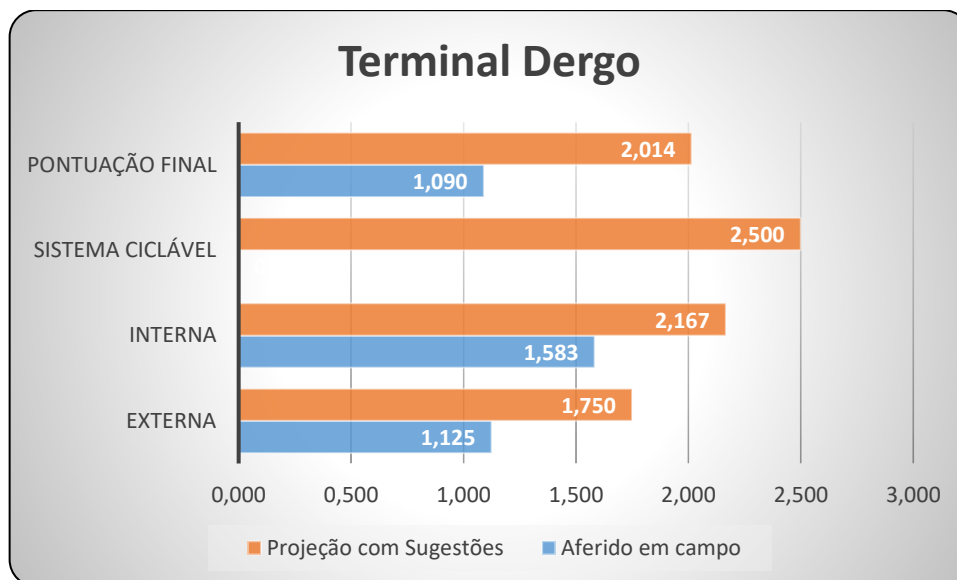


Ao contrário do que acontece no terminal Praça A, o terminal Dergo possui espaço em sua estrutura para comportar algum dispositivo ciclável ligado ao terminal, com a devida sinalização e indicação necessária para a informação dos usuários, além da implementação de pelo menos um sistema ciclável nas ruas próximas ao terminal, incentivando assim, o uso de bicicletas na região. Com relação ao ambiente interno, é necessário realizar a inclusão de balcão de informações inclusivo e de pelo menos dois símbolos internacionais de acessibilidade. Ademais, é desejável o terminal receber sinalização tátil em todas as rampas, além da reestruturação como um todo dos pisos táteis, que apresentam sinais de deterioração na cor.

E para o ambiente externo, um tempo de travessia variando de 8 a 25 segundos deve ser implementado nas faixas de pedestres, além de reforço na sinalização horizontal que apresenta desgaste, e colocação de sinalização vertical em todas as travessias. Já nas calçadas próximas ao terminal, os obstáculos, principalmente os veículos estacionados que impossibilita o livre acesso dos pedestres no deslocamento, devem ser retirados, desobstruindo a passagem, além de uma fiscalização constante na descarga de produtos no supermercado da região, que estão obrigando os pedestres a ir para rua com a colocação de paletes por toda a calçada. Poucos trechos de piso tátil foram identificados, mas não formam rota, além do pavimento da calçada possuir defeitos.

Aplicando tais medidas propostas pelos autores, a pontuação do terminal atinge 2,014, conforme apresentado na Figura 5.6.

Figura 5.6 - Gráfico comparativo com pontuações do terminal Dergo



Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

Logo, a hipótese apresentada neste trabalho se mostra verdadeira, sendo possível investigar o nível de acessibilidade de terminais de integração do transporte público através do preenchimento e posterior tabulação dos dados, de um formulário elaborado com as proposições da NBR 9050 (ABNT, 2020) para a acessibilidade universal.

Com relação aos objetivos específicos: foram identificados e mapeados os terminais presentes no trecho de estudo, dentro dos limites da cidade de Goiânia; o formulário para investigar a acessibilidade universal em terminais que operam em um sistema tronco-alimentado foi elaborado e se mostrou um instrumento passível de melhoras, mas capaz de indicar as falhas de infraestrutura física e sinalização que possam impedir ou dificultar o acesso e o uso dos terminais; a acessibilidade dos terminais do Eixo Anhanguera na cidade de Goiânia foi analisada, permitindo identificar questões críticas, que embasaram a proposta de melhorias para garantir a acessibilidade universal nesses terminais.

