



Contratação de serviços necessários à realização de estudos para a outorga de concessão dos serviços públicos de transporte ferroviário de passageiros na Região Metropolitana de Porto Alegre/RS, operado pela Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. - Trensurb, e nas Regiões Metropolitanas de Belo Horizonte/MG, Maceió/AL, Recife/PE, João Pessoa/PB e Natal/RN, operados pela Companhia Brasileira de Trens Urbanos - CBTU.

**- Estudo de Outorga de Concessão do Transporte Ferroviário -
CBTU - STU Recife/PE**

RT01 - PARTE B

AVALIAÇÃO TÉCNICO OPERACIONAL

Revisão Ø

São Paulo, 22 de Janeiro de 2024.

Consórcio:



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	13
LISTA DE SIGLAS.....	14
1. INTRODUÇÃO.....	18
2. A INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO	20
2.1. Caracterização da AID	22
2.1.1. Estação Recife.....	24
2.1.2. Estação Joana Bezerra	28
2.1.3. Estação Largo da Paz	31
2.1.4. Estação Imbiribeira.....	34
2.1.5. Estação Antônio Falcão	37
2.1.6. Estação Shopping	40
2.1.7. Estação Tancredo Neves.....	43
2.1.8. Estação Aeroporto.....	46
2.1.9. Estação Porta Larga	49
2.1.10. Estação Monte dos Guararapes	52
2.1.11. Estação Prazeres.....	55
2.1.12. Estação Cajueiro Seco.....	58
2.1.13. Estação Afogados	61
2.1.14. Estação Ipiranga	64
2.1.15. Estação Mangueira	67
2.1.16. Estação Santa Luzia	70
2.1.17. Estação Werneck	73
2.1.18. Estação Barro.....	76
2.1.19. Estação Tejipió.....	79
2.1.20. Estação Coqueiral.....	82
2.1.21. Estação Cavaleiro.....	85
2.1.22. Estação Floriano	88
2.1.23. Estação Engenho Velho	91
2.1.24. Estação Jaboatão	94
2.1.25. Estação Alto do Céu.....	97
2.1.26. Estação Curado.....	100
2.1.27. Estação Rodoviária	103
2.1.28. Estação Cosme e Damião	106
2.1.29. Estação Camaragibe	109

2.1.30.	Estação Cabo	112
2.1.31.	Estação Santo Inácio.....	115
2.1.32.	Estação Ponte dos Carvalhos.....	118
2.1.33.	Estação Pontezinha	121
2.1.34.	Estação Ângelo de Souza	124
2.1.35.	Estação Marcos Freire	127
2.1.36.	Estação Jorge Lins.....	130
3.	CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DA EMPRESA	133
3.1.	Organização Funcional da Empresa	133
3.2.	Alocação Funcional dos Empregados	136
4.	PRODUÇÃO DE VIAGENS.....	140
4.1.	Programação de Viagens para Dias Úteis e Finais de Semana	140
4.2.	Produção Quilométrica	141
4.3.	Velocidade Média Operacional e Tempos de Ciclo	142
4.4.	Índices de Qualidade do Serviço	142
5.	GESTÃO DE RISCOS	146
5.1.	Eventos internos.....	146
5.1.1.	Estatísticas de acidentes de trabalho.....	146
5.1.2.	Estatísticas de acidentes com passageiros.....	146
5.2.	Eventos externos.....	150
5.2.1.	Interferências transversais à via.....	150
5.2.2.	Inundações na via.....	155
5.2.3.	Furtos, assaltos e vandalismo.....	156
5.2.4.	Ocupações na faixa de domínio	158
5.2.5.	Atividades comerciais informais.....	160
5.3.	Matriz de Riscos	161
6.	DESPESAS.....	163
6.1.	Despesas Administrativas.....	163
6.2.	Pessoal.....	164
6.3.	Serviços de Terceiros.....	165
6.4.	Consumo de Material.....	167
6.5.	Despesas de Manutenção	167
6.6.	Gestão Ambiental.....	169
6.6.1.	Consumo de energia.....	169
6.6.2.	Consumo de combustível fóssil	171
6.6.3.	Gestão de resíduos	172

7.	RECEITAS	174
7.1.	Bilhetagem e Integração	175
7.2.	Tarifas Praticadas	176
7.3.	Receitas Tarifárias	178
8.	SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DOS TERRENOS E IMÓVEIS.....	181
8.1.	Ativos imobiliários Operacionais e Não Operacionais	181
8.2.	Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais.....	183
8.2.1.	Mapeamento das áreas remanescentes	194
8.2.2.	Outras áreas	201
8.3.	Compatibilização das fontes de informações recebidas da empresa	211
8.4.	Demonstrativos de legalidade dos imóveis.....	213
9.	VALORES PARA FINS DE EVENTUAL INDENIZAÇÃO À UNIÃO	214
10.	AJUSTE FINANCEIRO	218
11.	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	219

LISTA DE FIGURAS

Figura 2-1 Localização do empreendimento na Região Metropolitana de Recife	21
Figura 2-2 Caracterização da AID da estação Recife	27
Figura 2-3 Caracterização da AID da estação Joana Bezerra.....	30
Figura 2-4 Caracterização da AID da estação Largo da Paz.....	33
Figura 2-5 Caracterização da AID da estação Imbiribeira	36
Figura 2-6 Caracterização da AID da estação Antônio Falcão	39
Figura 2-7 Caracterização da AID da estação Shopping	42
Figura 2-8 Caracterização da AID da estação Tancredo Neves	45
Figura 2-9 Caracterização da AID da estação Aeroporto	48
Figura 2-10 Caracterização da AID da estação Porta Larga.....	51
Figura 2-11 Caracterização da AID da estação Monte dos Guararapes.....	54
Figura 2-12 Caracterização da AID da estação Prazeres	57
Figura 2-13 Caracterização da AID da estação Cajueiro Seco	60
Figura 2-14 Caracterização da AID da estação Afogados	63
Figura 2-15 Caracterização da AID da estação Ipiranga	66
Figura 2-16 Caracterização da AID da estação Mangueira.....	69
Figura 2-17 Caracterização da AID da estação Santa Luzia	72
Figura 2-18 Caracterização da AID da estação Werneck.....	75
Figura 2-19 Caracterização da AID da estação Barro	78
Figura 2-20 Caracterização da AID da estação Tejipió	81
Figura 2-21 Caracterização da AID da estação Coqueiral.....	84
Figura 2-22 Caracterização da AID da estação Cavaleiro	87
Figura 2-23 Caracterização da AID da estação Floriano.....	90
Figura 2-24 Caracterização da AID da estação Engenho Velho.....	93
Figura 2-25 Caracterização da AID da estação Jaboatão.....	96
Figura 2-26 Caracterização da AID da estação Alto do Céu	99
Figura 2-27 Caracterização da AID da estação Curado	102
Figura 2-28 Caracterização da AID da estação Rodoviária	105
Figura 2-29 Caracterização da AID da estação Cosme e Damião	108
Figura 2-30 Caracterização da AID da estação Camaragibe	111
Figura 2-31 Caracterização da AID da estação Cabo	114
Figura 2-32 Caracterização da AID da estação Santo Inácio	117
Figura 2-33 Caracterização da AID da estação Ponte dos Carvalhos	120
Figura 2-34 Caracterização da AID da estação Pontezinha	123
Figura 2-35 Caracterização da AID da estação Ângelo de Souza	126

Figura 2-36 Caracterização da AID da estação Marcos Freire.....	129
Figura 2-37 Caracterização da AID da estação Jorge Lins	132
Figura 3-1 Estrutura organizacional da STU Recife	135
Figura 5-1 Localização das travessias em nível e passarelas.....	152
Figura 5-2 Interferências a rede da CBTU/STU Recife.....	154
Figura 5-3 Atlas de vulnerabilidade a inundações na área de operação da CBTU/STU Recife	156
Figura 5-4 Ocorrências de segurança no período entre 2017-2022	157
Figura 5-5 Exemplos de invasões nas proximidades da linha diesel	159
Figura 5-6 Exemplo de ocupação lindeira ao ramal Werneck.....	159
Figura 7-1 Diagrama de origem de receitas operacionais.....	179
Figura 8-1 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Jaboatão - Cavaleiro)	184
Figura 8-2 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Cavaleiro - Santa Luzia)	185
Figura 8-3 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Mangueira - Recife)	186
Figura 8-4 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 2: Camaragibe - Cosme e Damião).....	187
Figura 8-5 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 2: Rodoviária - Coqueiral).....	188
Figura 8-6 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Oeste)	189
Figura 8-7 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Sul: Cabo - Ponte dos Cavalos)	190
Figura 8-8 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Sul: Pontezinha - Ângelo de Souza / Linha Sul: Cajueiro Seco - Prazeres)	191
Figura 8-9 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Sul: Monte dos Guararapes - Shopping)	192
Figura 8-10 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Sul: Antônio Falcão Largo da Paz)	193
Figura 8-11 Áreas remanescentes - Linha Centro (Recife - Santa Luzia).....	195
Figura 8-12 Áreas remanescentes - Linha Centro (Werneck - Coqueiral).....	196
Figura 8-13 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Jaboatão (Coqueiral - Florianópolis).....	197
Figura 8-14 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Jaboatão (Florianópolis - Jaboatão).....	198
Figura 8-15 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Camaragibe	199
Figura 8-16 Áreas remanescentes - Linha Sul	200
Figura 8-17 Lotes Estação Recife	204
Figura 8-18 Conjunto Residencial Fernandinho	204
Figura 8-19 Integração estação Afogados.....	205

Figura 8-20 Subestação Ipiranga	205
Figura 8-21 Praça Estação Werneck e Edifício Sede CCO	206
Figura 8-22 Integração Estação Barro	206
Figura 8-23 Oficina Funilaria - Estação Tejipió	207
Figura 8-24 CMC	207
Figura 8-25 Processo de usucapião e terreno apropriado	208
Figura 8-26 Estação Temporal Jaboatão	208
Figura 8-27 Lotes avenida Central	209
Figura 8-28 Residencial Cafesópolis	209
Figura 8-29 Lotes Estação Antônio Falcão.....	210
Figura 8-30 Residencial Cajueiro Seco I, II e III	210

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 4.1 MKBF (2018-2022)	145
Gráfico 5.1 Evolução histórica de quantidade de acidentes consolidado para as linhas Centro / Sul / Diesel.....	147
Gráfico 5.2 Evolução histórica do índice de acidentes com passageiros consolidado para as linhas Centro / Sul / Diesel	148
Gráfico 5.3 Índice de acidentes por linha (anos 2020 a 2022)	149
Gráfico 5.4 Registro de ocorrência de atividades comerciais informais (2017 – 2022).....	160
Gráfico 6.1 Consumo anual de energia por estação (2021-2022).....	171
Gráfico 6.2 Consumo mensal de energia de todas as estações por ano (2021-2022).....	171
Gráfico 7.1 Histórico de receitas CBTU/STU Recife (2020 a 2022).....	175

LISTA DE TABELAS

Tabela 2-1 Categorias de Polos Geradores de Viagens consideradas na análise.....	23
Tabela 2-2 PGVs na AID da estação Recife	25
Tabela 2-3 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Recife	26
Tabela 2-4 PGVs na AID da estação Joana Bezerra	28
Tabela 2-5 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Joana Bezerra	29
Tabela 2-6 PGVs na AID da estação Largo da Paz.....	31
Tabela 2-7 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Largo da Paz	32
Tabela 2-8 PGVs na AID da estação Imbiribeira	34

Tabela 2-9 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Imbiribeira	35
Tabela 2-10 PGVs na AID da estação Antônio Falcão.....	37
Tabela 2-11 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Antônio Falcão.....	38
Tabela 2-12 PGVs na AID da estação Shopping.....	40
Tabela 2-13 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Shopping.....	41
Tabela 2-14 PGVs na AID da estação Tancredo Neves.....	43
Tabela 2-15 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Tancredo Neves.....	44
Tabela 2-16 PGVs na AID da estação Aeroporto	46
Tabela 2-17 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Aeroporto	47
Tabela 2-18 PGVs na AID da estação Porta Larga	49
Tabela 2-19 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Porta Larga	50
Tabela 2-20 PGVs na AID da estação Monte dos Guararapes.....	52
Tabela 2-21 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Monte dos Guararapes.....	53
Tabela 2-22 PGVs na AID da estação Prazeres	55
Tabela 2-23 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Prazeres.....	56
Tabela 2-24 PGVs na AID da estação Cajueiro Seco.....	58
Tabela 2-25 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cajueiro Seco.....	59
Tabela 2-26 PGVs na AID da estação Afogados.....	61
Tabela 2-27 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Afogados.....	62
Tabela 2-28 PGVs na AID da estação Ipiranga.....	64
Tabela 2-29 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ipiranga.....	65
Tabela 2-30 PGVs na AID da estação Mangueira	67
Tabela 2-31 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Mangueira	68
Tabela 2-32 PGVs na AID da estação Santa Luzia.....	70
Tabela 2-33 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Santa Luzia.....	71
Tabela 2-34 PGVs na AID da estação Werneck	73

Tabela 2-35 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Werneck	74
Tabela 2-36 PGVs na AID da estação Barro	76
Tabela 2-37 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Barro	77
Tabela 2-38 PGVs na AID da estação Tejipió	79
Tabela 2-39 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Tejipió	80
Tabela 2-40 PGVs na AID da estação Coqueiral	82
Tabela 2-41 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Coqueiral	83
Tabela 2-42 PGVs na AID da estação Cavaleiro	85
Tabela 2-43 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cavaleiro	86
Tabela 2-44 PGVs na AID da estação Floriano	88
Tabela 2-45 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Floriano	89
Tabela 2-46 PGVs na AID da estação Engenho Velho	91
Tabela 2-47 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Engenho Velho	92
Tabela 2-48 PGVs na AID da estação Jaboatão	94
Tabela 2-49 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Jaboatão	95
Tabela 2-50 PGVs na AID da estação Alto do Céu	97
Tabela 2-51 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Alto do Céu	98
Tabela 2-52 PGVs na AID da estação Curado	100
Tabela 2-53 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Curado	101
Tabela 2-54 PGVs na AID da estação Rodoviária	103
Tabela 2-55 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Rodoviária	104
Tabela 2-56 PGVs na AID da estação Cosme e Damião	106
Tabela 2-57 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cosme e Damião	107
Tabela 2-58 PGVs na AID da estação Camaragibe	109
Tabela 2-59 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Camaragibe	110
Tabela 2-60 PGVs na AID da estação Cabo	112

Tabela 2-61 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cabo	113
Tabela 2-62 PGVs na AID da estação Santo Inácio	115
Tabela 2-63 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Santo Inácio	116
Tabela 2-64 PGVs na AID da estação Ponte dos Carvalhos	118
Tabela 2-65 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ponte dos Carvalhos	119
Tabela 2-66 PGVs na AID da estação Pontezinha	121
Tabela 2-67 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Pontezinha	122
Tabela 2-68 PGVs na AID da estação Ângelo de Souza	124
Tabela 2-69 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ângelo de Souza	125
Tabela 2-70 PGVs na AID da estação Marcos Freire	127
Tabela 2-71 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Marcos Freire	128
Tabela 2-72 PGVs na AID da estação Jorge Lins	130
Tabela 2-73 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Jorge Lins	131
Tabela 3-1 Quantitativo de funcionários por cargo, salários, benefícios e encargos (junho/23)	136
Tabela 3-2 Quantitativo de funcionários por setor (lotação), salários, benefícios e encargos (junho/23)	137
Tabela 4-1 Programação de viagens – Linha Centro	140
Tabela 4-2 Programação de viagens – Linha Sul	141
Tabela 4-3 Produção quilométrica – Mensal	141
Tabela 4-4 Velocidade média / Tempo de ciclo	142
Tabela 4-5 Indicadores de qualidade – Linha Centro (2022)	142
Tabela 4-6 Indicadores de qualidade – Linha Sul (2022)	143
Tabela 4-7 Indicadores de qualidade – Linha Diesel (2022)	143
Tabela 4-8 MKBF histórico (2018-2022)	144
Tabela 5-1 Número de ocorrências de acidentes de trabalho por ano	146
Tabela 5-2 Número de ocorrências de acidentes com passageiros no ano de 2022	147
Tabela 5-3 Quantidade de acidentes anual	147
Tabela 5-4 Índice de acidentes anual	148
Tabela 5-5 Índice de acidentes com passageiros na Linha (2022)	149
Tabela 5-6 Quantidade de travessias ao longo da via	151
Tabela 5-7 Registro de ocorrências de segurança (2022)	157

Tabela 5-8 Registro de ocorrências atividades informais (2022)	160
Tabela 5-9 Matriz de riscos	161
Tabela 5-10 Possíveis riscos à operação do sistema	162
Tabela 6-1 Despesas administrativas (2022)	164
Tabela 6-2 Detalhamento dos custos de pessoal (2020 a 2022)	165
Tabela 6-3 Contratos de serviços terceirizados	165
Tabela 6-4 Despesas de consumo de material	167
Tabela 6-5 Despesas de manutenção entre 2020 e 2021	168
Tabela 6-6 Detalhamento do consumo com energia elétrica por subestação (2021)	169
Tabela 6-7 Detalhamento do consumo com energia elétrica por subestação (2022)	169
Tabela 6-8 Detalhamento do consumo com energia elétrica por unidade construtiva/material rodante (2021 e 2022)	170
Tabela 6-9 Índice de consumo com diesel	172
Tabela 6-10 Consumo com gasolina	172
Tabela 6-11 Valores dos contratos de destinação de resíduos	173
Tabela 7-1 Receitas (2020 – 2022)	174
Tabela 7-2 Subvenções STU/Recife (2020 – 2022)	174
Tabela 7-3 Histórico de reajuste tarifário: CBTU/STU Recife	177
Tabela 7-4 Histórico de reajuste tarifário dos ônibus	177
Tabela 7-5 Histórico de receita por bilhetagem (R\$)	180
Tabela 7-6 Receita por Linha – ano 2022 (R\$)	180
Tabela 8-1 Quantidade de imóveis (data base 09/2023)	182
Tabela 8-2 Registros de serviços, despesas e contratos no sistema SISPRO (data base 09/2023)	182
Tabela 8-3 Registros de obras de arte especiais no sistema SISPRO (data base 09/2023)	182
Tabela 8-4 Ativos operacionais e não operacionais mapeados	183
Tabela 8-5 Áreas remanescentes linha Centro e parte da linha Sul	194
Tabela 8-6 Outras áreas no eixo da linha Centro	201
Tabela 8-7 Compatibilização entre banco SISPRO e mapeamento	211
Tabela 9-1 Lista de transferência de bens operacionais	215
Tabela 9-2 Valor dos bens operacionais (2023)	217
Tabela 10-1 Valor dos bens da CBTU/STU Recife (2023)	218

São Paulo, 22 de janeiro de 2024.

Ao

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social - BNDES

Av. República do Chile, n.º 100, Rio de Janeiro-RJ

A/C

Anie Amicci

Gerente AEP/DEP4/GER13

Apresentamos, neste documento, o trabalho desenvolvido para cumprir com os compromissos acordados no Contrato OCS n.º 132/2020 - SRM 4400004281, e refere-se à entrega do Produto **Avaliação Técnico-Operacional**, Item 3.2.1 e subitens do Termo de Referência, Anexo I do Edital do Pregão Eletrônico n.º 02/2020-BNDES, referente à **Região Metropolitana do Recife – Pernambuco**.

O profissional **GABRIEL FERIANCIC**, Responsável Técnico pela Avaliação Técnico-Operacional, foi o responsável pela coordenação técnica e supervisão deste Produto.

Atenciosamente,

GABRIEL FERIANCIC

Consórcio GPO-SYSTRACESCON- RHEIN

APRESENTAÇÃO

Este Produto CBTU-PE - RT01 – Avaliação Técnico Operacional foi desenvolvido para cumprir com os compromissos acordados no contrato OCS 132/2020 SRM 4400004281 – Aditivo II, no âmbito da Fase 1, que engloba o escopo dos serviços técnicos contemplados no Serviço C, e tem por objetivo avaliar de forma preliminar a viabilidade da concessão do serviço público de transporte ferroviário de passageiros na Região Metropolitana do Recife.

Para melhor organização do conteúdo, o escopo do Item 3.2.1 do Termo de Referência foi dividido em duas partes complementares: Parte A e Parte B.

A Parte B do RT01, que consta neste documento, considera o escopo acordado referente ao subitem A: “Caracterização da situação operacional das empresas, na prestação do serviço público de transporte ferroviário de passageiros, identificando os principais riscos e a necessidade de investimentos de requalificação, reposição e manutenção para a adequada prestação do serviço público.”