Por fim, alterações no instrumento de pesquisa (formulário) ficam como sugestão para trabalhos futuros, e podem ser realizadas de acordo com as características de terminais distintos. Tais alterações visam atingir as particularidades presentes em cada cidade ou mesmo de cada estado (clima, fluxo de pessoas, por exemplo), podendo acrescentar mais perguntas no formulário, ou acrescentar novas opções de respostas. Vale ressaltar que novas alterações nas leis de acessibilidade, do mesmo modo que atualizações na norma NBR 9050 (ABNT, 2020), devem ser consideradas para evitar defasagens nas análises.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Mário. Mobilidade e acessibilidade: conceitos e novas práticas. **Indústria e Ambiente**, v. 55, p. 12-14, 2006.
- ANDER-EGG, E. **Introducción a las técnicas de investigación social: para trabajadores sociales**. 7. ed. Buenos Aires: Humanitas, 1978.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15320: Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário**. Rio de Janeiro, p. 1. 2005.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, p. 1. 2020.
- BATALIONE FILHO, Giovane. **Calçada Anhanguera: uma nova imagem para o centro de Goiânia-GO**. 2020.
- BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Artigo 5º Inciso XV, 1988.
- BRASIL. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Artigo 13, 1948.
- BRASIL. **Lei nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 3 jan. 2012. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm>. Acesso em: 01 mai. 2023.
- BRASIL. **Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015. Institui a Lei brasileira de inclusão da pessoa com deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 6 jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 12 mar. 2023.
- DE CARVALHO, Carlos Henrique Ribeiro. **Políticas de melhoria das condições de acessibilidade do transporte urbano no Brasil**. Texto para Discussão, 2015.
- CALLEJAS, G. *et al.* **Diagnóstico ruas completas: Joel Carlos Borges**. São Paulo: Cidade Ativa, p. 9-11, 2018.
- CARNEIRO, Mariana. **Usuários sofrem com terminais sucateados**. O Popular, Goiânia, 07 de abril de 2023. Disponível em: <<https://opopular.com.br/cidades/usuarios-sofrem-com-terminais-sucateados-1.3016918>>. Acesso em: 15 de maio de 2023.
- CAVALCANTI, A. *et al.* **Acessibilidade em transporte coletivo urbano na perspectiva dos motoristas e cobradores**. Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar, São Carlos, v.21, n.1, p.19-24, 2013.
- CONTRAN (2014). **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V**. DENATRAN, Ministério das Cidades, Brasil.
- DA CUNHA, Débora Ferreira. *et al.* **Integração e cooperação territorial na região metropolitana de Goiânia**. Geo UERJ, n. 30, p. 76-98, 2017.
- DOMINGOS, John Moreira *et al.* **Ciclovias: Possibilidades de Implantação em Goiânia**. 2012.
- DOS REIS, J. G. M. *et al.* **Bus Rapid Transit (BRT) como solução para o transporte público de passageiros na cidade de São Paulo**. INOVAE-Journal of Engineering, Architecture and Technology Innovation (ISSN 2357-7797), v. 1, n. 1, p. 83-98, 2013.
- FERRAZ, A. C. P.; TORRES, I. G. E. **Transporte Público Urbano**. São Carlos: Rima, 2004.

FERRI, Denis. **O terminal de ônibus urbano e a estrutura da cidade**: análise da formação tipológica dos terminais e seu papel na estruturação da cidade de São Paulo. 2018. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16133/tde-11092018-162442/>. Acesso em: 18 maio de 2023.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1991.

GLOBAL BRT DATA. BRT+ Centre of Excellence e EMBARQ. Versão **3.65**. Última modificação: **abril 17, 2023**. Disponível em: <http://www.brtdata.org>. Acesso em: 25 mai.2023.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>. Acesso em: 25 mai. 2023.

IBGE. **Censo Brasileiro de 2022**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/trabalho/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 25 out. 2023.

IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) 2019**. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA, 2019. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pns/pns-2019>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ITDP Brasil. **Índice de Caminhabilidade Versão 2.0 – Ferramenta**. 2018. Disponível em: <https://itdpbrasil.org/icam2/>.

Lima Jr., O. F. (1995) **Qualidade em serviços de transportes: conceituação e procedimentos para diagnóstico**. São Paulo, Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 215 p

MAEDA, Yosikasu. s/a. **Ideias de Jaimer Lerner para o Eixo Anhanguera**. Disponível em: <https://opopular.com.br/cidades/ideias-de-jaime-lerner-para-o-eixo-anhanguera-continuam-em-goiania-1.2257708>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

METROBUS^a. **História do Eixo Anhanguera**. Governo do Estado de Goiás, 2020. Disponível em: <https://www.metrobus.go.gov.br/eixo-anhanguera/hist%C3%B3ria.html>. Acesso em: 12 mar. 2023.

METROBUS^b. **Frota**. Governo do Estado de Goiás, 2020. Disponível em: <https://www.metrobus.go.gov.br/eixo-anhanguera/frota.html>. Acesso em: 30 abr. 2023.

METROBUS^c. **Terminais e Estações**. Governo do Estado de Goiás, 2020. Disponível em: <https://www.metrobus.go.gov.br/eixo-anhanguera/terminais-e-estacoes.html>. Acesso em: 30 abr. 2023.

MICHELINE, C. **Racionalização de formulários**. Revista de Administração de Empresas, FGV, set. 1974.

MINISTÉRIO DAS CIDADES (2009). **Manual de BRT - Bus Rapid Transit - Guia de Planejamento**. Brasília: Ministério das Cidades.

MOREIRA, A. **Terminais precisam ser acessíveis e inclusivos para todas as pessoas, independentemente de suas limitações**. Entrevista concedida ao G1. Publicado em 07 ago. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/go/goias/noticia/2019/08/07/terminais-precisam-ser-acessiveis-e-inclusivos-para-todas-as-pessoas-independente-de-suas-limitacoes-diz-arquiteto-e-urbanista.ghtml>. Acesso em: 12 mar. 2023.

PAZ, Valdete. **Organização, Sistemas e Métodos: Rede e-Tec Brasil**. Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá: 2015.

PEREIRA, R. H. M.; Herszenhut, D. (2023) **Introduction to urban accessibility: a practical guide with R**. 1ª Edição, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Disponível em: <https://ipeagit.github.io/intro_access_book/en/index.en.html>.

PORTUGAL, M. E. G.; LOYOLA, E. A. T. **Mobilidade urbana adequada para os idosos: uma importante questão de saúde pública**. Revista Gestão & Saúde Pública, v. 10, p. 26-34, 2014.

PRADO, A. R. A. **Acessibilidade e Desenho Universal**. Versão atualizada do texto publicado nos Anais do 3º Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia – GERP' 2003, Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia – SBGG/SP, Santos, 2003.

RMTCa. **Linhas e Trajetos**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <<https://www.rmtcgoiania.com.br/linhas-e-trajetos/area-oeste>>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMTCb. **Terminal Padre Pelágio**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20Esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Pe.%20Pel%C3%A1gio.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMTCc. **Terminal Dergo**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/T.Dergo.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMTCd. **Terminal Praça A**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20Esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Pra%C3%A7a%20A.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMTCe. **Terminal Praça da Bíblia**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20Esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Pra%C3%A7a%20A.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMT Cf. **Terminal Novo Mundo**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20Esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Novo%20Mundo.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMT Cg. **Terminal Goianira**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Goianira.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMTCh. **Terminal Senador Canedo** Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20esquem%C3%A1tico%20-%20T.%20Sen.%20Canedo.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMT Ci. **Terminal Trindade**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/mapa_T-Trindade.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

RMT Cj. **Terminal Vera Cruz**. Rede Metropolitana de Transportes Coletivos, 2023. Disponível em: <https://www.rmtcgoiania.com.br/components/com_rmtclinhas/galerias/plantas/Mapa%20Esquem%C3%A1tico%20-%20T.Vera%20Cruz.pdf>. Acesso em: 30 abr. 2023.

ROCHA, L. E. B. **Índice de acessibilidade ao transporte público por ônibus**. 2021. Dissertação (TCC) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus

Rio Verde. 2021. Disponível em:
https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1950/1/tcc_Luis%20Eduardo%20Barros%20Rocha.pdf. Acesso em: 30 abr. 2023.