As informações, argumentos e conclusões apontadas neste documento pelo Consórcio foram realizadas a partir dos subsídios fornecidos pela própria CBTU/STU de Recife. Algumas informações foram debatidas com os técnicos responsáveis na Empresa e após serem consideradas verídicas, suficientemente atualizadas e precisas, puderam ser incorporadas nas análises apresentadas. Eventuais informações complementares foram devidamente referenciadas quanto à fonte pesquisada.

LISTA DE SIGLAS

AACD	Associação de Assistência à Criança Deficiente
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AC	Área construída
AFO	Estação Afogados
AID	Área de Influência Direta
ANA	Agência Nacional de Águas
ANTP	Associação Nacional de Transportes Públicos
AVCB	Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros
BAR	Estação Barro
CAF	<i>Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles</i>
CAT	Comunicado de Acidente de Trabalho
CAV	Estação Cavaleiro
CAZ	Estação Ângelo de Souza
CBO	Estação Cabo
CBTU	Companhia Brasileira de Trens Urbanos
CCO	Centro de Controle Operacional
CDO	Estação Curado
CEASA	Central Estadual de Abastecimento
CEU	Estação Alto do Céu
CISM	Companhia Industrial Santa Matilde
CMC	Centro de Manutenção de Cavaleiro
COACO	Coordenação Operacional Acompanhamento e Controle de Obras
COAMA	Coordenação Operacional Aprovisionamento da Manutenção
COARC	Coordenação Operacional Arrecadação
COARH	Coordenação Operacional Adm. Recursos Humanos
COARM	Coordenação Operacional Armazenamento
COASS	Coordenação Operacional Assistência a Recursos Humanos
COCCO	Coordenação Operacional Centro de Controle
CODES	Coordenação Operacional Desenvolv. Recursos Humanos
COECE	Coordenação Operacional Linha Centro
COELI	Coordenação Operacional Sistema Elétrico
COELO	Coordenação Operacional Sistema Eletrônico
COESU	Coordenação Operacional Linha Sul
COEXP	Coordenação Operacional Exploração Comercial
COGES	Coordenação Operacional Gestão de Estoque
COIMP	Coordenação Operacional Implantação
COLOC	Coordenação Locomotiva e Carros de Passageiros
COMAC	Coordenação Operacional Manutenção Corretiva de Trens
COMAP	Coordenação Operacional Manutenção Preventiva de Trens
COMCE	Coordenação Operacional Movimento Linha Centro
COMCI	Coordenação Operacional Manutenção da Construção Civil
COMPESA	Companhia Pernambucana de Saneamento
COMSU	Coordenação Operacional Movimento Linha Sul
COOFI	Coordenação Operacional Oficinas
COORC	Coordenação Operacional Orçamento
COPAT	Coordenação Operacional Patrimônio
COPEN	Coordenação Operacional Planejamento e Engenharia de Manutenção

COPET	Coordenação Operacional Planejamento e Transporte
COPLE	Coordenação Operacional Planejamento e Treinamento
COPRO	Coordenação Operacional Projeto
COPE	Coordenação Operacional Program. Financeira e Tesouraria
COQ	Estação Coqueiral
CORES	Coordenação Operacional Restabelecimento
COS	Estação Cosme e Damião
COSES	Coordenação Operacional Segurança Patrimonial e Serviços
COSET	Coordenação Operacional Segurança do Trabalho
COSOP	Coordenação Operacional Segurança Operacional
COTEC	Coordenação Operacional Técnica
COTIC	Coordenação Operacional Técnica da Informação e Comunicação
COTOS	Coordenação Operacional Contabilidade e Custos
COVIP	Coordenação Operacional Via Permanente
CSTM	Conselho Superior de Transporte Metropolitano
CTTU	Autorarquia de Trânsito e Transporte
EE	Escola Estadual
ENG	Estação Engenho Velho
EREM	Escola de Referência em Ensino Médio
ETE	Escola Técnica Estadual
FAREC	Faculdade do Recife
FGV	Fundação Getulio Vargas
FLO	Estação Floriano
FPS	Faculdade Pernambucana de Saúde
GAB/REC	Gabinete Regional I
GIAFI	Gerência Regional I Administração e Finanças
GIB	Estação Camaragibe
GIMAN	Gerência Regional I Manutenção
GIOBR	Gerência Regional I Obras
GIOPE	Gerência Regional I Operação
GIPLA	Gerência Regional I Planejamento
GOAPO	Gerência Operacional Apoio Operacional
GOEST	Gerência Operacional Estações
GOFIN	Gerência Operacional Financeiro
GOJUR	Gerência Operacional Jurídico
GOLIC	Gerência Operacional Licitação e Compras
GOMAK	Gerência Operacional Comunicação e Marketing
GOMAR	Gerência Operacional Material Rodante
GOMAT	Gerência Operacional Material
GOREH	Gerência Operacional Recursos Humanos
GOSEG	Gerência Operacional Segurança Empresarial
GOSIP	Gerência Operacional Sistemas Fixos e Via Permanente
GOTRA	Gerência Operacional Transporte
HHT	Horas Homem Trabalhadas
IAL	Índice de Acidentes com Passageiros na Linha
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPE	Instituto Federal de Pernambuco
IIT	Instituto de Inovação Tecnológica
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social

IPI	Estação Ipiranga
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
JAB	Estação Jaboatão
JOA	Estação Joana Bezerra
JOL	Estação Jorge Lins
LUZ	Estação Santa Luzia
MAF	Estação Marcos Freire
MAG	Estação Mangueira
MDU	Média de usuários transportados por dia útil
MKBF	<i>Mean Kilometers Between Failures</i>
NBR	Norma Técnica Brasileira
Parqtel	Parque Tecnológico de Eletroeletrônicos e Tecnologias Associadas de Pernambuco
PCA	Estação Ponte dos Carvalhos
PDV	Plano de Desligamento Voluntário
PFDB	Presídio Frei Damião de Bozzano
PGV	Polo Gerador de Viagens
PMR	Pessoa com Mobilidade Reduzida
PON	Estação Pontezinha
PROUNI	Programa Universidade para Todos
REC	Estação Recife
RMR	Região Metropolitana do Recife
RIP	Registro Imobiliário Patrimonial
ROD	Estação Rodoviária
SEI	Sistema Estrutural Integrado
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SIN	Estação Santo Inácio
SIPRO	Sistema Integrado de Protocolo
SPU	Secretaria do Patrimônio da União
SSR	Subestação Retificadora
STF	Supremo Tribunal Federal
STPP/RMR	Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife
STU REC	Superintendência de Trens Urbanos do Recife
TE	Tarifa de Energia
TEJ	Estação Tejió
TELEBRÁS	Telecomunicações Brasileiras S.A.
TI	Terminal Integrado
TOD	<i>Transit-oriented development</i>
TPU	Termo de Permissão de Uso
TRT	Tribunal Regional do Trabalho
TUE	Trem Unidade Elétrica
TUSD	Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição
UBS	Unidade Básica de Saúde
UnB	Universidade de Brasília
UNISSAU	Centro Universitário Maurício de Nassau
UPA	Unidade de Pronto Atendimento
UPE	Universidade de Pernambuco
USF	Unidade de Saúde da Família

VEM Vale Eletrônico Metropolitano
VL Veículo Leve sobre Trilhos
WEK Estação Edgar Werneck

1. INTRODUÇÃO

Este relatório está organizado em 11 capítulos, que atendem ao escopo da Fase 1, especificamente ao item 3.2.1 “b” de Avaliação Técnico-Operacional com foco na caracterização operacional da CBTU/STU de Recife.

O capítulo 2 traz a caracterização da área de influência direta das estações, em atendimento ao item “ix” do edital, com a identificação dos polos geradores de viagem, caminhos para pedestres, presença de ciclovias/ciclofaixa e iluminação na área de influência de 1 km da estação e, em um perímetro imediato de influência, características de integração com o sistema sobre trilhos, tal como presença de bicicletários/paraciclos, estacionamento, pontos de paradas e terminais de ônibus, entre outros.

No capítulo 3 é encontrada a estrutura organizacional da empresa e alocação funcional dos funcionários, em atendimento ao item “xiii” do edital.

No capítulo 4 são apresentados dados operacionais dos serviços da linha, com a descrição dos serviços de operação, com o intervalo programado entre partidas para cada serviço, a produção quilométrica do sistema no último ano de 2022, velocidades e tempos de ciclo e, por fim, índices de qualidade do serviço, indicando padrões de regularidade, pontualidade, reclamações e avaliação das falhas que levaram à interrupção da operação de trens, em atendimento aos itens “i” e “v” do edital.

O capítulo 5 de gestão de riscos, em atendimento aos itens “iii”, “iv”, “xii”, “xv” e “xvi” do edital, traz as estatísticas dos acidentes de trabalho e com passageiros e indicadores de segurança de passageiro com dados anuais de 2017 a 2022; uma análise dos possíveis eventos externos que possam comprometer a operação do sistema e uma matriz de risco com a identificação e classificação quanto à sua probabilidade de ocorrência e grau de severidade.

Os custos operacionais e de manutenção da CBTU/STU de Recife, em atendimento ao item “vi” do edital, são apresentados no capítulo 6 através da avaliação dos balancetes financeiros da empresa, onde foram detalhados os custos e despesas de pessoal, de serviços de terceiros, de consumo, de material, de serviços e de utilidade pública. Também foram analisados custos ambientais relacionados a consumo de energia, água, combustível e de resíduos, disponíveis no relatório de sustentabilidade da empresa.

Já as receitas são apresentadas no capítulo 7, em atendimento aos itens “vii” e “viii” do edital, com detalhamento para as receitas de transporte. Informações sobre integração do sistema sobre trilhos com o transporte sobre pneus nas seis cidades atendidas pela CBTU/STU Recife também é tema do capítulo (item “ii” do edital).

O capítulo 8 traz a situação fundiária dos terrenos e imóveis, operacionais e não operacionais, que passaram por algum processo de desapropriação e hoje, são de posse da CBTU/STU Recife, ou que estão em processo de regularização, em atendimento ao item 3.2.1.1 do edital. O capítulo traz também questões relacionadas a legalidades dos imóveis, em atendimento ao item “x” do edital.

O item “xiv” do edital que se refere a uma avaliação da integridade dos ativos operacionais, embora seja escopo da parte B, escolheu-se abordá-lo na parte A, por se tratar de produto específico sobre ativos da empresa.

Os capítulos 9 e 10 abordam, respectivamente, os itens 3.2.1.2 e 3.2.1.4 do edital que estabelecem a indicação de valores para fins de eventual indenização à União pela transferência de bens da empresa e ajuste de valores de acordo com os bens inventariados.

Por fim, cabe mencionar que este relatório foi disponibilizado com 3 arquivos anexos, os quais complementam as informações apresentadas no capítulo 8:

- ANEXO I - Parte B - BANCO_DE_DADOS_IMOVEIS.xlsx: contém a relação dos imóveis em formato excel, provenientes das fontes: base GIS (fonte Metro do Recife-rev1.kmz), áreas remanescentes (fonte Item 5.1.3 -Metro_do_Recife_AR.kml), e sistema SIPRO (fornecida em formato PDF e xls pela CBTU/STU Recife).
- ANEXO II - Parte B - Imoveis_op_nop_REC.kmz: arquivo georreferenciado que contempla os imóveis operacionais e não operacionais apresentados nos itens 8.1 e 8.2.
- ANEXO III - Parte B - Areas_remanescentes_REC.kmz: arquivo georreferenciado que contempla as áreas remanescentes apresentadas no item 8.2.1. e 8.2.2

2. A INSERÇÃO DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento operado pela CBTU/STU Recife atende 4 municípios pertencentes à Região Metropolitana do Recife (RMR): a capital, Camaragibe, Jaboatão dos Guararapes e Cabo de Santo Agostinho, conforme representado na figura a seguir. Atualmente, o sistema é composto por 3 linhas, 2 delas eletrificadas (Linhas Centro e Sul de metrô) e 1 com tração a diesel e operação de VLTs (Linha VLT/Diesel).

A Linha Centro possui 19 estações e a maior demanda de usuários. Representada em vermelho e laranja na figura abaixo, consiste em uma linha troncal que parte da área central de Recife e segue até a estação Coqueiral, onde se divide em dois ramais: Jaboatão e Camaragibe. Em 2022, transportou 41,1 milhões de passageiros, apresentando aumento em relação aos últimos 2 anos (2021 e 2020), marcados pela pandemia, mas grande queda em relação a 2013-2019, quando foram transportados mais de 90 milhões de passageiros por ano.

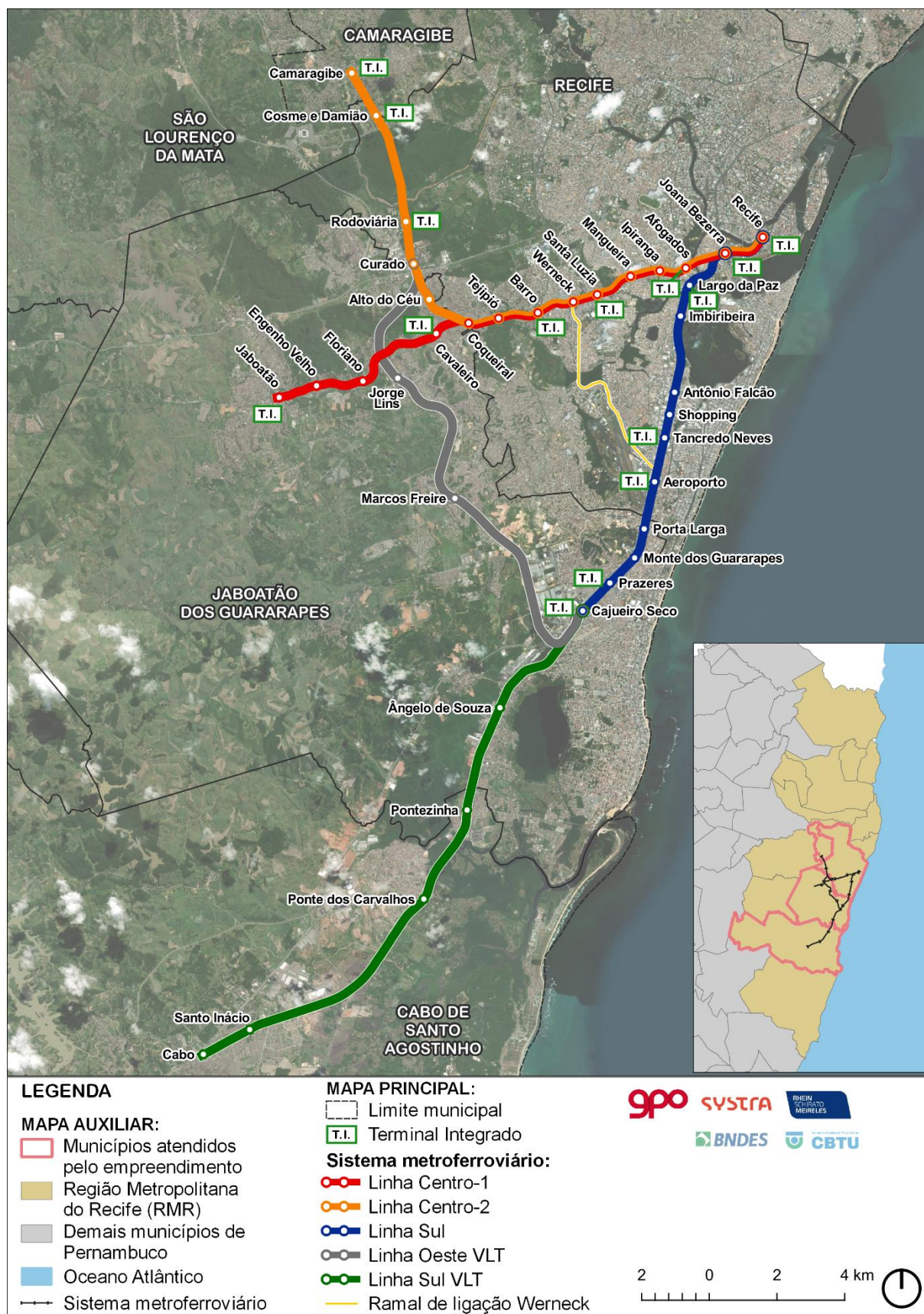
A Linha Sul, por sua vez, representada em azul, possui 12 estações e, assim como a Linha Centro, inicia-se na estação Recife (2 estações atendem tanto a Linha Centro quanto a Linha Sul: Recife e Joana Bezerra). É formada por um único ramal e segue até Cajueiro Seco, onde há integração com a Linha VLT, representada em verde e em cinza na figura. Em 2022, 11,2 milhões de pessoas utilizaram a Linha Sul.

Por fim, a Linha VLT possui 9 estações, notoriamente mais espaçadas do que as estações das Linhas Centro e Sul de metrô, distribuídas em dois ramais: oeste e sul. O ramal sul (em verde) dá continuidade ao percurso da Linha Sul eletrificada e conta com 6 estações até Cabo de Santo Agostinho. Já o ramal oeste (em cinza) é composto por apenas 3 estações, além de Cajueiro Seco, e se integra ao ramal Camaragibe da Linha Centro por meio da estação Curado. Em 2022, a Linha VLT transportou em torno de 255 mil passageiros.

Nessas 3 linhas da rede metroferroviária da RMR estão distribuídos 15 Terminais Integrados (TI), que permitem a integração tarifária entre o sistema ferroviário e linhas de ônibus. A localização desses terminais está indicada na figura abaixo. Na Linha Centro, as estações que possuem um TI são: Recife, Joana Bezerra, Afogados, Santa Luzia, Barro, Cavaleiro, Jaboatão, Rodoviária, Cosme e Damião e Camaragibe. Na Linha Sul, além de Recife e Joana Bezerra: Largo da Paz, Tancredo Neves, Aeroporto, Prazeres e Cajueiro Seco. Por fim, na Linha VLT, não há terminais de integração.

As Linhas Centro e Sul operam em via dupla, com *headways* praticados em junho/2023, de 8,1 e 11,6 minutos, respectivamente, na hora pico de dias úteis, e somam aproximadamente 38 km de extensão. Em 2022, a velocidade média comercial na Linha Centro foi de 32,8 km/h (Recife - Camaragibe) e 31,3 km/h (Recife - Jaboatão) e de 26,7 km/h na Linha Sul. Já a Linha do VLT opera na maior parte do trajeto em via singela e possui cerca de 34 km de extensão de via permanente. A velocidade média comercial em 2022 foi de 30,9 km/h (Cajueiro Seco - Cabo) e 28,2 km/h (Cajueiro Seco - Curado) e o *headway* praticado em dias úteis foi de 51 minutos, tratando-se de uma linha com frequência de partidas significativamente menor do que as linhas de metrô. Além das estações, o empreendimento conta com 4 oficinas (Cavaleiro, Recife, Werneck e Cajueiro Seco) e 7 subestações.

Figura 2-1 Localização do empreendimento na Região Metropolitana de Recife



Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA AID

As áreas de influência direta (AID)¹ das estações da CBTU/STU Recife possuem em seu total (abrangência de 1.000 metros a partir das estações) população estimada de 400 mil habitantes², aproximadamente 16% do total dos quatro municípios da região metropolitana atendidos pela CBTU, de 2,5 milhões. Além do uso residencial presente nestas áreas, é possível verificar outros usos diversos, sendo eles principalmente comercial, misto e industrial.

A seguir, as AIDs de cada estação são caracterizadas em maior detalhe. A abrangência de avaliação da AID de cada estação envolve raios de 200, 400 e 1.000 metros, que foram calculados considerando o sistema viário do *OpenStreetMap*, que inclui caminhos e acessos de pedestres. Os raios de análise foram calculados com base na abrangência do sistema viário. Portanto, no centro de cada raio está cada uma das estações da CBTU, e os raios são gerados de forma que todos os modos (pedestres, transporte coletivo e transporte individual) consigam percorrer a distância considerada utilizando a infraestrutura viária disponível.

O primeiro critério para descrição da AID é a microacessibilidade, que envolve aspectos de acessibilidade intrinsecamente relacionados ao pedestre e ao ciclista. O planejamento baseado no *Transit-oriented development* (TOD) envolve áreas com raio de influência dentro de uma escala apropriada para o pedestre. Dentro dos raios considerados adequados para esta análise, definiu-se o raio de até 400 metros também utilizado por Bernick e Cervero (2007), no plano ABC da Holanda e no Plano Diretor de São Paulo (2023). Este raio representa deslocamentos em torno de 5 minutos de caminhada. As áreas atingidas nesta abrangência devem possuir melhor acessibilidade, pela presença de fluxo intenso de pedestres e ciclistas transeuntes no acesso da estação e por localizarem maior número de atividades geradoras de viagens³. Portanto, neste relatório, a análise de microacessibilidade foi verificada no entorno da estação considerando raios de 200 e 400 metros, distâncias de maior impacto para verificação da qualidade dos acessos dos usuários do transporte ativo até a estação.