SCHEIN, A. L. **Sistema de Informação ao Usuário como Estratégia de Fidelização e Atração**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Escola de Engenharia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

SOUZA, R. F.; BOTELHO, R. D. **O transporte público integrador: uma análise da acessibilidade no embarque de ônibus urbano**. VIRUS, São Carlos, n. 14, 2017. Disponível em: <<http://www.nomads.usp.br/virus/virus14/?sec=4&item=8&lang=pt>>. Acesso em: 02 Dez. 2022.

VASCONCELLOS, E. A. **A cidade, o transporte e o trânsito**. São Paulo: Pró Livros, 2005.

VERSECKIENĖ, A.; MEŠKAUSKASA, V.; BATARLIENĖ, N. (2016). **Urban Public Transport Accessibility for People with Movement Disorders: the Case Study of Vilnius**. Procedia Engineering 134 (2016) 48 – 56.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE A – Formulário para análise da acessibilidade

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	_____	Nome	_____
Localização	_____	Contato	_____
Cidade, Estado, CEP	_____	Horário Pesquisa	_____
Data Pesquisa	_____		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros			
8 - A calçada que fica no em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros			

Análise Interna do Terminal					
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
11 - Quais são as características do piso do terminal?					
Degraus ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☐ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☐ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☐ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☐ Tem textura contrastante ☐ Tem cor contrastante	Obstáculos ☐ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixos: bancos, placas, bebedouros ☐ Vendedores locais ☐ Defeitos no pavimento		
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?					
Travessia 1 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório		
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?					
☐ Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?					
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☐ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes	☐ Outros	
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?					
☐ Possui balcão de informações	☐ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva	
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile				
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora				
Sistema ciclável					
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?					
☐ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Clicovia	☐ Outros	
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?					
☐ Nenhum	☐ Paracido	☐ Bicicletário	☐ Outros		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

APÊNDICE B – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Padre Pelágio

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	Terminal Padre Pelágio	Nome	Fabricia, Lizandro e Vitor Hugo
Localização	Avenida Anhanquera, s/nº, Ipiranga	Contato	
Cidade, Estado, CEP	Goiânia, Goiás, 74465-160	Horário Pesquisa	11:00 às 12:00
Data Pesquisa	16/06/2023		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1 ☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☒ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 2 ☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 3 ☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	Travessia 4 ☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☒ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	Travessia 2 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☒ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☒ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1 ☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☒ Maior que 1,5 m	Travessia 2 ☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	Travessia 3 ☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	Travessia 4 ☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1 ☒ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	Trecho 2 ☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	Trecho 3 ☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	Trecho 4 ☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1 ☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☒ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	Trecho 2 ☐ Nenhum ☒ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☒ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	Trecho 3 ☐ Nenhum ☒ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	Trecho 4 ☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros			
8 - A calçada que fica em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☒ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros			

Análise Interna do Terminal					
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4 ou mais		
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4 ou mais		
11 - Quais são as características do piso do terminal?					
Degraus ☒ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☒ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☒ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☒ Tem textura contrastante ☒ Tem cor contrastante	Obstáculos ☒ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixos: bancos, placas, bebedouros ☒ Vendedores locais ☐ Defeitos no pavimento		
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?					
Travessia 1 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☒ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório		
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?					
☐ Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☒ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?					
☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☒ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes	☐ Outros	
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?					
☐ Possui balcão de informações	☒ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA			
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual			
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva			
Sistema ciclável					
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?					
☒ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Clicovia	☐ Outros	
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?					
☐ Nenhum	☒ Paraciclo	☐ Bicicletário	☐ Outros		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

APÊNDICE C – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Praça da Bíblia

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	Praça da Bíblia	Nome	Fabírcia, Lizandro e Vítor Hugo
Localização	Av. Anhanquera, 401 - Setor Leste Universitário	Contato	
Cidade, Estado, CEP	Goiânia - GO, 74610-010	Horário Pesquisa	10:30 - 11:10
Data Pesquisa	14/06/2023		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☒ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☒ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☒ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☒ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☒ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☒ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☒ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros			
8 - A calçada que fica no em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros			

Análise Interna do Terminal			
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?			
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?			
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais
11 - Quais são as características do piso do terminal?			
Degraus ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☐ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☒ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☒ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☒ Tem textura contrastante ☐ Tem cor contrastante	Obstáculos ☐ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixas: bancos, placas, bebedouros ☒ Vendedores locais ☒ Defeitos no pavimento
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?			
Travessia 1 ☒ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☒ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?			
☐ Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☐ 3
☐ 4	☒ 5 ou mais		
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?			
☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☒ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes
☐ Outros			
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?			
☐ Possui balcão de informações	☒ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA	
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual	
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva	
Sistema ciclável			
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?			
☒ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Cicovia
☐ Outros			
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?			
☒ Nenhum	☐ Paraciclo	☐ Bicicletário	☐ Outros

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

APÊNDICE D – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Novo Mundo

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	Novo Mundo	Nome	Fabricia, Lizandro e Vitor Hugo
Localização	Av. Buenos Aires, 361-601 - Jardim Novo Mundo	Contato	
Cidade, Estado, CEP	Goiânia, Goiás, 74703-060	Horário Pesquisa	11:30 - 12:00
Data Pesquisa	14/08/2023		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☒ 3 ☐ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☒ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Nenhum ☐ Até 7 segundos ☐ Entre 8 e 25 segundos ☐ Maior que 25 segundos ☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada ☒ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☒ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros	☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem botoeiras ☐ Tem sinal sonoro ou vibratório ☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Menor que 1,2 m ☒ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m	☐ Menor que 1,2 m ☐ Entre 1,2 e 1,5 m ☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☒ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☒ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☒ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros	☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☒ Veículos estacionados ☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☒ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros	☐ Nenhum ☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☐ Outros
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☒ Outros: Ausência de calçada			
8 - A calçada que fica em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☒ Outros			

Análise Interna do Terminal					
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
11 - Quais são as características do piso do terminal?					
Degraus ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☒ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☒ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☒ Tem textura contrastante ☐ Tem cor contrastante	Obstáculos ☐ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixas: bancos, placas, bebedouros ☐ Vendedores locais ☐ Defeitos no pavimento		
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?					
Travessia 1 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório		
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?					
☐ Nenhuma	☒ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?					
☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☒ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes	☐ Outros	
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?					
☐ Possui balcão de informações	☒ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA			
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual			
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva			
Sistema ciclável					
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?					
☒ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Cicovia	☐ Outros	
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?					
☒ Nenhum	☐ Paraciclo	☐ Bicicletário	☐ Outros		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

APÊNDICE E – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Praça A

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	Praça A	Nome	Fabírcia, Lizandro e Vitor Hugo
Localização	Avenida Anhanguera, s/nº, Setor Coimbra	Contato	
Cidade, Estado, CEP	Goiania, Goiás, 74535-280	Horário Pesquisa	10:30 - 11:00
Data Pesquisa	28/08/2023		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☒ 2 ☐ 3 ☐ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum
☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos
☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos
☐ Maior que 25 segundos	☒ Maior que 25 segundos	☐ Maior que 25 segundos	☐ Maior que 25 segundos
☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada
☐ Tem sinalização vertical	☒ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical
☒ Tem sinalização horizontal	☒ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal	☐ Tem sinalização horizontal
☒ Tem rebaixamento alinhado	☒ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado	☐ Tem rebaixamento alinhado
☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras
☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m
☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☐ Entre 1,2 e 1,5 m
☒ Maior que 1,5 m	☒ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil
☐ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem piso tátil formando rota
☒ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento	☒ Tem defeitos no pavimento
☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções
☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados
☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☒ Cadeiras ou placas de estabelecimentos
☒ Defeitos no pavimento	☒ Defeitos no pavimento	☒ Defeitos no pavimento	☒ Defeitos no pavimento
☒ Outro: Vendedores ambulantes	☐ Outros	☐ Outros	☒ Outro: Vendedores ambulantes
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil ☐ Tem piso tátil formando rota ☐ Tem defeitos no pavimento ☐ Tem iluminação para pedestres ☒ Outro: ausência de calçada			
8 - A calçada que fica no em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções ☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados ☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos ☐ Defeitos no pavimento ☒ Outros			

Análise Interna do Terminal					
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
11 - Quais são as características do piso do terminal?					
Degraus ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☐ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☒ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☒ Tem textura contrastante ☐ Tem cor contrastante	Obstáculos ☐ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixos: bancos, placas, bebedouros ☒ Vendedores locais ☒ Defeitos no pavimento		
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?					
Travessia 1 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☒ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório		
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?					
☐ Nenhuma	☐ 1	☐ 2	☒ 3	☐ 4	☐ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?					
☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☒ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes	☐ Outros	
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?					
☐ Possui balcão de informações	☒ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA			
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braille	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual			
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva			
Sistema ciclável					
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?					
☒ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Clicovia	☐ Outros	
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?					
☒ Nenhum	☐ Paracido	☐ Bicicletário	☐ Outros		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