¹ De acordo com o Termo de Referência, ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA é a parcela do território da cidade mais próxima do traçado da linha do SISTEMA DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE PASSAGEIROS operado pela EMPRESA, que pode ser acessada a pé, por bicicleta ou por deslocamentos motorizados de curta distância, de até 1.000 metros de cada lado da linha. Entretanto, neste relatório, a AID será o território situado a uma distância de até 1 km a partir da estação, área real de acesso do usuário ao sistema em até 1 km de distância.

² O cálculo da população residente na AID das estações foi realizado com base nos dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE. Esses dados são agrupados em unidades territoriais chamadas de setores censitários. O limite de alguns setores não coincide com o limite da AID das estações, estando apenas parcialmente inseridos na AID. Nesses casos optou-se por não considerar que a população total desses setores faz parte da AID. Sendo assim, estimou-se a parcela da população que reside na porção do setor censitário que está no interior da AID. Essa estimativa foi realizada a partir de uma ponderação por área: o percentual do território do setor censitário inserido na AID corresponde ao percentual da população total desse setor que reside na AID. Se, por exemplo, 25% da área do setor censitário está inserida na AID, considerou-se que 25% da população que reside nesse setor habita também na AID (ou seja, na parcela dele que está inserida na AID). Cabe salientar que se trata de uma aproximação, visto que a distribuição da população no território de um setor censitário não necessariamente é homogênea. Ao obter o percentual baseado no Censo de 2010, de 16%, o mesmo percentual foi aplicado para estimar o total da população presente na AID em 2022, pois o IBGE ainda não divulgou dados atualizados por setor censitário (Censo Demográfico de 2022).

³ GOMES, F. S. Áreas de influência das estações de metrô como foco irradiador na formação de subcentros: Desafios da interação entre o Planejamento Urbano e o de Transportes. Tese de doutorado apresentada a UnB. Agosto/2016. Disponível em < <https://repositorio.unb.br/handle/10482/23579> >.

Na avaliação da microacessibilidade, foram levadas em consideração a presença de faixas de pedestres e a sua sinalização semaforica ou não, a presença de vias exclusivas e caminhos de pedestres, a acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida e as condições de calçada e passarelas. Dentro do raio de **400 metros** outros elementos foram avaliados, como a presença de mobiliários urbanos relevantes e características do entorno de estações, como a regulamentação de vias com velocidade elevada, julgada inadequada para o entorno de estação, problemas de alagamento em calçadas com grande fluxo de pedestres e presença de iluminação adequada. A interface com outros modais, como bicicleta, transporte coletivo e transporte individual também foi avaliada.

Dentre os principais elementos mapeados referentes ao ciclista e seu acesso à estação, estão a presença de ciclovias e ciclofaixas, a conectividade desta malha cicloviária e a infraestrutura para que os ciclistas possam estacionar: presença de bicicletários e paraciclos. As estações de bicicletas compartilhadas também foram mapeadas. No transporte coletivo, foi avaliada a presença de pontos de parada e terminais de ônibus, notando se há sistema de informações ao usuário nos pontos.

A interface com o transporte individual é avaliada através da presença de pontos de táxi ou mototáxi, e através da possibilidade de estacionar nas proximidades das estações, seja em estacionamento integrado, estacionamento rotativo ou privado.

Importante reafirmar que neste relatório o foco é a caracterização da AID, no que se refere à presença/ausência de terminais de ônibus, estacionamentos, caminhos para pedestres, paraciclos, iluminação e principais mobiliários urbanos. A avaliação do sistema de mobilidade foi realizada no relatório RT03 – Análise do Sistema de Mobilidade.

Outro critério para caracterização da AID é a presença de Polos Geradores de Viagens (PGVs). Os PGVs são os locais que geram contingente significativo de viagens e podem vir a causar impactos na circulação do seu entorno imediato. Na análise realizada foram mapeados os polos na AID, considerando o deslocamento de 1 km a partir das estações, conforme definido no termo de referência.

Os PGVs considerados na avaliação da AID das estações foram divididos em 18 categorias, que são descritas a seguir. Houve um levantamento da legislação dos municípios envolvidos e de referências de outras cidades, a respeito do que era considerado como polo e como atividade de impacto. Os parâmetros para sua classificação também foram baseados nessa legislação levantada, e envolvem área construída ou área do terreno, sendo este parâmetro utilizado apenas como referência aproximada.

Tabela 2-1 Categorias de Polos Geradores de Viagens consideradas na análise

PGV	Descrição	Parâmetro
Terminal de ônibus	Terminais urbanos, metropolitanos e rodoviários.	⁴ Qualquer porte
Aeroporto	Aeroporto	⁴ Qualquer porte
Instituição de ensino superior	Faculdades e universidades.	Área do terreno a partir de 1000 m ² .
Instituição de ensino básico	Escolas de ensino infantil, fundamental e/ou médio.	Área do terreno a partir de 1000 m ² .
Hospital	Hospitais gerais e especializados.	Qualquer porte
Unidade de saúde	Unidades de Pronto Atendimento (UPA), Unidades Básicas de Saúde (UBS) e Unidades de Saúde da Família (USF).	Qualquer porte

⁴ Recife – LEI COMPLEMENTAR N.º 2, DE 23 DE ABRIL DE 2021. LEI N.º 16.176/96. LEI N.º 16.719/2001

PGV	Descrição	Parâmetro
Espaço esportivo ou de lazer	Autódromos, hipódromos, estádios, ginásios esportivos, parques e clubes.	⁵ AC a partir de 2.500 m ²
Hipermercado	Estabelecimentos de grande porte de comércio varejista ou atacadista.	⁴ Qualquer porte
Templo religioso ou local de culto	Igrejas, capelas, paróquias, catedrais, mesquitas, sinagogas, terreiros, centros espíritas ou outro local de culto religioso.	Área do terreno a partir de 1000 m ²
Espaço cultural	Cinemas, teatros, museus, centros culturais e edificações históricas.	⁶ AC a partir de 750 m ²
Edifício-garagem ou estacionamento	Edifícios-garagens ou mistos (com prevalência do uso como garagem) e áreas de terras destinadas a estacionamentos de veículos de passeio.	⁷ AC a partir de 2.500 m ²
Órgão público	Inclui os estabelecimentos que abrigam atividades estatais. No âmbito do poder executivo são considerados como PGVs a Prefeitura e secretarias, por exemplo. No âmbito legislativo é considerada a Câmara Municipal e no judiciário, os fóruns de justiça.	AC a partir de 1.000 m ² .
Shopping Center	Estabelecimento comercial de grande porte.	⁴ Qualquer porte
Centro comercial	Inclui estabelecimentos comerciais diversos de grande porte como galerias, mercados públicos ou feiras.	⁸ AC a partir de 2.500 m ² .
Centro de convenções	Estabelecimento que recebe eventos, palestras, shows e congressos.	⁵ AC a partir de 750 m ² .
Indústria ou centro logístico	Atividade industrial no setor de produção e atividades do setor logístico.	⁴ Qualquer porte.
Conjunto habitacional	Habitação multifamiliar.	⁴ AC a partir de 15.000 m ² .
Hotel	Atividade tida como meio de hospedagem, prestadora de serviço de hotelaria.	AC a partir de 1.000 m ² .

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Portanto, a seguir, as AIDs de cada estação são caracterizadas. A estrutura de apresentação neste relatório conta com um texto resumo, tabela que indica presença ou ausência dos polos geradores de viagens considerados, tabela que informa a presença ou ausência de infraestrutura e mobiliários urbanos relacionados à microacessibilidade e, por fim, mapa ilustrativo de cada área.

2.1.1 Estação Recife

A área de influência direta da estação Recife, localizada na área central de Recife, é marcada pela presença de espaços culturais relevantes, diversos templos religiosos com importância histórica e atividades comerciais e de serviços. Dentre os principais polos de viagens observados na AID da estação estão os espaços culturais Casa da Cultura de Pernambuco, o Museu do Trem, o Museu da Cidade de Recife, o cinema São Luiz, as igrejas São José, São José do Ribamar, Nossa Senhora do Livramento, Basílica da Penha, entre outras. Há ainda órgãos públicos como o Tribunal Regional

⁵ São Paulo – Decreto 32.329/1992.

⁶ PDDUA de Porto Alegre (Proj. Esp. de Impacto Urbano de 1º Grau).

⁷ Plano de Mobilidade de Recife

⁸ Recife – Lei municipal 18.205/2015

Eleitoral de Pernambuco, Agência Estadual de Tecnologia, Grande Recife Consórcio de Transporte e a Secretaria da Fazenda do Estado de Pernambuco. De relevância comercial, há o Mercado de São José e o Calçadão dos Mascates (“Camelódromo” do Recife).

Apesar de ser uma estação central, na qual se esperaria observar melhores condições de acessibilidade, há problemas, como calçadas em condições inadequadas (irregulares, com obstáculos e desníveis), falta de rampas e de piso podotátil. Além disso, logo nos acessos da estação há local com iluminação deficitária e presença de comércio informal. Há diversos caminhos de pedestres que se conectam aos pontos turísticos, no entanto, falta uma conexão destes caminhos até a estação e não há faixa de pedestres para travessia próxima à entrada. Não há infraestrutura cicloviária na estação, mas há trechos com ciclofaixas ao norte da estação. Para os automóveis, há muitas opções de estacionamento privado e rotativo. Há pelo menos dois pontos de táxi na região. Para o acesso da estação por ônibus, há um terminal integrado à estação e outros pontos de parada.

Tabela 2-2 PGVs na AID da estação Recife

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	2
Espaço cultural	✓	5
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	X	-
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	5
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	8
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	X	-

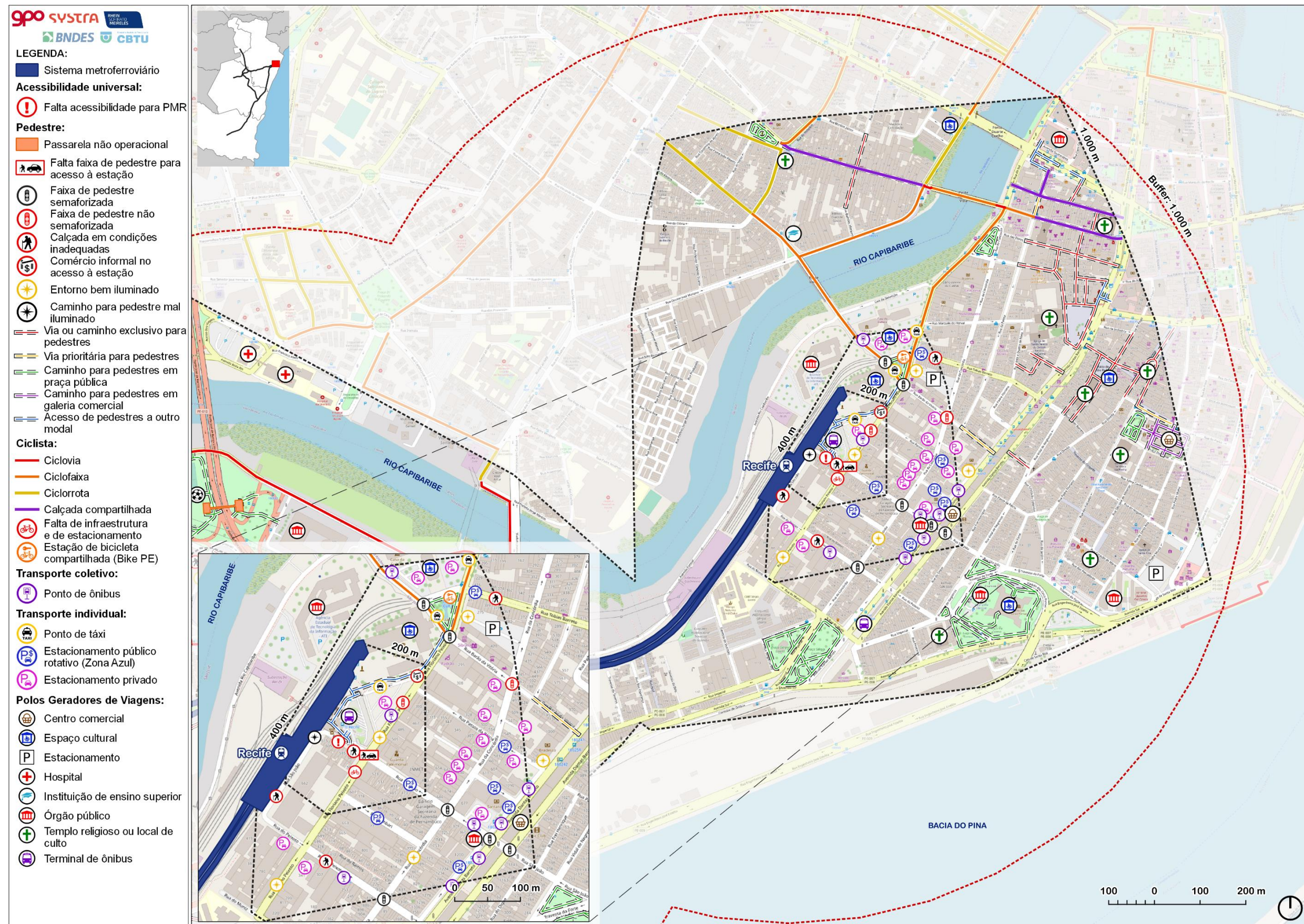
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-3 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Recife

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	✓
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	✓
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento privado	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-2 Caracterização da AID da estação Recife



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.2 Estação Joana Bezerra

A área de influência direta da estação Joana Bezerra é predominantemente residencial, inclusive com algumas áreas residenciais de ocupação informal e com uso misto. Logo no entorno imediato, há o Compaz (espaço cultural). Dentre os polos geradores de viagens relevantes, destacam-se o Fórum Desembargador Aureliano e os Hospitais da AACD, Hospital Esperança Recife, Hospital de Olhos de Pernambuco e ambulatório da Beneficência Maria Fernanda. A região norte da AID é apenas o início de uma concentração enorme de hospitais, localizados na área de influência indireta, como o Hospital Ilha do Leite, Hospital Geral Materno Infantil, Real Hospital Português e Hospital Unimed. Ao norte, também na área indireta, está o estádio Adelar da Costa Carvalho. Na região sul há o Depósito de Suprimento Campina do Taborda, base militar que conta com a unidade de saúde Cabanga e a estação de tratamento de esgoto Cabanga.

O acesso à estação Joana Bezerra ocorre pelos dois lados da ferrovia em nível. Nota-se que, em ambos os acessos, há a presença de comércio informal, obstruindo as passagens. As calçadas das imediações apresentam condições inadequadas, onde falta acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. Na AID há ainda problemas de alagamento observados na área de influência até 200 metros. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, há um terminal de ônibus integrado à estação e pontos de parada localizados na avenida Agostinho Gomes. Não existe bicicletário, ou paraciclos, apesar de haver ciclofaixas no acesso à estação que se conectam a norte da ilha de Joana Bezerra. Falta oferecimento de estacionamentos públicos ou privados para quem deseja acessar a estação através do modo.

Tabela 2-4 PGVs na AID da estação Joana Bezerra

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	✓	4
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	2
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

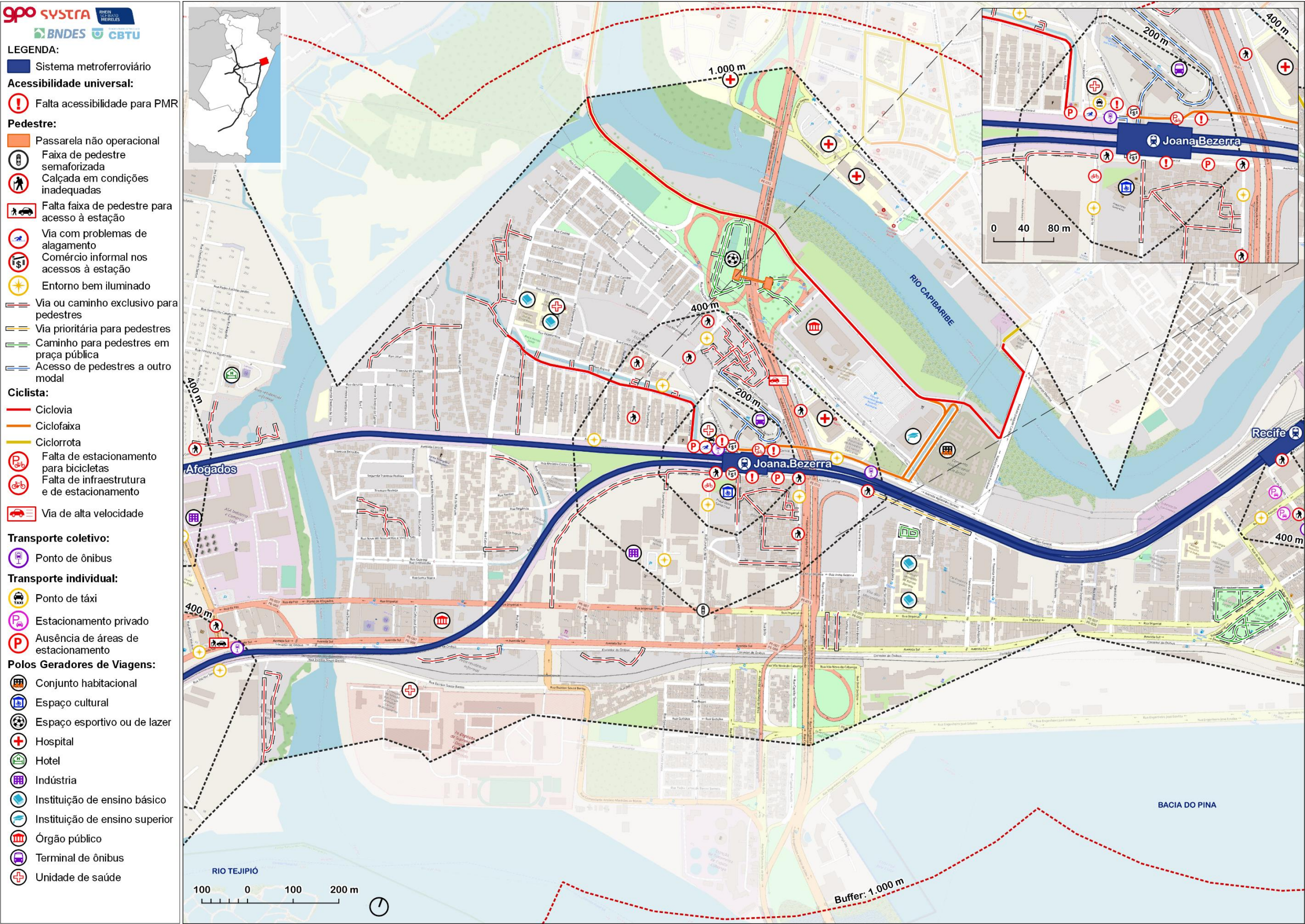
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-5 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Joana Bezerra

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	✓	✓
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	X	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-3 Caracterização da AID da estação Joana Bezerra



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.3 Estação Largo da Paz

A estação Largo da Paz está próxima da estação Afogados, o que faz com que suas áreas de influência sejam bastante coincidentes. A porção sul da AID também coincide com a porção norte da AID de Imbiribeira. No entorno até 400 metros da estação observa-se como polos o TRT da 6ª região, a policlínica Agamenon Magalhães, e templos religiosos como a Paróquia Nossa Senhora da Paz e Igreja Universal. No raio de até 1 km, há a instituição de ensino básico EREM Amaury de Medeiros. Alguns outros polos relevantes que também fazem parte da AID das estações próximas são a Maternidade Professor Bandeira Filho, a indústria Asa e os centros comerciais Feira Livre de Afogados, Mercado de Afogados e São Miguel Center.

O acesso pelos usuários a oeste se dá através de passarela coberta integrada ao terminal de ônibus ou por rampa e escada diretamente junto à estação. Esta é uma opção segura de travessia em via de trânsito rápido como a avenida Sul. Na rua Escritor Souza Barros (porção leste da estação) também há uma rampa para acesso. Apesar da presença das rampas, no geral, há acessibilidade prejudicada a pessoas com mobilidade reduzida no raio até 400 metros, com calçadas inadequadas e algumas travessias sem sinalização. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, há um terminal de ônibus integrado à estação e ao menos outros seis pontos de parada. Não existe bicicletário ou paraciclos nesta estação. Apesar disto, há ciclofaixa dentro do raio de 1 km da estação, na rua Quitério Inácio de Melo, que realiza conexão norte/sul da rede cicloviária. Há uma área utilizada como estacionamento a oeste da estação, mas não há outras opções de estacionamento rotativo ou privado para os usuários de automóvel.

Tabela 2-6 PGVs na AID da estação Largo da Paz

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	3
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	1
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	3
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	✓	3
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	✓	3

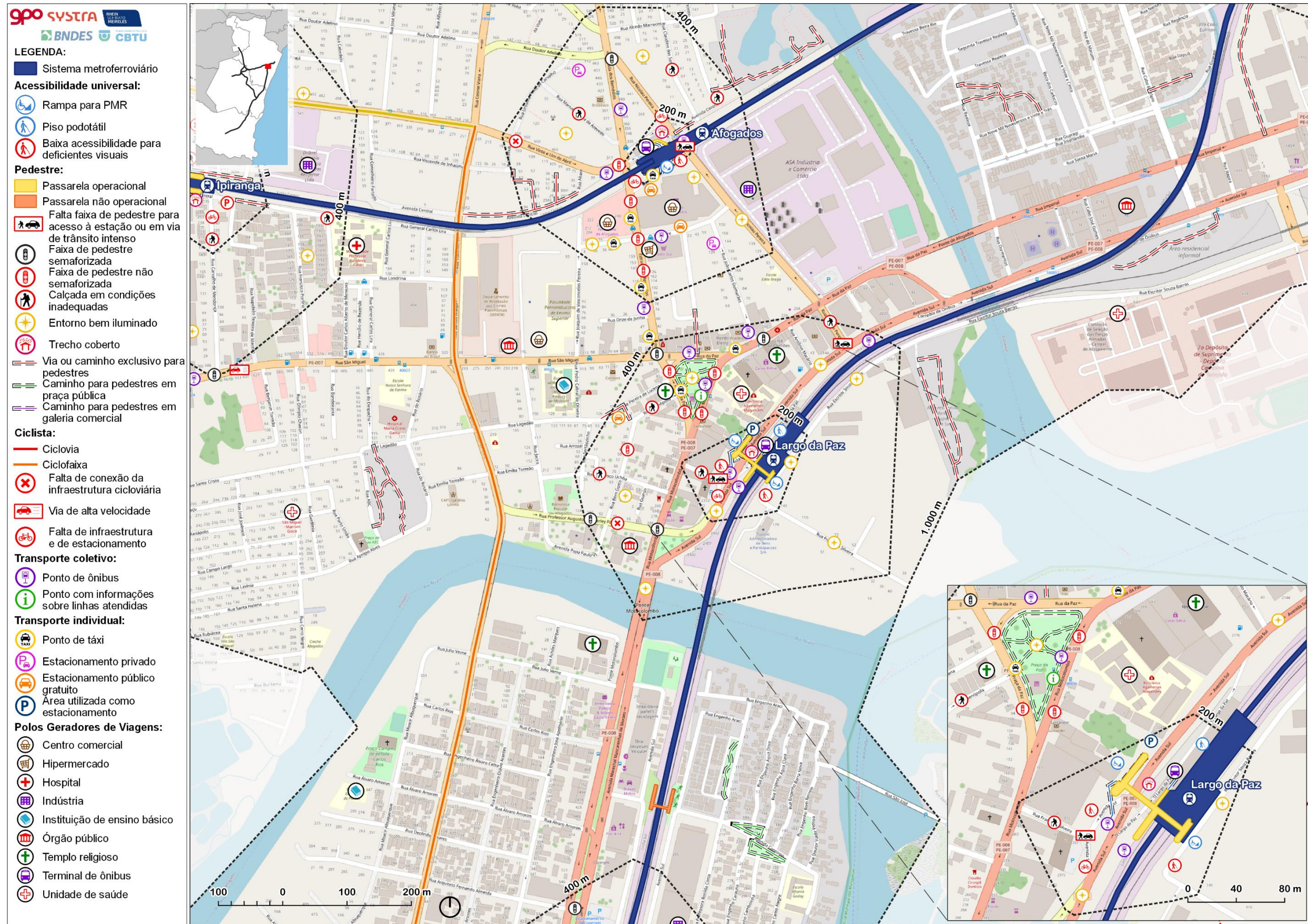
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-7 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Largo da Paz

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	✓
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-4 Caracterização da AID da estação Largo da Paz



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.4 Estação Imbiribeira

A estação Imbiribeira está localizada em uma área de influência direta predominantemente residencial. Há o uso comercial principalmente entre a ferrovia e a avenida Mal. Mascarenhas de Moraes, com a presença de concessionárias de automóveis; como Kia, Jeep e Granvia Ford; e a loja de eletrônicos Laser Eletro. Há também, dentro da AID, escolas (Anita Garibaldi, Gercino de Pontes, Pinheiros) e igrejas (Jesus Cristo dos Santos dos Últimos Dias, Batista Largo da Paz).

O acesso à estação Imbiribeira ocorre em nível pela rua Dr. Valdir Pessoa. A acessibilidade imediata à estação é prejudicada devido a travessias não sinalizadas, calçadas sem guias rebaixadas e com a presença de obstáculos e desníveis. A maioria dos locais são bem iluminados, porém há ponto na avenida Sul com iluminação considerada insuficiente. A respeito da integração com ônibus, não existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado, mas há pontos de parada na avenida Mal. Mascarenhas de Moraes. Há infraestrutura ciclovária através de ciclofaixa na rua Arquiteto Luiz Nunes (raio de 1 km da estação) e na avenida Pinheiros. Há paraciclos nos dois lados da estação Imbiribeira, que possuem poucas vagas e necessitam de adequação. Para os automóveis, não há local para estacionar no raio de até 200 metros, somente em estacionamento privado (400 metros) e em vias mais distantes.

Tabela 2-8 PGVs na AID da estação Imbiribeira

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	2
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	X	-

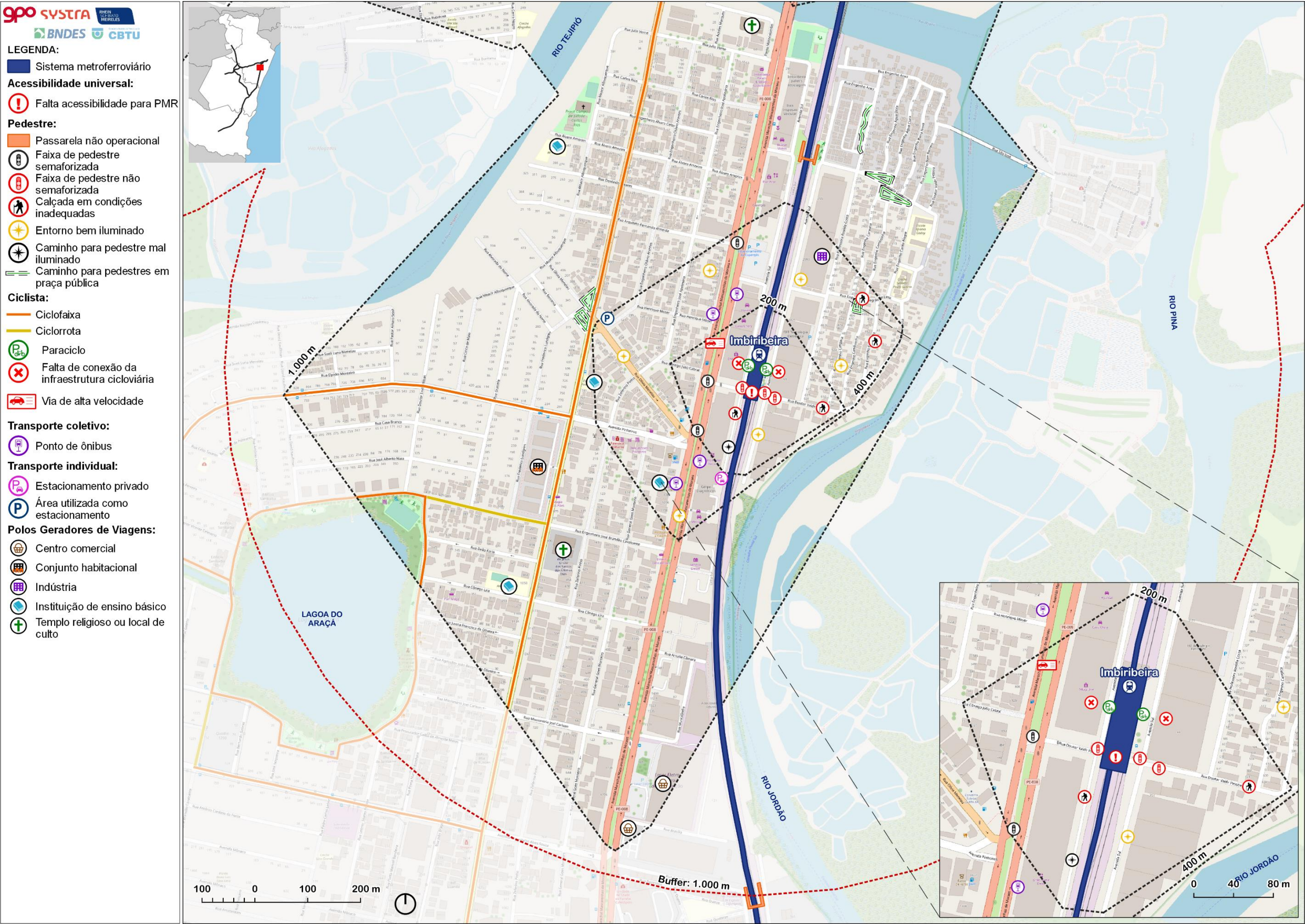
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-9 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Imbiribeira

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-ESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-5 Caracterização da AID da estação Imbiribeira



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.5 Estação Antônio Falcão

A estação Antônio Falcão é relativamente próxima da estação Shopping, o que faz com que a porção sul de sua área de influência direta seja em parte coincidente com a área de influência da estação Shopping. A AID da estação Antônio Falcão apresenta uso misto. Há instituições de ensino superior; como o Centro Universitário UniFBV e o campus da Universidade Salgado de Oliveira; instituições de ensino básico e unidades de saúde. Constata-se também uma concentração de grandes condomínios próximos à estação, como o Le Parc, Residencial Clube Vita e Residencial Luar do Parque (em construção).

No entorno imediato da AID verificou-se a presença de calçadas sem as condições mínimas para circulação: estreitas, com desníveis e outros obstáculos. No acesso direto à estação, no lado oeste, há faixa de pedestres semaforizada, enquanto no lado leste não há sinalização semafórica. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, não existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado, mas há pontos de parada na própria avenida General Mac Arthur e em outros locais. Há conexão de ciclofaixas entre a estação Antônio Falcão e a estação Shopping, e na direção leste-oeste. Existem paraciclos dos dois lados da estação, entretanto, são em pouco número e estão muito degradados. Para os automóveis, não há estacionamento no entorno próximo.

Tabela 2-10 PGVs na AID da estação Antônio Falcão

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	1
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	3
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	✓	4
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	2
Templo religioso ou local de culto	✓	3
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

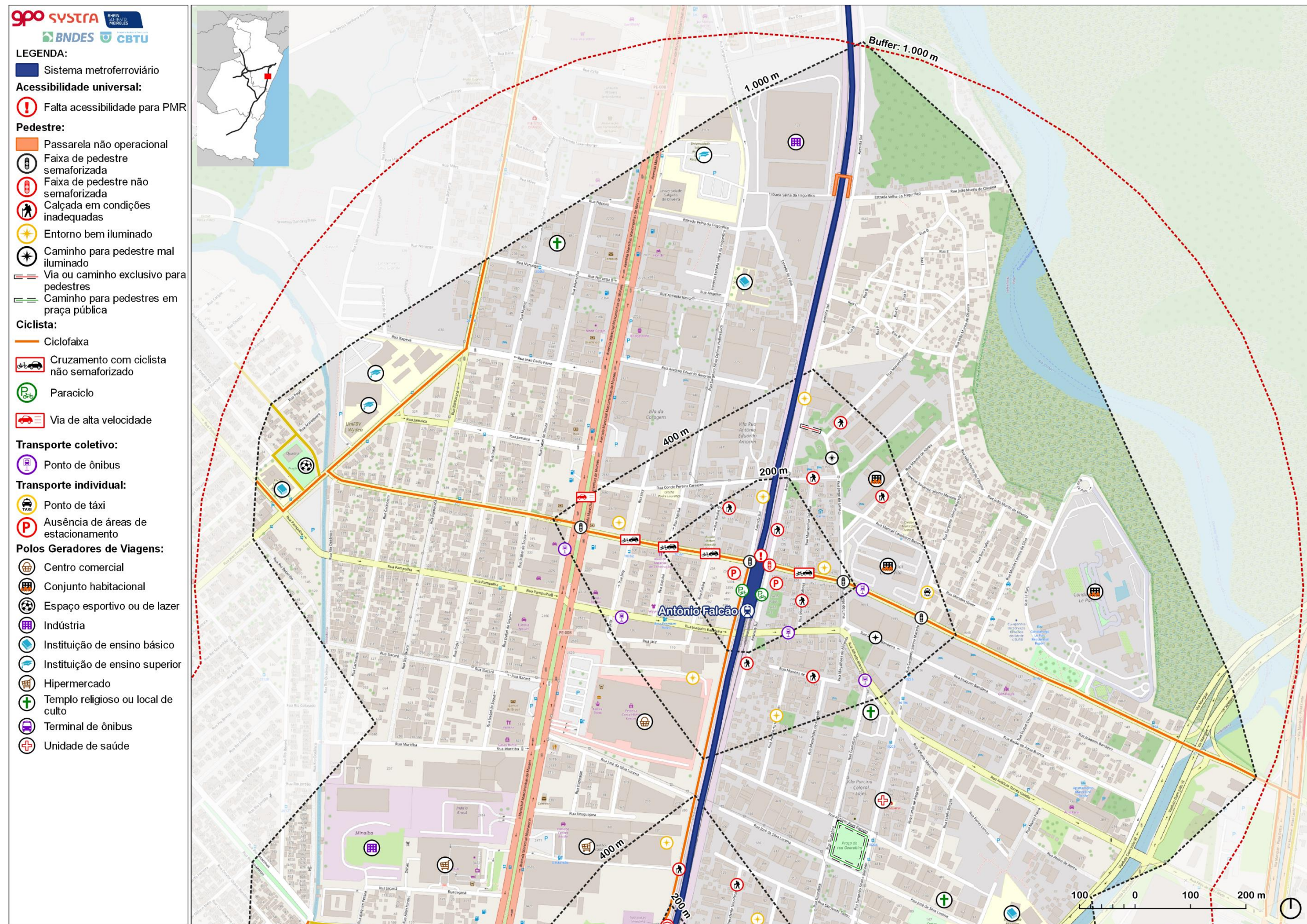
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-11 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Antônio Falcão

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	✓	✓
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-6 Caracterização da AID da estação Antônio Falcão



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.6 Estação Shopping

A estação Shopping possui área de influência direta em grande parte coincidente com as AIDs da estação Antônio Falcão e Tancredo Neves, devido à proximidade dessas 3 estações. O principal polo gerador de viagens mais próximo da estação é o ginásio de esportes Geraldo Magalhães (Geraldão). O shopping Recife está localizado mais distante, no limite da AID (1 km), a leste da estação. Na porção leste é possível encontrar também conjuntos habitacionais e áreas de comércio e serviços, com a instituição de ensino superior Faculdade Nova Roma – FGV, instituições de ensino básico e unidade de saúde. Nas proximidades do ginásio, verifica-se a presença de supermercados do tipo atacado como o Descontão Atacado e Sam's Club. Há também concessionárias e outras atividades comerciais.

O acesso à estação Shopping ocorre pelos dois lados da estação através de escada fixa e rampa que permite acesso à passarela não coberta. Não há faixas de pedestres para realização da travessia segura nas duas entradas. No geral, o entorno imediato a estação conta com calçadas em condições inadequadas. Apesar disso, o entorno é bem iluminado. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, não existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado, mas há ponto de parada na porção leste da avenida Sul e na Alameda das Hortências. Não há bicicletários ou paraciclos, mas há uma rede de ciclofaixas que ligam esta estação até Antônio Falcão e realizam uma ligação leste-oeste. No lado oeste da avenida Sul há uma área destinada ao estacionamento de veículos.

Tabela 2-12 PGVs na AID da estação Shopping

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	3
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	3
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	1
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	X	-
Shopping Center	✓	1
Supermercado ou hipermercado	✓	2
Templo religioso ou local de culto	✓	2
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	3

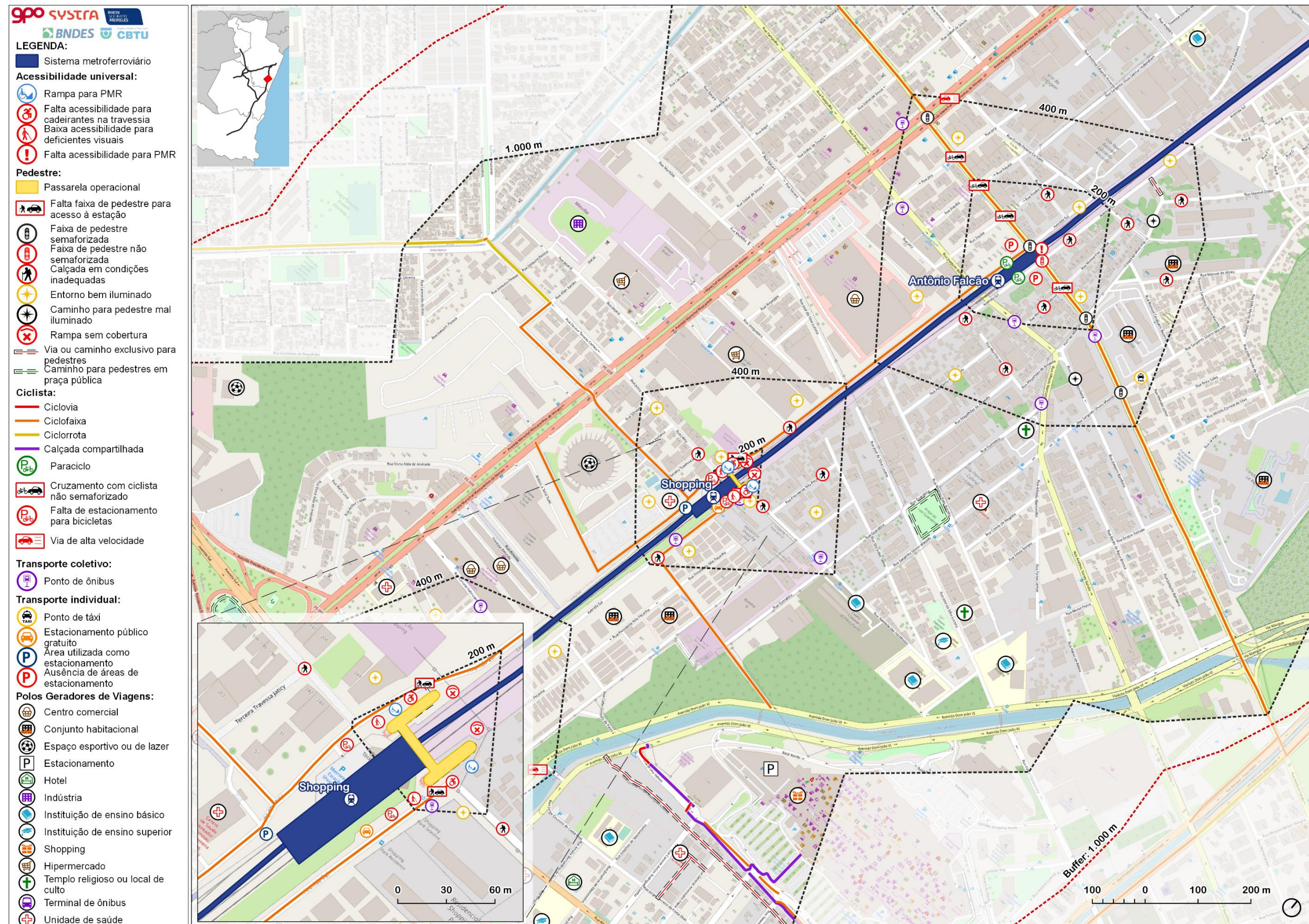
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-13 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Shopping

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	✓	✓
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-7 Caracterização da AID da estação Shopping



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.7 Estação Tancredo Neves

A estação Tancredo Neves está localizada em área de influência direta muito coincidente com a estação Shopping. Assim como a estação Shopping, sua AID possui como principais polos geradores o Shopping Recife e o ginásio de esportes Geraldo Magalhães. A região é marcada por outros grandes comércios como o Atacadão Boa Viagem e o Shopping dos Automóveis. Além disso, a leste verifica-se a presença de conjuntos habitacionais de grande porte. Há ainda polos educacionais, como a faculdade UNISSAU, e unidades de saúde.