APÊNDICE F – Formulário para análise da acessibilidade do terminal Dergo

Formulário de Acessibilidade em Terminais de Transporte Público			
Informações do Terminal		Informações do Pesquisador	
Nome	Dergo	Nome	Fabírcia, Lizandro e Vitor Hugo
Localização	Avenida Anhanquera, s/nº, Bairro Rodoviário	Contato	
Cidade, Estado, CEP	Goiânia, Goiás, 74430-070	Horário Pesquisa	11:30 - 12:00
Data Pesquisa	28/08/2023		
Análise Externa do Terminal			
1 - Existem pontos de travessias ligando os pedestres aos terminais?			
☐ Nenhum ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☒ 4 ou mais			
2 - Possui tempo de travessia destinado ao pedestre?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Nenhum	☒ Nenhum	☒ Nenhum	☒ Nenhum
☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos	☐ Até 7 segundos
☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos	☐ Entre 8 e 25 segundos
☐ Maior que 25 segundos	☐ Maior que 25 segundos	☐ Maior que 25 segundos	☐ Maior que 25 segundos
☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista	☐ Travessia destinada ao ciclista
3 - Quais as características das faixas de pedestres?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada	☐ Tem faixa elevada
☐ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical	☒ Tem sinalização vertical	☐ Tem sinalização vertical
☐ Tem sinalização horizontal	☒ Tem sinalização horizontal	☒ Tem sinalização horizontal	☒ Tem sinalização horizontal
☒ Tem rebaixamento alinhado	☒ Tem rebaixamento alinhado	☒ Tem rebaixamento alinhado	☒ Tem rebaixamento alinhado
☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras	☐ Tem botoeiras
☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório	☐ Tem sinal sonoro ou vibratório
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros
4 - Qual a largura do rebaixamento da calçada na travessia?			
Travessia 1	Travessia 2	Travessia 3	Travessia 4
☒ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m	☐ Menor que 1,2 m
☐ Entre 1,2 e 1,5 m	☒ Entre 1,2 e 1,5 m	☒ Entre 1,2 e 1,5 m	☒ Entre 1,2 e 1,5 m
☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m	☐ Maior que 1,5 m
5 - Quais as características das calçadas das ruas próximas ao terminal?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☒ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil
☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem piso tátil formando rota
☒ Tem defeitos no pavimento	☒ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem defeitos no pavimento
☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres	☐ Tem iluminação para pedestres
☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros	☐ Outros
6 - As calçadas que ficam nas ruas próximas ao Terminal possuem obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
Trecho 1	Trecho 2	Trecho 3	Trecho 4
☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum	☐ Nenhum
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções
☒ Veículos estacionados	☒ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados	☐ Veículos estacionados
☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos
☒ Defeitos no pavimento	☒ Defeitos no pavimento	☐ Defeitos no pavimento	☐ Defeitos no pavimento
☐ Outros	☒ Outros: descarga de mercadorias	☐ Outros	☐ Outros
7 - Quais as características da calçada em torno do terminal?			
☐ Tem piso tátil	☐ Tem piso tátil formando rota	☐ Tem defeitos no pavimento	☐ Tem iluminação para pedestres
			☒ Outros: ausência de calçada
8 - A calçada que fica no em torno do Terminal possui obstáculos no percurso, obrigando o pedestre a desviar sua rota?			
☐ Galhos, vegetação, lixo, resto de construções	☐ Veículos motorizados e não-motorizados estacionados	☐ Cadeiras ou placas de estabelecimentos	☐ Defeitos no pavimento
			☒ Outros