O acesso à estação ocorre por meio de rampas presentes a leste e oeste da ferrovia e que levam a uma passarela descoberta. Há também acesso direto do terminal integrado de ônibus até a estação por meio de uma passarela coberta. Considera-se que as imediações da estação oferecem condições precárias para acesso de pessoas com mobilidade reduzida, com calçadas irregulares e sem faixas de travessia semaforizadas. No geral, a iluminação foi considerada adequada. A integração com transporte coletivo se dá através do Terminal integrado e apenas mais um ponto de parada na rua Cel. Fabriciano (raio de 400 metros da estação). Não há ciclovias ou ciclofaixas no entorno imediato da estação. No raio de 1 km há ciclofaixas próximas ao shopping e o ginásio. Há paraciclos próximos do terminal integrado. Para os automóveis, há possibilidade de estacionar à leste da estação e através de estacionamento privado.

Tabela 2-14 PGVs na AID da estação Tancredo Neves

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	✓	1
Conjunto habitacional	✓	3
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	1
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	3
Hospital	X	-
Hotel	✓	1
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	✓	2
Órgão público	✓	1
Shopping Center	✓	1
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	4

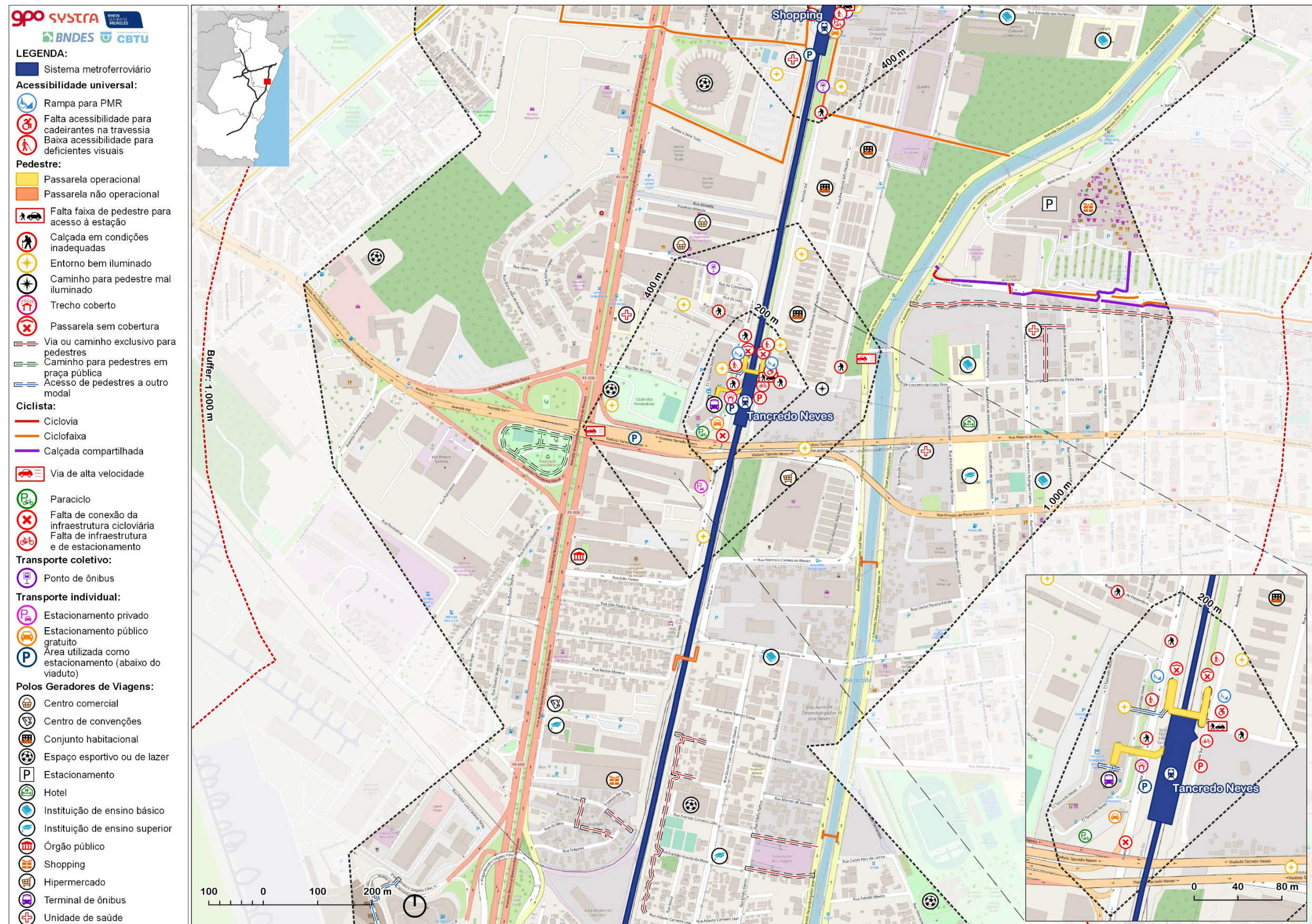
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-15 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Tancredo Neves

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-8 Caracterização da AID da estação Tancredo Neves



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.8 Estação Aeroporto

A área de influência direta da estação Aeroporto caracteriza-se principalmente pela presença do Aeroporto Internacional do Recife e de serviços ligados a ele, como empresas de aluguel de carros, estacionamentos privados e serviços de hotelaria. Ainda a oeste da ferrovia é possível verificar a presença de órgão jurídico (Juizados Especiais Federais), da instituição de ensino superior FPS (Faculdade Pernambucana de Saúde) e um *shopping center* (Recife Open Mall). A porção a leste da ferrovia possui uso residencial e misto; tendo como principais polos geradores de viagens o Parque Santos Dumont; espaço de lazer com quadra, pista de skate e espaço para caminhada; instituições de ensino básico e a Igreja Canaã. O acesso à estação Aeroporto ocorre em nível através da rua Dez de Julho e a sua interligação com o Aeroporto Internacional de Recife é através de passarela coberta, ao lado do Terminal Integrado de ônibus. A passarela se prolonga por toda a distância entre os terminais. Há inclusive uma interligação entre este caminho da passarela e caminhos presentes na Praça Min. Salgado Filho. A travessia através da avenida Mal. Mascarenhas é através de faixa de pedestres semaforizada. Apesar deste local ser semaforizado, outras travessias encontradas na AID até 400 metros não são semaforizadas, gerando riscos aos pedestres. O entorno é iluminado, e é possível observar piso podotátil na aproximação do terminal integrado. A acessibilidade da região apresenta problemas, com calçadas em condições inadequadas de circulação, oferecendo dificuldades para circulação de pessoas com mobilidade reduzida. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, conforme mencionado, existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado diretamente na porção oeste da estação e pontos de parada dispersos pela AID. Não há bicicletários na estação, porém há paraciclos na porção oeste da estação e infraestrutura viária destinada a bicicletas. Para os motoristas de automóveis, há possibilidade de estacionar em alguns locais como a rua Araná e na rua da Linha, além da presença de estacionamentos privados. Há também ponto de táxi nas proximidades do Aeroporto.

Tabela 2-16 PGVs na AID da estação Aeroporto

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	✓	2
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	2
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	2
Hospital	X	-
Hotel	✓	1
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	6
Instituição de ensino superior	✓	2
Órgão público	✓	1
Shopping Center	✓	1
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	✓	1
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	X	-

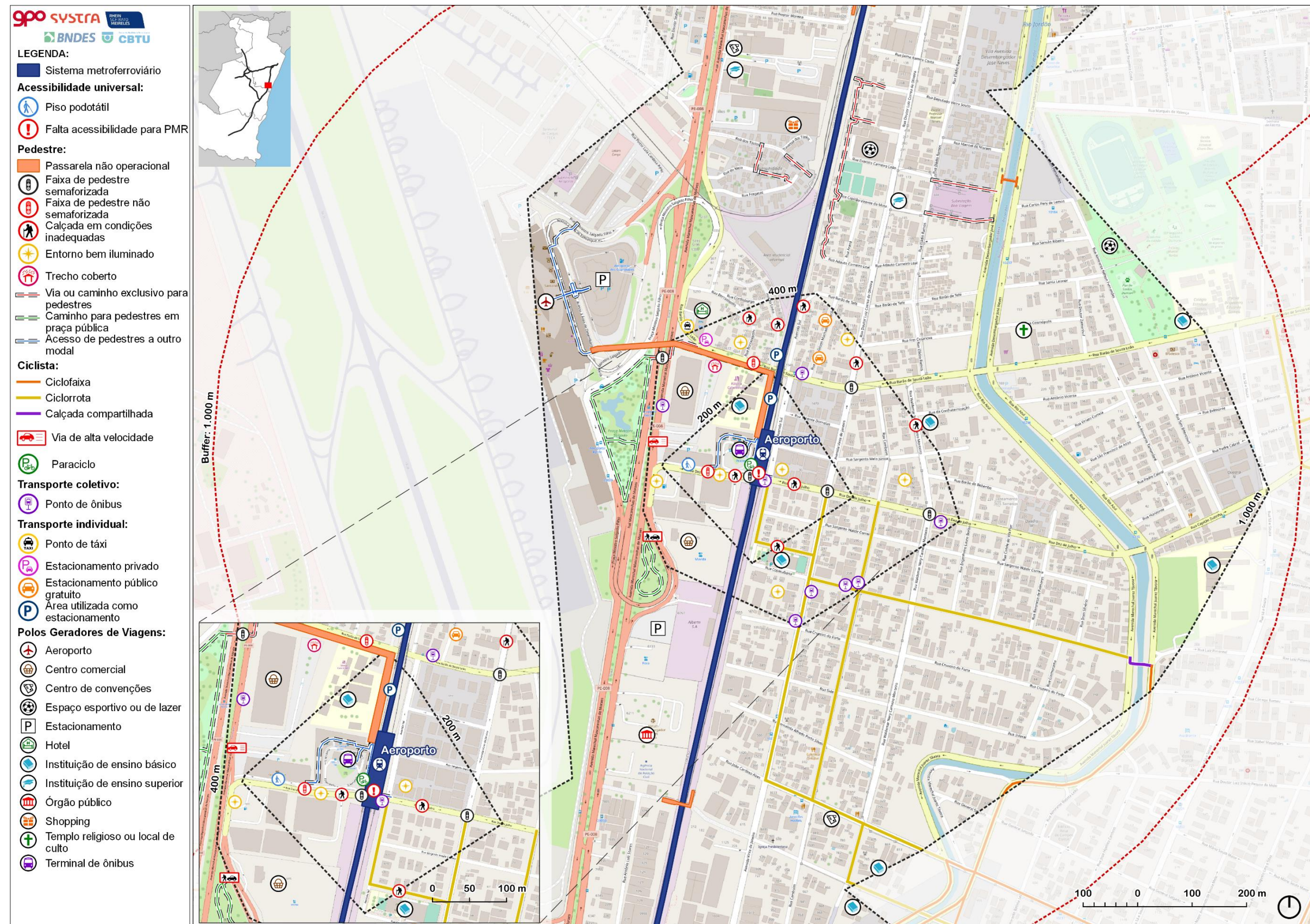
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-17 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Aeroporto

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	✓
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	✓	✓
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAC-CESCON-RHEIN, 2023.



2.1.9 Estação Porta Larga

A área de influência direta da estação Porta Larga abrange parte inferior da pista do Aeroporto Internacional do Recife. Na porção oeste da AID está localizada ainda parte do Parque Histórico Nacional dos Guararapes, e há polos logísticos e industriais como a metalúrgica Máquinas Piratininga. A porção leste possui uso misto, com condomínio residencial, e comércios e serviços – espaço de lazer (Clube das Águas), unidades de saúde e escolas.

O acesso à estação pelos pedestres também é considerado precário, com calçadas inadequadas, falta de acessibilidade para pessoas de mobilidade reduzida, e presença de cruzamentos não semaforizados. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, não existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado, porém há pontos de parada no entorno, principalmente na avenida Armindo de Moura e na avenida Dr. Júlio Maranhão. Não há bicicletários ou outra infraestrutura cicloviária de conexão a estação. Para os motoristas, há possibilidade de estacionar veículos na porção leste e oeste da estação de forma gratuita, e em estacionamento privado próximo. Para quem deseja acesso por táxi, há também ponto de táxi localizado no raio de 400 metros da estação.

Tabela 2-18 PGVs na AID da estação Porta Larga

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	3
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	3
Instituição de ensino básico	✓	6
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	2
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	3

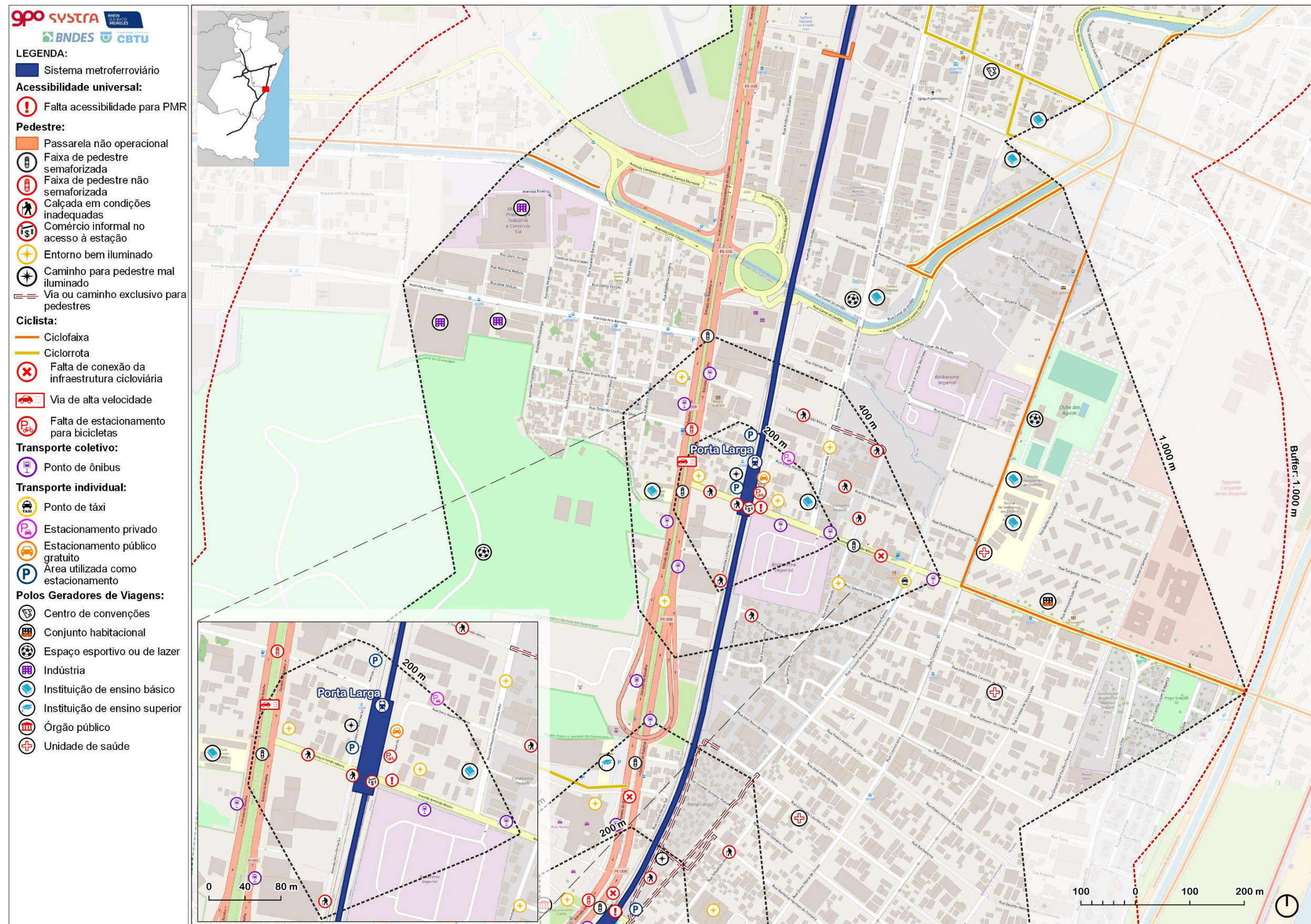
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-19 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Porta Larga

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	✓	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-10 Caracterização da AID da estação Porta Larga



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.10 Estação Monte dos Guararapes

A AID da estação Monte dos Guararapes abriga boa parte da área do Parque Histórico Nacional dos Guararapes; que possui pontos turísticos, como a Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres dos Montes dos Guararapes. Nas proximidades há órgãos públicos, como o Complexo Administrativo da Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes e órgãos ligados à justiça do trabalho, como o Tribunal Regional do Trabalho (5ª Vara) e Secretaria de Defesa Social. Dispersos pela AID, ainda é possível encontrar ao menos 7 instituições de ensino básico, uma de ensino superior (Faculdade CESPU Europa) e duas unidades de saúde (USF Massaranduba do Campo e USF Porta Larga) – ambas também pertencentes à AID da estação Porta Larga.

O acesso da estação Monte dos Guararapes pelos usuários ocorre em nível através da avenida Zequinha Barreto. No geral, nos caminhos até a estação, as calçadas foram consideradas inadequadas; não há presença de piso podotátil, tampouco rampas para acesso de pessoas de mobilidade reduzida. Na travessia da avenida Zequinha Barreto com a estrada da Batalha há uma travessia semaforizada até o canteiro central, entretanto, no outro sentido da estrada, não há sinalização semafórica. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, não existe terminal de transporte coletivo por ônibus integrado. Porém, há ponto de parada na Est. da Batalha e outros dispersos no entorno imediato. Para os ciclistas, há paraciclos na estação, embora precários e sistema de bicicletas compartilhadas da Bike Itaú, com 22 vagas, localizado na rua São João. Para os automóveis, há possibilidade de estacionar em área próxima à estação.

Tabela 2-20 PGVs na AID da estação Monte dos Guararapes

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	✓	1
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	7
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	3
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

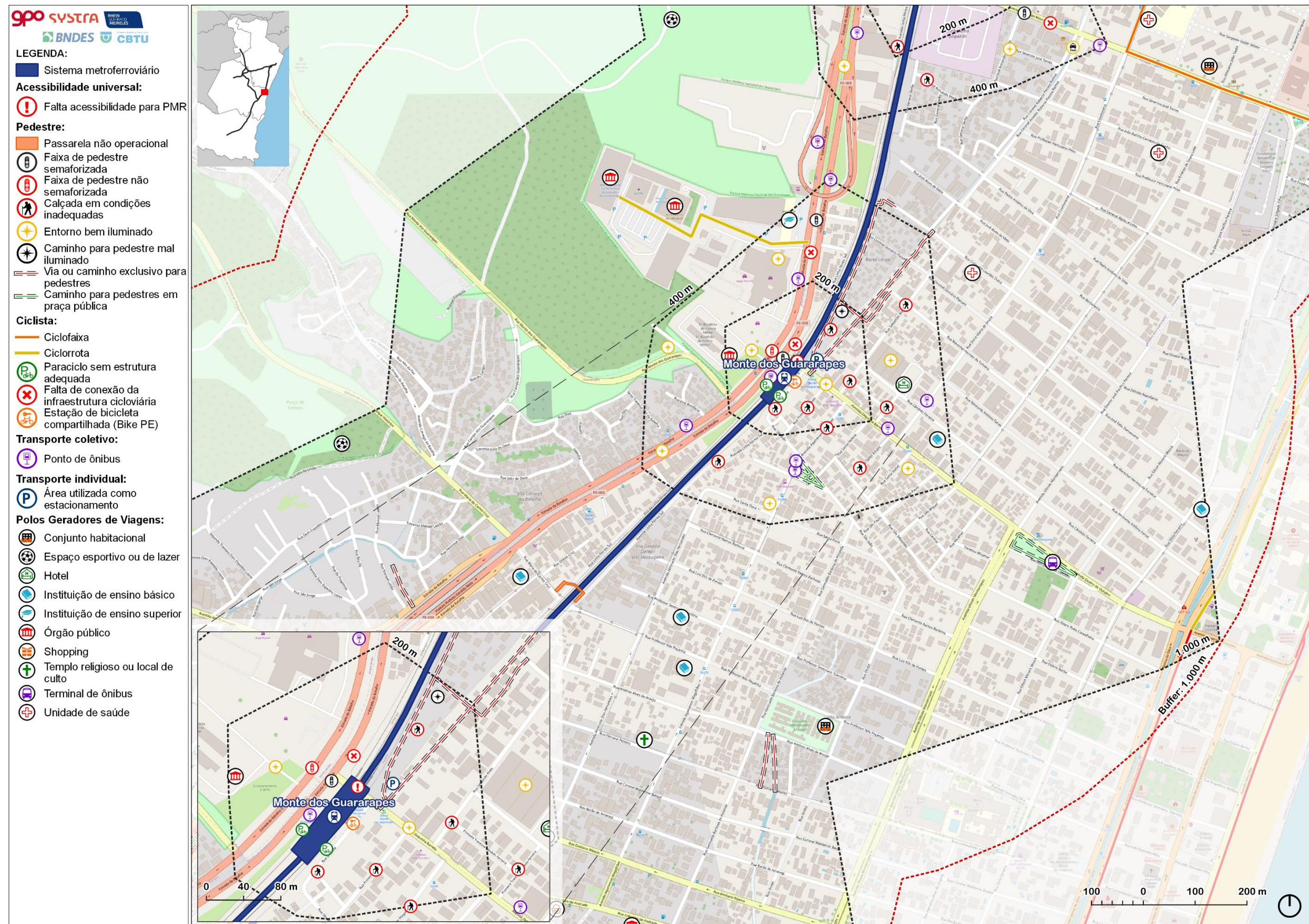
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-21 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Monte dos Guararapes

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	✓
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	✓	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-11 Caracterização da AID da estação Monte dos Guararapes



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.11 Estação Prazeres

No geral, a AID da estação Prazeres possui uso do solo misto, com polos geradores de viagens municipais relevantes como a Prefeitura de Jaboatão de Guararapes, a Câmara Municipal e a Secretaria de Saúde do município, localizadas dentro do raio de 1 quilômetro da estação. Na área é possível notar a presença de pelo menos oito escolas, duas unidades de saúde e um Hospital (Hospital e Policlínica Jaboatão Prazeres). No raio de 400 metros da estação, destaca-se a atividade comercial, com o Mercado de Prazeres, o Mercado das Mangueiras e outros estabelecimentos comerciais entre a ferrovia e a avenida Dr. Júlio Maranhão.