Análise Interna do Terminal					
9 - Quantas entradas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
10 - Quantas saídas o terminal possui para acesso ao pedestre?					
☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4 ou mais		
11 - Quais são as características do piso do terminal?					
Degraus ☐ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☐ Largura igual ou maior que 1,2 m	Rampas ☒ Tem sinalização tátil ☐ Tem sinalização horizontal ☒ Tem corrimãos duplos ☐ Largura menor que 1,2 m ☒ Largura igual ou maior que 1,2	Piso tátil ☒ Forma rota ☐ Tem obstáculos na rota ☒ Tem textura contrastante ☐ Tem cor contrastante	Obstáculos ☐ Móveis: lixeiras, cones ☐ Fixas: bancos, placas, bebedouros ☐ Vendedores locais ☒ Defeitos no pavimento		
12 - Quais são as características das conexões entre as plataformas?					
Travessia 1 ☒ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 2 ☒ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☒ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 3 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório	Travessia 4 ☐ Tem faixa elevada ☐ Tem sinalização vertical ☐ Tem sinalização horizontal ☐ Tem rebaixamento alinhado ☐ Tem sinal vibratório		
13 - Quantas plataformas de embarque/ desembarque possui?					
☐ Nenhuma	☐ 1	☒ 2	☐ 3	☐ 4	☐ 5 ou mais
14 - Quais as características do piso da plataforma de embarque/ desembarque?					
☐ Tem piso tátil	☒ Tem piso tátil formando rota	☒ Tem placas indicando as linhas e trajetos	☒ Tem embarque prioritário para idosos e/ou deficientes	☐ Outros	
15 - Quais as características dos dispositivos que o terminal possui para a informação de seus usuários?					
☐ Possui balcão de informações	☒ Possui informativos das linhas e trajetos	☐ Possui símbolo Internacional de acesso - SIA			
☐ É inclusivo	☐ Tem opção em braile	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência visual			
☐ Não é inclusivo	☐ Tem opção sonora	☐ Possui símbolo Internacional de pessoas com deficiência auditiva			
Sistema ciclável					
16 - Possui sistema ciclável ligando as ruas ao terminal?					
☒ Nenhum	☐ Ciclofaixa	☐ Ciclorrota	☐ Cicovia	☐ Outros	
17 - Quais dispositivos cicláveis existem dentro do terminal?					
☒ Nenhum	☐ Paraciclo	☐ Bicicletário	☐ Outros		

Fonte: Elaborado pelos autores, 2023

ANEXO A – NBR 9050

As descrições seguintes foram copiadas integralmente da NBR 9050 (ABNT, 2020), e serviram de base para a elaboração das perguntas e alternativas do formulário de acessibilidade proposto pelos autores.

3.1.29 Piso tátil

piso caracterizado por textura e cor contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente, às pessoas com deficiência visual ou baixa visão. São de dois tipos: piso tátil de alerta e piso tátil direcional.

5.3.2.1 Finalidade

O símbolo internacional de acesso deve indicar a acessibilidade aos serviços e identificar espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos, onde existem elementos acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

5.4.4.1 Degraus isolados

É considerado degrau isolado a sequência de até dois degraus. Este desnível deve ser sinalizado em toda a sua extensão, no piso e no espelho, com uma faixa de no mínimo 3 cm de largura contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retro iluminado.

5.4.4.2 Degraus de escadas

A sinalização visual dos degraus de escada deve ser:

- a) aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retro iluminado;
- b) igual ou maior que a projeção dos corrimãos laterais, e com no mínimo 7 cm de comprimento e 3 cm de largura;
- c) fotoluminescente ou retro iluminada, quando se tratar de saídas de emergência e/ou rota de fuga.

NOTA Recomenda-se estender a sinalização no comprimento total dos degraus com elementos que incorporem também características antiderrapantes.

5.6.4.3 Sinais sonoros ou vibratórios em semáforos

Os semáforos para pedestres instalados em vias públicas devem ter equipamento que emita sinais visuais e sonoros ou visuais e vibratórios característicos, de localização, advertência e instrução, com 10 dBA, acima do ruído momentâneo mensurado no local, que favoreça a autonomia de pessoas com deficiência visual. Os alarmes dos semáforos devem estar

associados e sincronizados aos visuais. Quando acionados manualmente, seu comando deve estar entre 0,80 m e 1,20 m de altura do piso.

6.3 Circulação – Piso

A circulação pode ser horizontal e vertical. A circulação vertical pode ser realizada por escadas, rampas ou equipamentos eletromecânicos e é considerada acessível quando atende no mínimo a duas formas de deslocamento vertical.

6.6.2.5 A largura das rampas (L) deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m.

6.7.2 Dimensionamento de degraus isolados

A sequência de até dois degraus é considerada um degrau isolado. Degraus isolados devem ser evitados. Quando utilizados, devem:

- a) seguir o dimensionamento em 6.8.2;
- b) conter corrimão conforme 6.9;
- c) ser devidamente sinalizados em toda a sua extensão, conforme 5.4.4.1.

Rampas junto aos degraus isolados devem ter largura livre mínima de 1,20 m, conforme 6.6.2.5. Quando o degrau isolado for uma soleira, deve ser atendido o descrito em 6.3.4.4.

6.9.1 Generalidades

Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização. Devem ser sinalizados conforme a Seção 5. Quando não houver paredes laterais, as rampas ou escadas devem incorporar elementos de segurança como guia de balizamento e guarda-corpo, e devem respeitar os demais itens de segurança desta Norma, como dimensionamento, corrimãos e sinalização. Os valores identificados como máximos e mínimos citados em 6.9.2 a 6.9.4 devem ser considerados absolutos e demais dimensões devem ter tolerância de mais ou menos 20 mm.

6.12.7 Travessia de pedestres em vias públicas ou em áreas internas de edificações

As travessias de pedestres nas vias públicas, nas vias de áreas internas de edificações ou em espaços de uso coletivo e privativo, com circulação de veículos, devem ser acessíveis das seguintes formas: com redução de percurso, com faixa elevada ou com rebaixamento de calçada. A definição da localização das travessias nas vias públicas (no meio de quadra, próximo às esquinas ou nas esquinas) é de responsabilidade do município.

6.12.7.2 Faixa elevada para travessia

A faixa elevada, quando instalada, deve atender à legislação específica (ver [17] da Bibliografia).

6.12.7.3 Rebaixamento de calçadas

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser preferencialmente menor que 5 %, admitindo-se até 8,33 % (1:12), no sentido longitudinal da rampa central e nas abas laterais. Recomenda-se que a largura do rebaixamento seja maior ou igual a 1,50 m, admitindo-se o mínimo de 1,20 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação da calçada de, no mínimo, 1,20 m.

6.12.7.3.2 A largura da rampa central dos rebaixamentos deve ser de no mínimo 1,20 m. Recomenda-se sempre que possível, que a largura seja igual ao comprimento das faixas de travessias de pedestres. Os rebaixamentos em ambos os lados devem ser alinhados entre si.

ANEXO B – NBR 15320

As descrições seguintes foram copiadas integralmente da NBR 9050 (ABNT, 2020), e serviram de base para a elaboração das perguntas e alternativas do formulário de acessibilidade proposto pelos autores.

4.1.1 Todo terminal rodoviário deve obedecer aos padrões e critérios de acessibilidade previstos nas seções 5 a 9 da ABNT NBR 9050:2004.

4.1.2 Os terminais rodoviários devem possibilitar a integração, com acessibilidade, a outros meios e modos de transportes.

4.1.7 Na área de embarque e desembarque de passageiros, deve haver uma área reservada e sinalizada, para embarque e desembarque de pessoa com deficiência, o mais próximo possível da entrada do terminal, com as características definidas em 6.12 da ABNT NBR 9050:2004

4.2.2 Recomenda-se que o ponto de parada possibilite a integração, com acessibilidade, a outros meios ou modos de transportes.

4.3 Bilheteria

A bilheteria, localizada ou não em terminal rodoviário, deve ter pelo menos um balcão de atendimento, mesmo que automático, obedecendo às especificações de acessibilidade, conforme 9.5.5 da ABNT NBR 9050:2004.

7.1 Nos terminais, pontos de parada e nos ônibus rodoviários deve haver pessoal treinado para operação e atendimento às pessoas com deficiência que utilizem seus serviços, com especial atenção às diferenças entre as várias deficiências.

8.2.2 Nas plataformas dos terminais rodoviários e nos locais de paradas acessíveis deve ser afixado o Símbolo Internacional de Acesso, associado a outras informações necessárias ao embarque e desembarque da pessoa com deficiência.

ANEXO C – MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO – VOLUME V

A descrição seguinte foi copiada integralmente do Manual Brasileiro de Sinalização - Volume V (2014), e serviu de base para a elaboração das alternativas dos tempos de travessia para pedestres do formulário de acessibilidade proposto pelos autores.

6.10 Tempo de verde real e tempo de verde efetivo

No caso de estágio de pedestres, o tempo de verde efetivo é igual ao tempo de verde real. O valor mínimo do tempo de verde do estágio de pedestres deve ser igual a quatro segundos, sendo o valor recomendado igual a sete segundos. Características específicas da travessia ou do fluxo de pedestres podem recomendar a adoção de valores superiores a sete segundos para o tempo de verde.