A acessibilidade a estação foi considerada inadequada. No acesso imediato há a presença de piso podotátil em apenas um local. Ademais, a maioria das calçadas não apresentam condições mínimas para circulação, sendo muito estreitas, com a presença de obstáculos e falta de rampas de acesso, dificultando o acesso das pessoas de mobilidade reduzida. Há um caminho de pedestres abaixo do viaduto da avenida Dr. Júlio Maranhão que permite a conexão dos dois lados dele, porém, há uma faixa de pedestres não semaforizada nesta travessia e não há faixa para travessia em determinados pontos. Apesar dessas características, o entorno foi considerado bem iluminado.

Quanto à integração com outros modos, para o transporte coletivo é dada pelo próprio terminal integrado e por pelo outros seis pontos de parada. Nas proximidades há pontos de táxi, e não há infraestrutura cicloviária conectada à estação. É possível encontrar paraciclos no raio de 400 m da estação, na rua Dr. Luís Regueira.

Tabela 2-22 PGVs na AID da estação Prazeres

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	3
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	✓	2
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	8
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	4
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

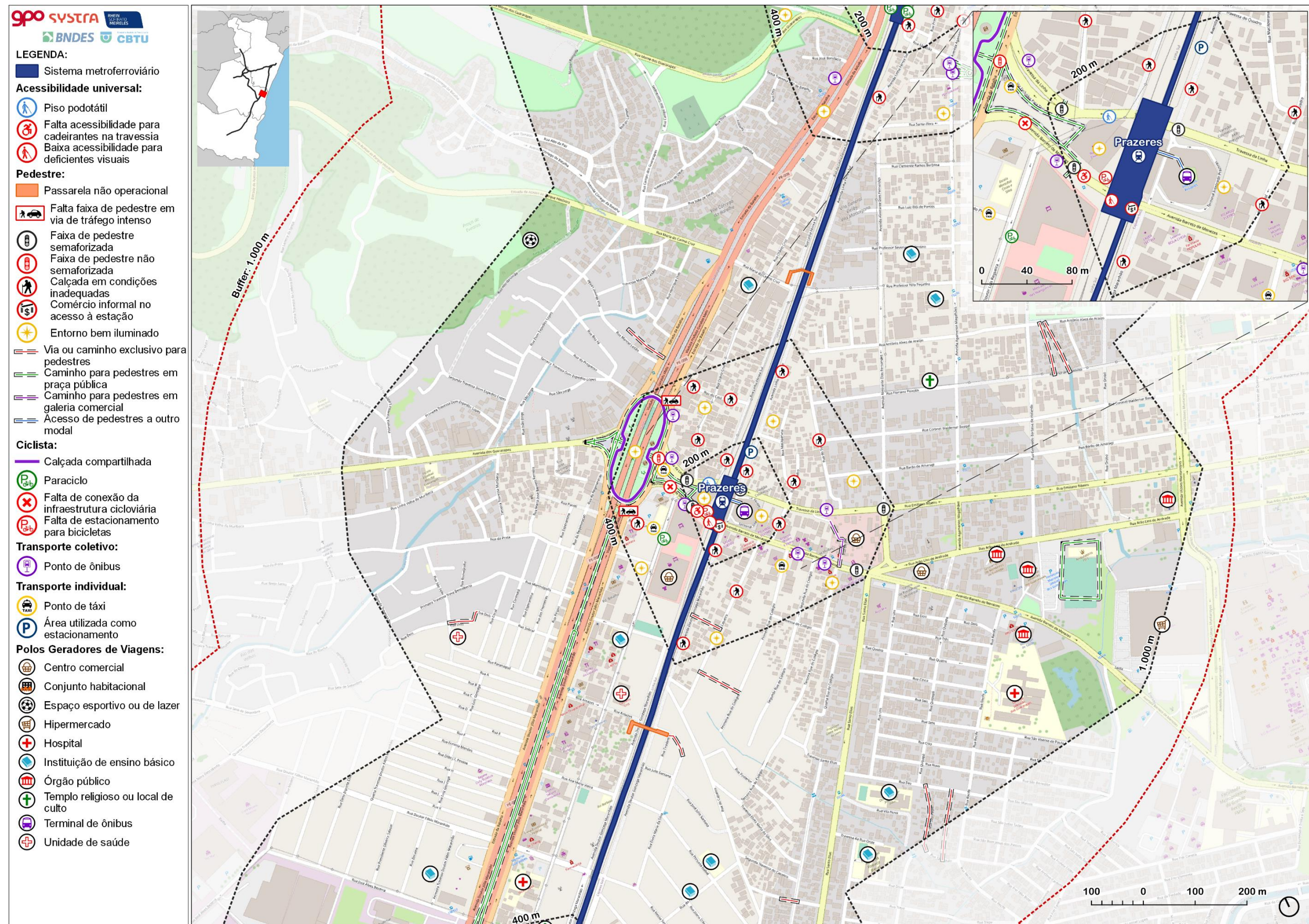
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-23 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Prazeres

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	✓
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	✓
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	✓
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-12 Caracterização da AID da estação Prazeres



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.12 Estação Cajueiro Seco

A área de influência direta da estação Cajueiro Seco caracteriza-se por uso industrial na porção oeste da ferrovia, e por uso residencial a leste. Na parte industrial é possível verificar diversos centros logísticos e algumas atividades industriais como a Pernambuco Química e a Indústria de Produtos Metalúrgicos. Na residencial, observa-se conjuntos habitacionais de grande porte a sul. Destaca-se ainda como polos na AID, na área da saúde, o Hospital Memorial Guararapes, a Policlínica José Carneiros Lins e as unidades de saúde USF Vera Lucia Tieta e Petrônio Portela. São observadas ainda algumas escolas e o Parque da Cidade de Jaboatão.

O acesso dos usuários à estação é dado por meio de escada e rampa nos dois lados da estação, sendo que as rampas são parte de uma passarela sem cobertura. Outro acesso ocorre através de passarela coberta que se conecta ao terminal integrado de ônibus. Apesar da presença das rampas no acesso à estação, a acessibilidade do entorno imediato foi considerada inadequada à circulação de pessoas de mobilidade reduzida, com calçadas deterioradas e com obstáculos e desníveis. Na abrangência de até 400 metros também se verificou calçadas em condições precárias. Neste raio, há ainda outros caminhos para pedestres que se iniciam no limite da área próximo à avenida Dr. Júlio Maranhão e se prolongam até a estação Prazeres. Julgou-se todo este entorno bem iluminado. Quanto à integração com bicicletas, é possível verificar a presença de paraciclos junto à estação na avenida Dr. Gonzaga Maranhão. Com o transporte coletivo por ônibus, a integração é dada basicamente junto ao terminal integrado. Para os automóveis, há possibilidade de estacionar próximo dos acessos da estação e ao longo da AID (400 metros).

Tabela 2-24 PGVs na AID da estação Cajueiro Seco

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	2
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	5
Instituição de ensino básico	✓	8
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	3

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-25 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cajueiro Seco

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	X
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

gpo SYSTRA **RHEN** **OPERAÇÃO** **MERIDIS**

BNDES **CBTU**

LEGENDA:

Sistema metroferroviário

Acessibilidade universal:

- Rampa para PMR
- Falta acessibilidade para cadeirantes na travessia
- Baixa acessibilidade para deficientes visuais
- Falta acessibilidade para PMR

Pedestre:

- Passarela operacional
- Passarela não operacional
- Falta faixa de pedestre para acesso à estação
- Faixa de pedestre semaforizada
- Calçada em condições inadequadas
- Entorno bem iluminado
- Trecho coberto
- Rampa para passarela sem cobertura
- Via ou caminho exclusivo para pedestres
- Caminho para pedestres em praça pública
- Acesso de pedestres a outro modal

Ciclista:

- Ciclovía
- Calçada compartilhada
- Paraciclo
- Falta de conexão da infraestrutura cicloviária
- Falta de infraestrutura e de estacionamento

Transporte coletivo:

- Ponto de ônibus

Transporte individual:

- Ponto de táxi
- Estacionamento público gratuito
- Área utilizada como estacionamento

Polos Geradores de Viagens:

- Centro comercial
- Conjunto habitacional
- Espaço cultural
- Espaço esportivo ou de lazer
- Hospital
- Indústria
- Instituição de ensino básico
- Órgão público
- Templo religioso ou local de culto
- Terminal de ônibus
- Unidade de saúde

Map Labels:

- 400 m
- 200 m
- 1.000 m
- Buffer: 1.000 m
- Cajueiro Seco

Scale: 100 0 100 200 m

Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAC-DESCON-RHEIN, 2023.

2.1.13 Estação Afogados

A área de influência direta da estação Afogados é em grande parte coincidente com as áreas das estações Largo da Paz e Ipiranga, devido à proximidade dessas 3 estações. O uso do solo desta AID é misto de usos residencial, industrial e de serviços. No entorno imediato da estação encontram-se os centros comerciais Mercado de Afogados e a Feira Livre, além da indústria ASA. Ao longo do raio de 1 km, há a instituição de ensino básico EREM Amaury de Medeiros; órgãos públicos, como a Secretaria de Defesa Social; o supermercado Novo Atacarejo; igrejas e estabelecimentos ligados a saúde, como o Hospital Maria Cravo e a Policlínica Agamenon.

O acesso imediato (raio 200 metros) à estação Afogados ocorre através de rampas nos dois lados da ferrovia, e através de conexão em passarela coberta com o terminal integrado. Nas vias laterais à estação, não há demarcação de travessias de pedestres. Nota-se que em todo o raio de até 400 metros, encontram-se calçadas em condições precárias, estreitas e com desníveis, e principalmente na via entre o Mercado e a feira livre, a maioria das travessias existentes não são semaforizadas, oferecendo riscos às pessoas que circulam na região comercial e que caminham até a estação. Não há infraestrutura para que os ciclistas deixem a sua bicicleta estacionada próximo à estação. Entretanto, há ciclofaixa na via próxima (limite de 400 metros da estação), rua visconde de Pelotas, e ciclorrota na rua Vinte e Um de abril. Para os automóveis, há possibilidade de estacionamento próximo ao mercado, e a presença de estacionamento privado. Há também diversos pontos de táxi nas proximidades do Mercado e da feira, e na rua da estação. Para quem realiza o percurso até a estação de ônibus, há o terminal integrado e outros pontos de parada ao longo da AID.

Tabela 2-26 PGVs na AID da estação Afogados

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	3
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	1
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	✓	1
Hotel	✓	1
Indústria ou centro logístico	✓	3
Instituição de ensino básico	✓	1
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	2
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	2
Templo religioso ou local de culto	✓	3
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	✓	1

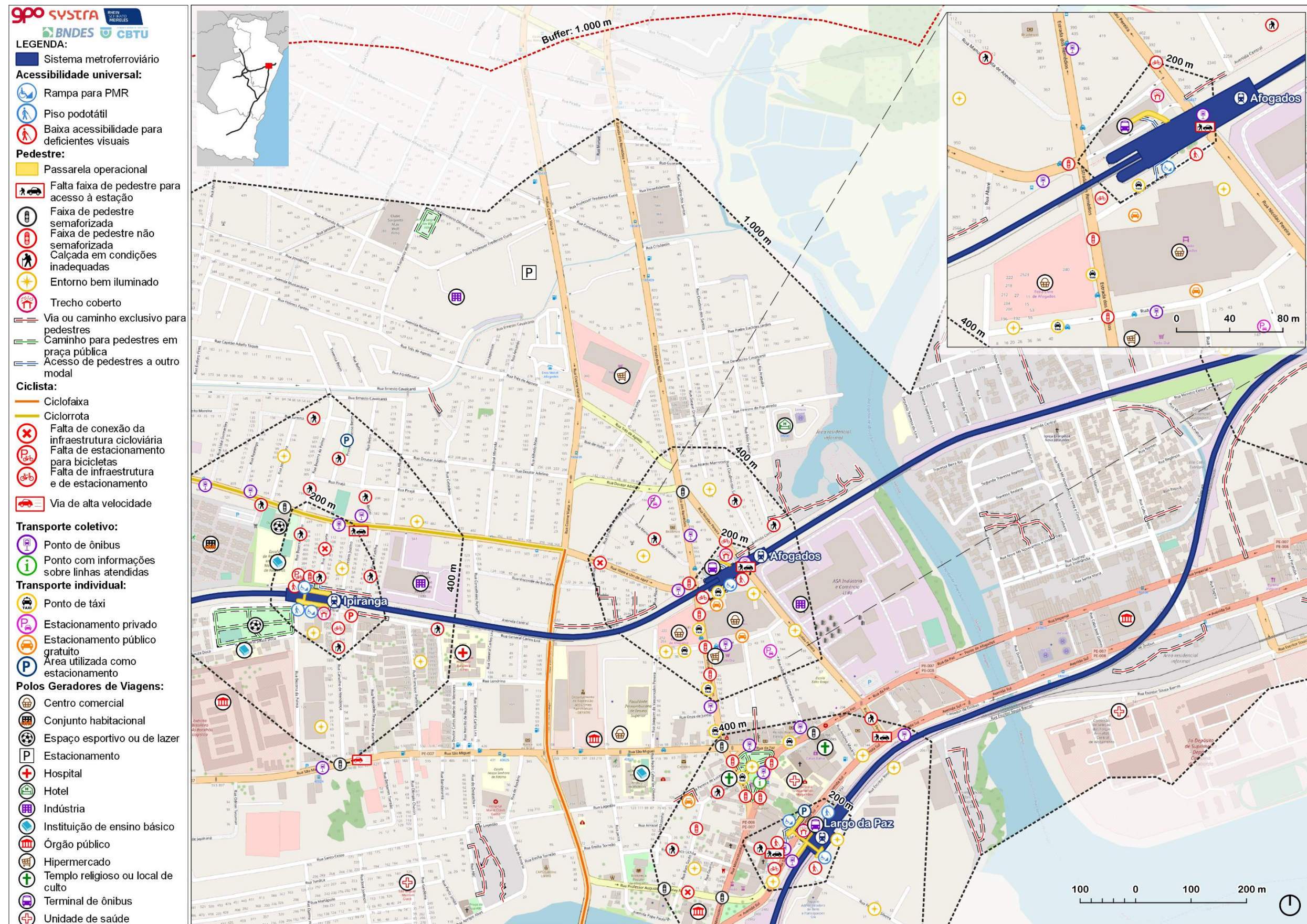
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-27 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Afogados

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-14 Caracterização da AID da estação Afogados



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.14 Estação Ipiranga

Conforme já mencionado, a AID da estação Ipiranga é coincidente às áreas das estações Afogados e Largo da Paz, graças à sua proximidade. Além disso, apresenta coincidências com a AID da estação Mangueira, localizada a oeste. No entorno imediato da estação Ipiranga nota-se a presença do conjunto habitacional Ruy Frazão, a unidade do Clube Ferroviário de Afogados, a Escola Estadual Vidal de Negreiros e unidade do Exército Brasileiro (14º Batalhão Logístico). O uso desse entorno é predominantemente residencial. Outros polos geradores de viagens presentes na AID são a Maternidade Professor Bandeira Filho; escolas, como a Escola Municipal Professor Antônio de Brito Alves e Escola Carmela Dutra; e a indústria Disbrel, produtora de bebidas.

No acesso imediato à estação Ipiranga, há rampas nos dois lados da ferrovia que também permitem a travessia pela estação, por passarela coberta. Nesta estação é possível observar presença de piso podotátil em alguns locais de aproximação dos acessos, entretanto, há irregularidades no piso, o que gera dificuldades a pessoas com deficiência visual e com mobilidade reduzida. O entorno foi considerado bem iluminado. Quanto à integração aos demais modos, nesta estação não há um terminal integrado, mas há pontos de parada ao longo da rua 21 de Abril. Nesta mesma via, há ciclorrota, entretanto, não há infraestrutura de estacionamento de bicicletas nas proximidades da estação. Para os automóveis, não há estacionamento dedicado, somente nas vias públicas.

Tabela 2-28 PGVs na AID da estação Ipiranga

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	3
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	1
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	2
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	2
Instituição de ensino básico	✓	5
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	2
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	2
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

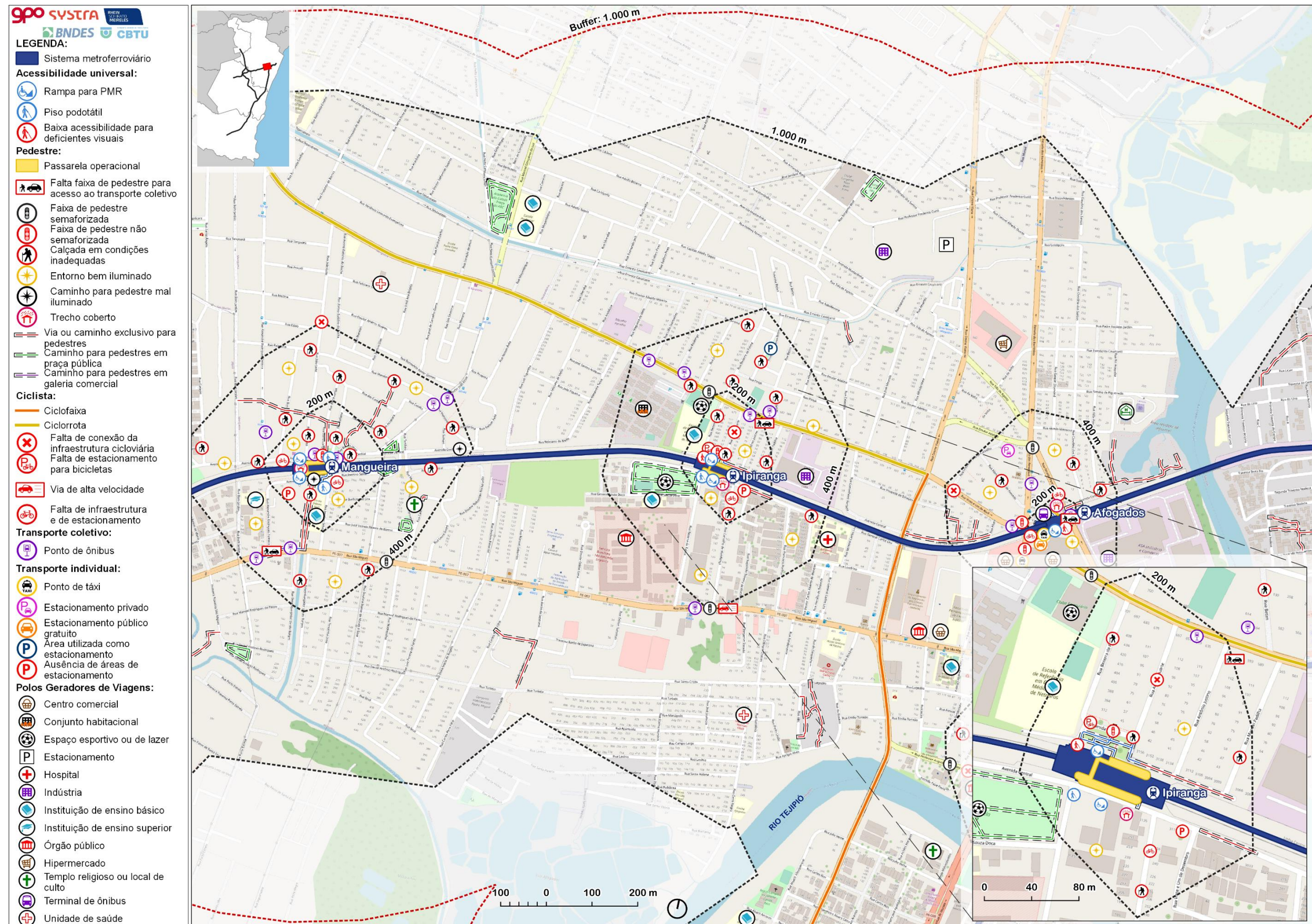
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-29 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ipiranga

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	✓	✓
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-15 Caracterização da AID da estação Ipiranga



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

2.1.15 Estação Mangueira

A área de influência direta da estação Mangueira caracteriza-se por uso predominantemente residencial. Dentre os polos geradores de viagens, destaca-se a leste da AID o Parque Científico e Cultural do Jiquiá, onde está localizada uma torre de importância histórica e é espaço de museu e outras atividades culturais e de entretenimento. São observados ainda serviços como instituições de ensino básico, superior (SENAI) e unidades de saúde (USF Mangueira I e II).

Os acessos à estação Mangueira se dão através da avenida Central, nos dois lados da ferrovia. Em ambos, há escada e rampa, sendo que as rampas permitem acesso a uma passarela coberta. Para travessia da avenida Central há faixas de pedestres elevadas, não semaforizadas. Nas travessias ainda é possível observar piso podotátil. No entorno imediato há alguns caminhos de pedestres estreitos que levam até a estação. Há ocorrência de calçadas estreitas, com obstáculos e desníveis, que dificultam a caminhabilidade até a estação. Nota-se também que há locais com iluminação deficiente. Para acesso por transporte coletivo, não há terminal integrado à estação, mas há pontos de parada espalhados pela AID. Tampouco há bicicletários ou paraciclos e espaços dedicados para estacionamento de automóveis.

Tabela 2-30 PGVs na AID da estação Mangueira

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

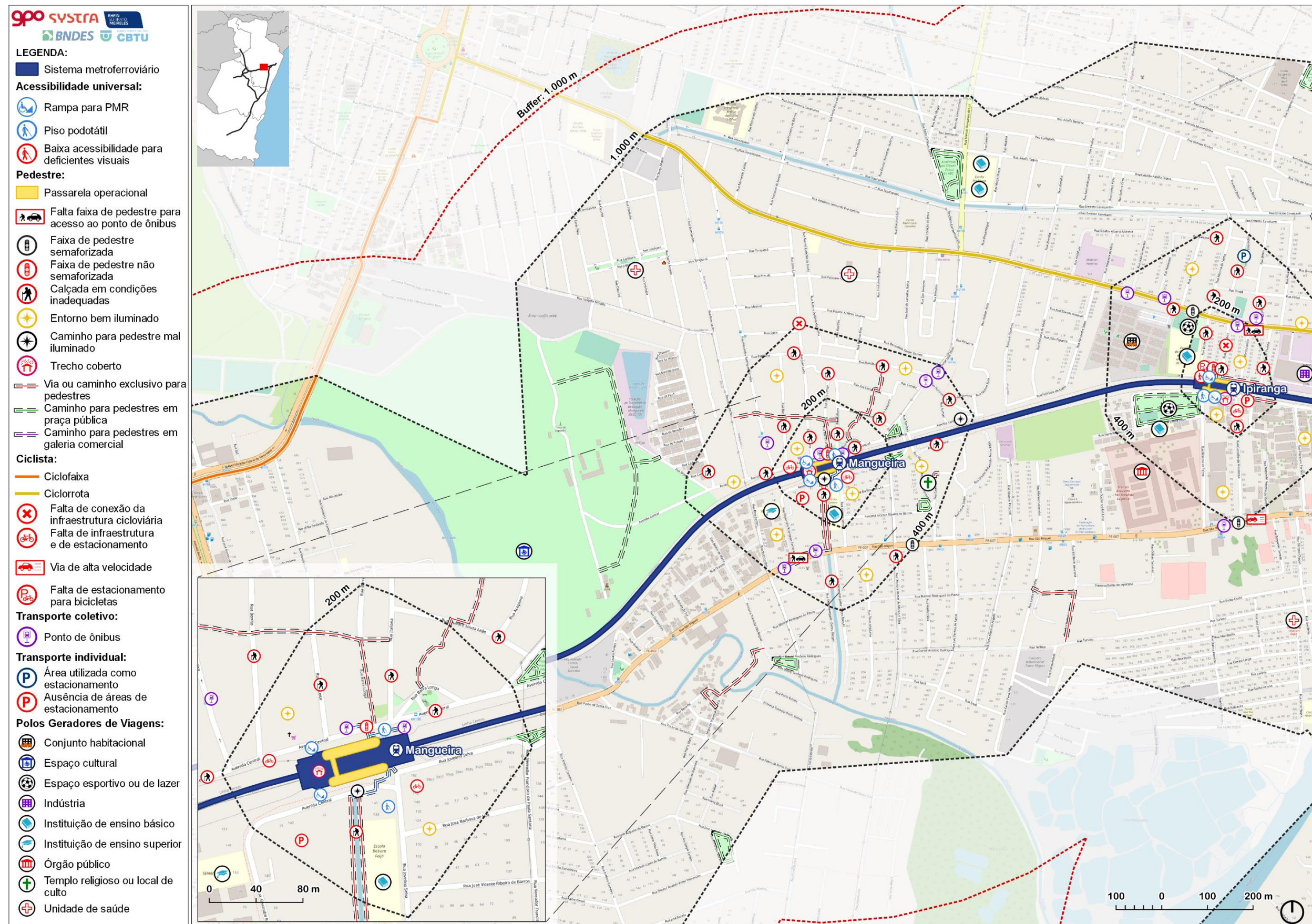
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-31 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Mangueira

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-16 Caracterização da AID da estação Mangueira



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.16 Estação Santa Luzia

A área de influência direta da estação Santa Luzia caracteriza-se por uso misto, com uso residencial, de comércio e serviços. Esta estação destaca-se pela presença de diversas escolas em suas proximidades, dentre elas, as escolas municipais André de Melo e Santa Luzia; a escola estadual José Mariano e o colégio Visão; há ainda a escola técnica SENAI Areias. A leste, na área coincidente com a AID de Mangueira, há o Parque Juquiá. Outros polos geradores de viagens relevantes, na parte sul, são o estabelecimento atacadista Atacadão – Recife Avenida Recife e o Hospital Maria Vitoria. Um pouco mais distante na área de influência indireta, na avenida Recife, estão o Hospital Geral de Areias e o Hospital Eduardo Campos da Pessoa Idosa; e, no outro sentido, o Fórum Min. Artur Marinho e o Hospital da Mulher do Recife.

No entorno imediato da AID a estação pode ser acessada em nível em suas duas fachadas e por dentro do terminal integrado de ônibus em travessia coberta. Assim como em outras estações, nesta AID também se verifica problemas de acessibilidade, com ocorrência de calçadas inadequadas, estreitas e com obstáculos e desníveis. Na linha Centro apenas a Estação Santa Luzia possui bicicletário, onde é possível estacionar aproximadamente 10 bicicletas. O acesso por transporte coletivo por ônibus é bem satisfeito com a presença do terminal e outros pontos de parada espalhados pela AID. Para automóveis, há uma área muito pequena destinada ao estacionamento na porção norte da estação. Há também ponto de táxi na porção sul da estação.

Tabela 2-32 PGVs na AID da estação Santa Luzia

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	5
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	1

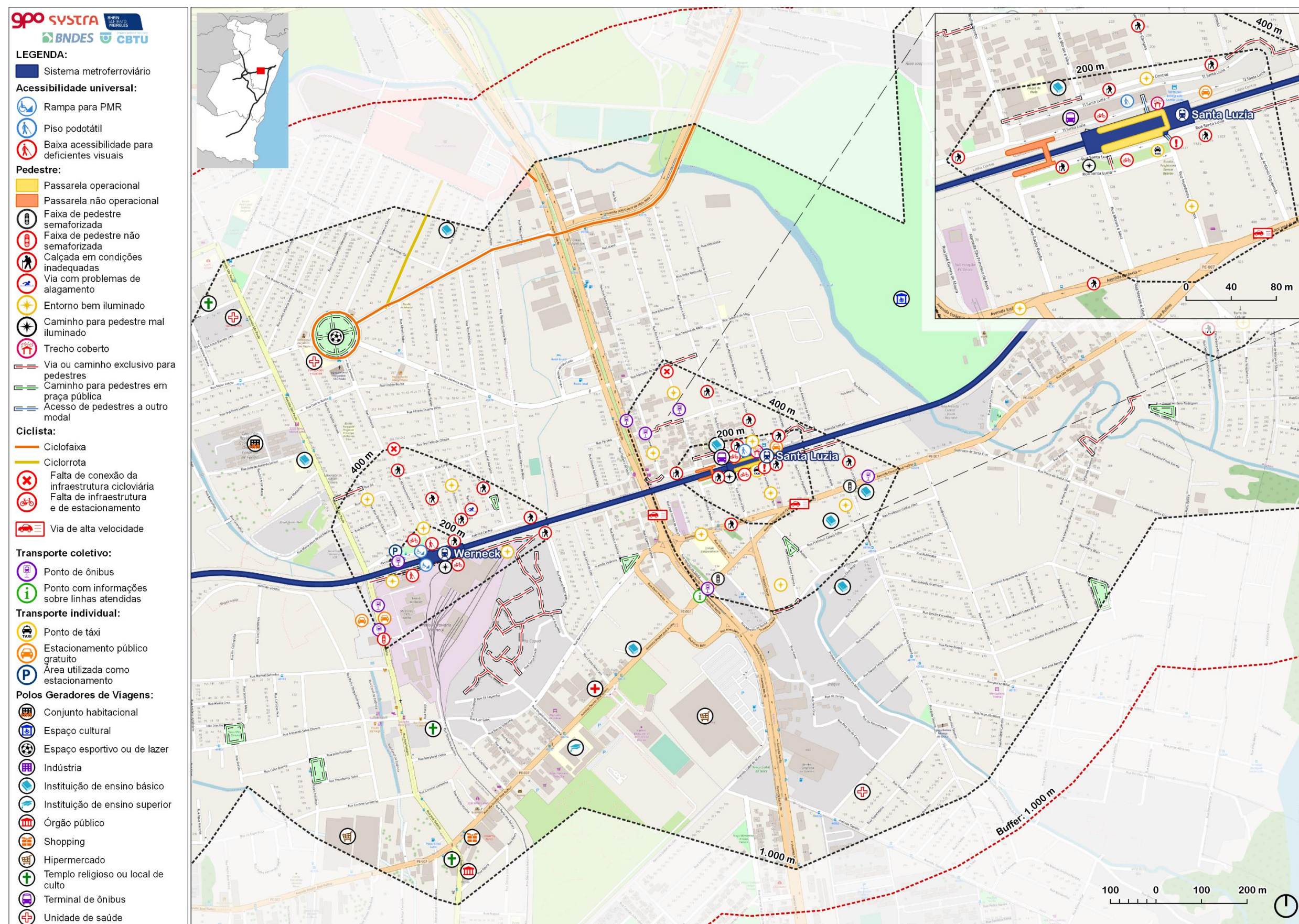
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-33 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Santa Luzia

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	✓	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	✓
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-17 Caracterização da AID da estação Santa Luzia



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.17 Estação Werneck

A AID da estação Werneck possui uso predominantemente residencial com comércio e serviços. Dentre os polos geradores de viagens pode-se mencionar, ao sul da AID, o Shopping Areias e ao seu lado o estabelecimento do INSS, além do hipermercado Mix Mateus Areias (em construção). Há ainda o Hospital Maria Vitoria; duas unidades de saúde: USF Jd. São Paulo e Fernandes Figueira; estabelecimentos de ensino, como a escola estadual José Mariano e o colégio 2001, e outros estabelecimentos religiosos, como a Segunda Igreja Batista de Areias e a Igreja Presbiteriana de Areias.

O alcance do raio de influência de 400 metros da estação é limitado a sul, principalmente pela presença do Pátio Ferroviário de Edgard Werneck, de grandes dimensões, e da área da superintendência da CBTU. Assim, o pátio acaba se tornando uma barreira para quem deseja acessar a estação em sua porção sul. O caminho até este local tem deficiências de iluminação, há pontos com calçada estreita e com vegetação, e outros em que não há calçada. Nesse acesso há uma rampa na entrada da estação. No outro lado da ferrovia, na avenida Central, também existe rampa, porém há a presença de muitos obstáculos na calçada utilizados para não permitir o estacionamento, mas que podem prejudicar o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. Na AID há ainda problemas de alagamento observados na área de influência até 400 metros. No que se refere à integração da estação com os demais modos de transporte, não há terminal de transporte coletivo por ônibus integrado, somente ponto de parada na avenida Central e na rua José Natário. Nesta estação não há bicicletários. A área mais próxima para estacionamento de veículos encontra-se em frente à CBTU.

Tabela 2-34 PGVs na AID da estação Werneck

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	1
Shopping Center	✓	1
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	✓	3
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

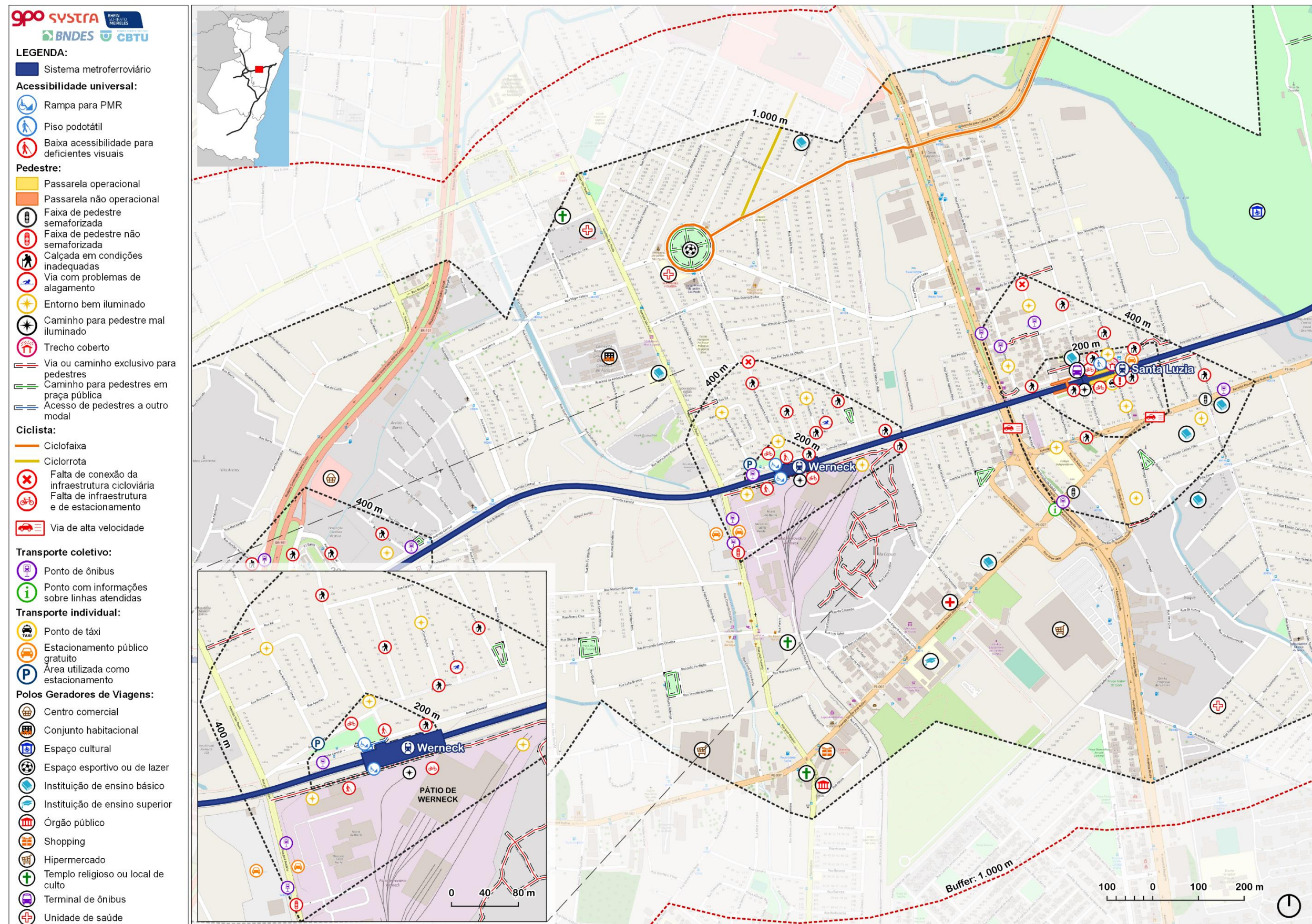
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-35 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Werneck

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	X

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-18 Caracterização da AID da estação Werneck



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.18 Estação Barro

A área de influência direta da estação Barro é predominantemente residencial, marcada inclusive pela presença de condomínios verticais a oeste. Alguns polos geradores de viagens da AID são instituições de ensino básico, como as escolas de referência em ensino médio Alberto Torres e Senador Paulo Pessoa; o centro de saúde Gaspar Regueira Costa; o estabelecimento comercial G Albuquerque Automecânica e o Hotel Olympikus. Ao sul, verificam-se atividades industriais, como a Empresa de Termoplásticos do Nordeste Eterno. Seguindo pela BR-101, já na área de influência indireta, verifica-se outros galpões logísticos e área do Exército (4º Batalhão de Comunicações). No outro sentido da BR-101, também na área indireta, está o CEASA.

Os acessos à estação ocorrem pelos dois lados da ferrovia, sendo que na fachada noroeste há também acesso integrado ao terminal de ônibus. O terminal possui inclusive grandes proporções, ocupando área significativa do entorno imediato da estação. Apesar da rodovia BR-101 estar segregada através de viaduto, nota-se que ela também atua como barreira ao acesso da estação. As calçadas do entorno, assim como da maioria das demais estações, são inadequadas à circulação de pessoas com mobilidade reduzida. A iluminação do entorno é considerada um ponto positivo. No entorno e na estação não existem bicicletários ou paraciclos. Dentro do terminal de ônibus integrado verifica-se presença de estacionamento, e há área gratuita para estacionar na avenida Central logo próximo da entrada da estação.

Tabela 2-36 PGVs na AID da estação Barro

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	1
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	2
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	✓	1
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	5
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	1

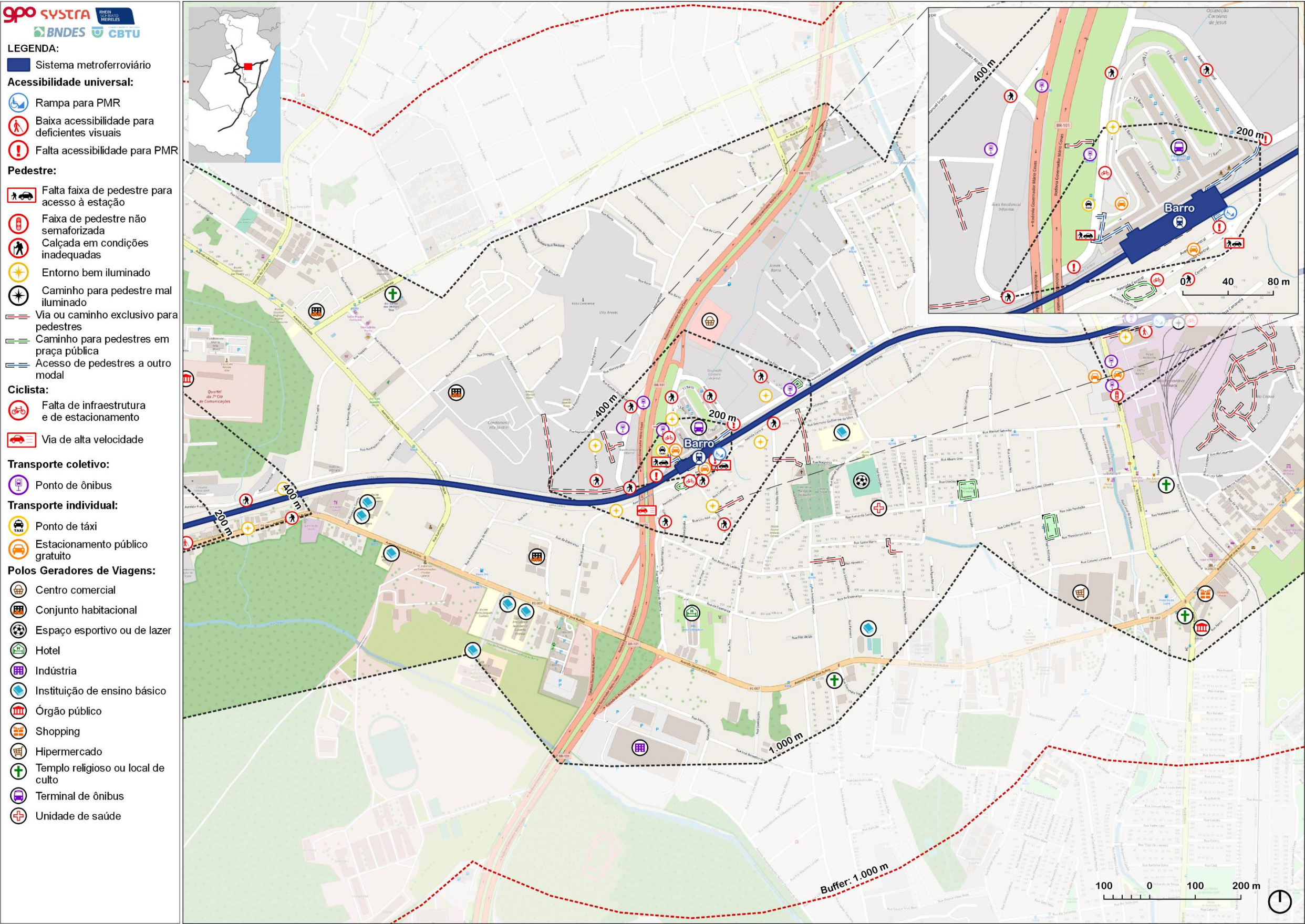
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-37 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Barro

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-19 Caracterização da AID da estação Barro



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.19 Estação Tejiptó

A área de influência direta da estação Tejiptó é limitada a sul, devido a existência de uma Área de Proteção Ambiental nesse local. Nesta AID, o uso predominante é residencial, com a presença de diversos complexos de condomínios, e pelo uso de serviços. Um dos principais polos geradores de viagens é da área da saúde: o Hospital Otávio de Freitas. Também são localizadas muitas escolas e a Universidade Metodista de São Paulo. Há ainda área militar, com o quartel da 7ª Cia de Comunicações do Exército.

Os acessos da estação Tejiptó estão localizados na rua Padre Ibiapina e na avenida Dr. José Rufino e acontecem em ambos os locais por meio de escada e rampa. Na avenida Dr. José Rufino há faixa de pedestres semaforizada para realização da travessia. Nota-se que nestas imediações não há piso podotátil e as calçadas apresentam problemas, como piso irregular. Não há terminal integrado a esta estação, somente pontos de parada nas ruas adjacentes. Não há também bicicletários ou paraciclos. Para os automóveis há possibilidade de estacionar junto à estação na própria avenida Dr. José Rufino.

Tabela 2-38 PGVs na AID da estação Tejiptó

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	8
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	8
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	2
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	X	-

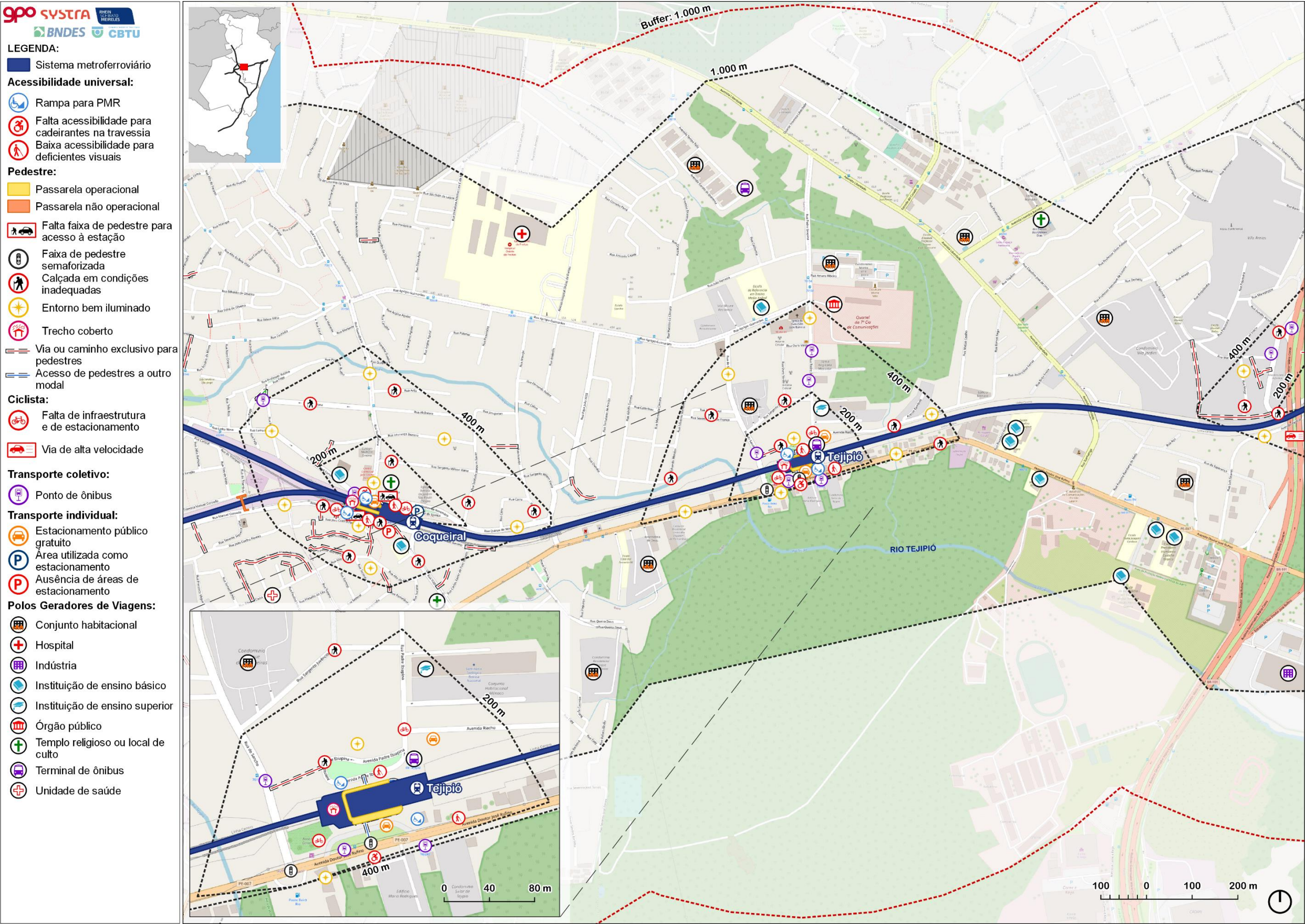
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-39 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Tejió

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-20 Caracterização da AID da estação Tejiptó



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.20 Estação Coqueiral

A área de influência da estação Coqueiral, assim como da estação Tejió, é predominantemente residencial, com algum uso de serviços. No entorno imediato da estação há templos religiosos, como a Assembleia de Deus – Libertas e a instituição de ensino básico da Escola Municipal Casa dos Ferroviários. Na AID o Hospital Otávio de Freitas (também presente na AID de Tejió) é um dos polos geradores de viagens relevante e nas suas proximidades está presente o Presídio PFDB. Há ainda as unidades de saúde USF Coqueiral I e II, Alto São Sebastião e Eduardo de Menezes. Também é possível verificar escolas, como as municipais de Tejió, Davino Tenório e Maria Augusta Dutra.

Os acessos à estação Coqueiral ocorrem através da rua Pedro Teixeira e rua Dr. José Cornélio, com a presença de rampa e escada em ambos. Nota-se que na travessia dessas vias não há guias rebaixadas, além de presença de piso irregular nas calçadas, dificultando o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. Nas proximidades da estação verificam-se alguns caminhos estreitos exclusivos para passagem de pedestres. Nota-se que o problema das calçadas com desníveis e estreitas também são recorrentes nesta AID. Quanto ao acesso de outros modos, não há terminal de ônibus integrado a esta estação, e há poucos pontos de parada na região, sendo localizado um apenas na rua dr. José Cornélio e outro na rua Alcântara. Para os ciclistas, não há infraestrutura para estacionar bicicletas. Os automóveis têm possibilidade de estacionar na via da estação, na rua Dr. José Cornélio.

Tabela 2-40 PGVs na AID da estação Coqueiral

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	2
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	3
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	3

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-41 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Coqueiral

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	✓
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAC-DESCON-RHEIN, 2023.



2.1.21 Estação Cavaleiro

No entorno imediato da estação Cavaleiro destaca-se o Mercado de Cavaleiro, importante centro comercial da região. Nas suas proximidades há concentração de outras atividades comerciais. Nesta área também está localizada a unidade de saúde Policlínica Cônego Pedro de Souza Leão. Ao sul são observados outros estabelecimentos na área de saúde; como consultórios médicos, a USF Alto do Reservatório e o Hospital Nossa Senhora de Lourdes. Na AID há ainda escolas e templos religiosos.

O acesso à estação Cavaleiro se dá sob o viaduto ferroviário, na avenida Gov. Agamenon Magalhães. Observa-se abaixo da linha férrea, próximo da entrada e principalmente na calçada da rua São José (superior à ferrovia), uma concentração de atividades de comércio informal, que podem dificultar a caminhabilidade dos usuários até a estação. Além disso, as calçadas da região são estreitas e irregulares, inadequadas ao fluxo de pedestres considerável que circula pela região da estação e do Mercado de Cavaleiro. Devido a isto, também se espera uma maior quantidade de travessias devidamente sinalizadas. Quanto à integração com transporte coletivo, há um terminal integrado à estação e outros pontos de parada na avenida Agamenon Magalhães. Não há infraestrutura ciclovária. Para os automóveis, há estacionamentos privados e possibilidade de estacionar na via próxima da estação. Junto ao mercado de Cavaleiro há ponto de táxi e mototáxi.

Tabela 2-42 PGVs na AID da estação Cavaleiro

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	4
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	4

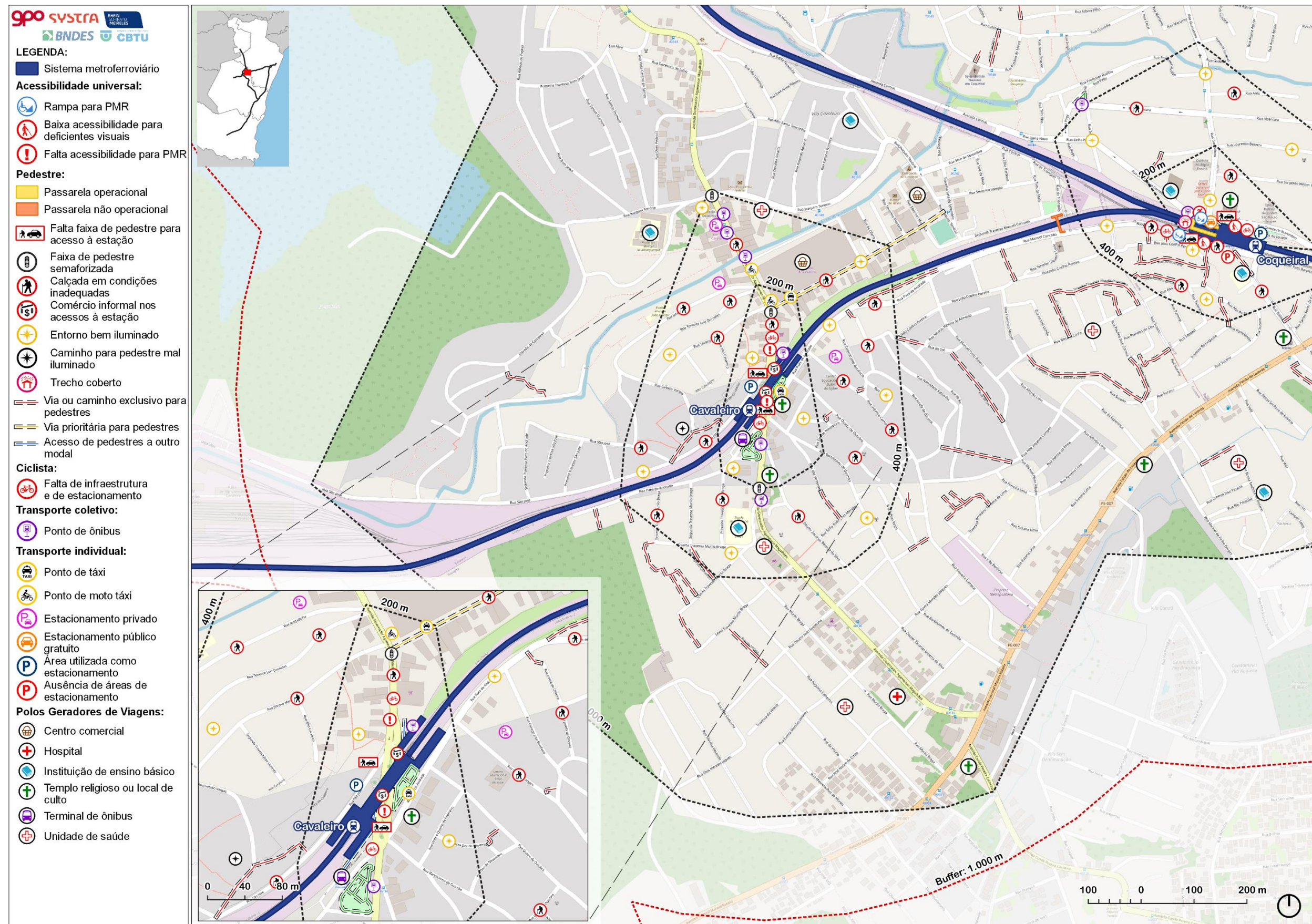
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-43 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cavaleiro

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-22 Caracterização da AID da estação Cavaleiro



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.22 Estação Floriano

A área de influência da estação Floriano é predominantemente residencial, e possui uma área significativa ocupada por condomínios (Vila das Jaqueiras, Vila das Goiabeiras, Vila das Macieiras) a sudoeste da estação. Ao sul também é possível verificar área militar extensa pertencente ao 14º Batalhão de Infantaria. Outros polos geradores de viagens encontrados são principalmente instituições de ensino como a Escola Técnica de Enfermagem Santa Helena, Escola Benjamin Constant, Escola Alice Vilar de Aquino e Escola Catherine Laboure, além da unidade de saúde USF Quitandinha.

A estação Floriano está localizada em área com desníveis. Portanto, há certa dificuldade para acesso da estação pela rua Jardim Floriano. Nota-se a existência de escadas para acesso à via. Neste local, as calçadas são estreitas ou inexistentes. No outro acesso, na rua Triunfo, as calçadas também se encontram dessa forma. Em ambas entradas da estação existem rampas que se conectam a passarela coberta. Existe conexão de caminhos de pedestres entre a entrada da rua Triunfo com a Praça Floriano Peixoto, porém este só é possível através de escadas. Nesta estação não há terminal de ônibus integrado, somente ponto de parada na rua Jardim Floriano e outro na avenida General Manoel Rabelo (PE-007). Para os ciclistas, não há infraestrutura para estacionamento de bicicletas, enquanto para os automóveis há área para estacionar nas duas entradas da estação.

Tabela 2-44 PGVs na AID da estação Floriano

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	✓	1
Conjunto habitacional	✓	1
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	2
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	7
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	1

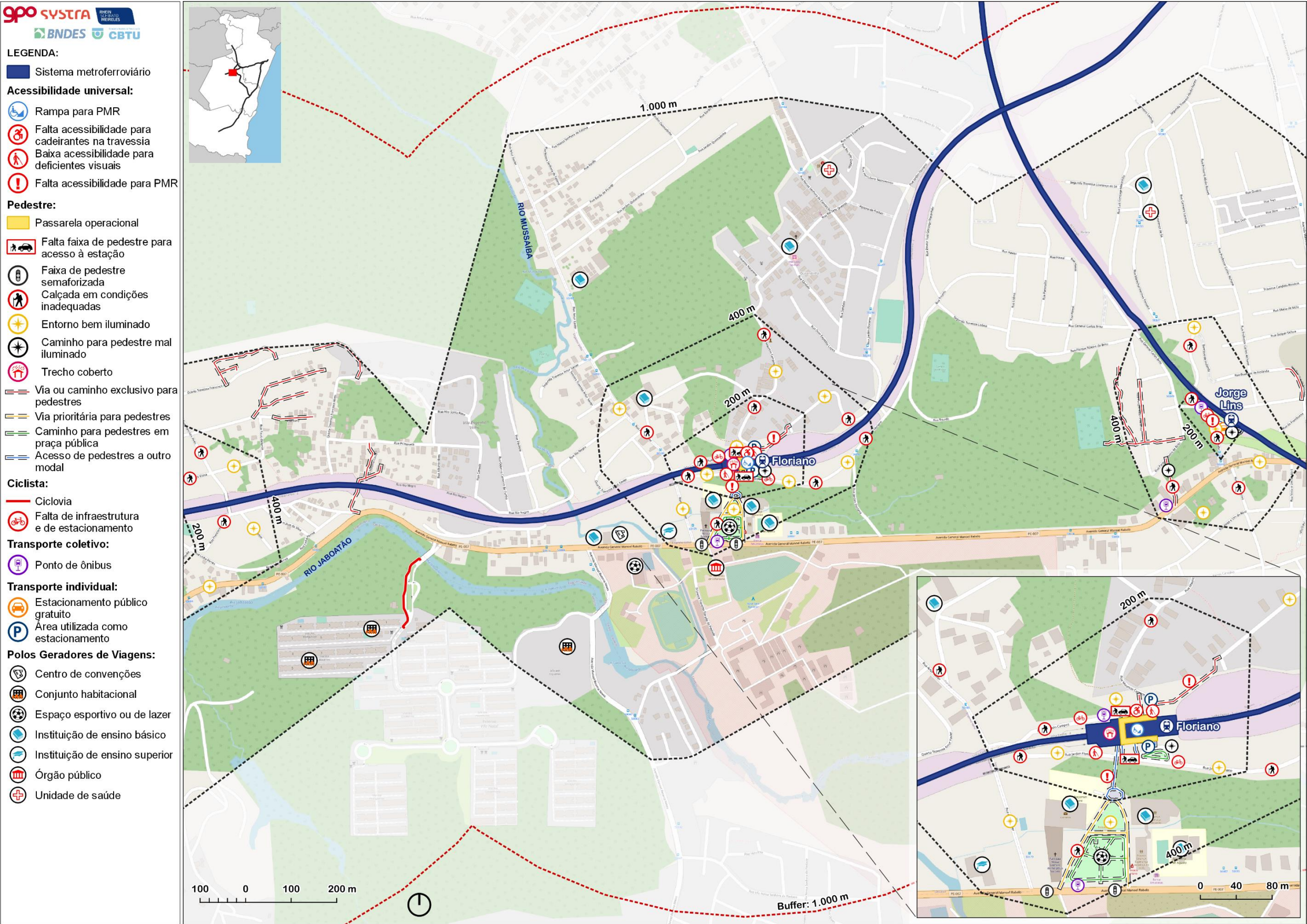
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-45 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Floriano

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-23 Caracterização da AID da estação Floriano



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.23 Estação Engenho Velho

A área de influência da estação Engenho Velho é predominantemente residencial, com a presença de pequenos comércios de bairro. Dentre os polos geradores existentes, destacam-se duas unidades de saúde: a Unidade de Saúde da Família Engenho Velho 1 e 2 e a UPA tipo III Engenho Velho, a instituição de ensino Colégio Municipal Humberto Barradas e os complexos de condomínios Vila das Macieiras e Vila Natal.

Os acessos à estação são através da travessa Terceira Rosamira Nunes Viana e da rua Alto Jardim São Antônio. Em ambas, o acesso ocorre com a utilização de rampa ou escada. A partir da travessa, há conexão com caminho de pedestres que liga a praça Engenho Velho. No entorno imediato da AID como um todo, as calçadas apresentam problemas, sendo estreitas e irregulares. Nesta estação há integração insuficiente com outros modos. Não há terminal integrado, somente um ponto de parada localizado na PE-007. Não há infraestrutura cicloviária e não há área destinada ao estacionamento de veículos, podendo estes estacionar junto às vias.

Tabela 2-46 PGVs na AID da estação Engenho Velho

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	2
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	2
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

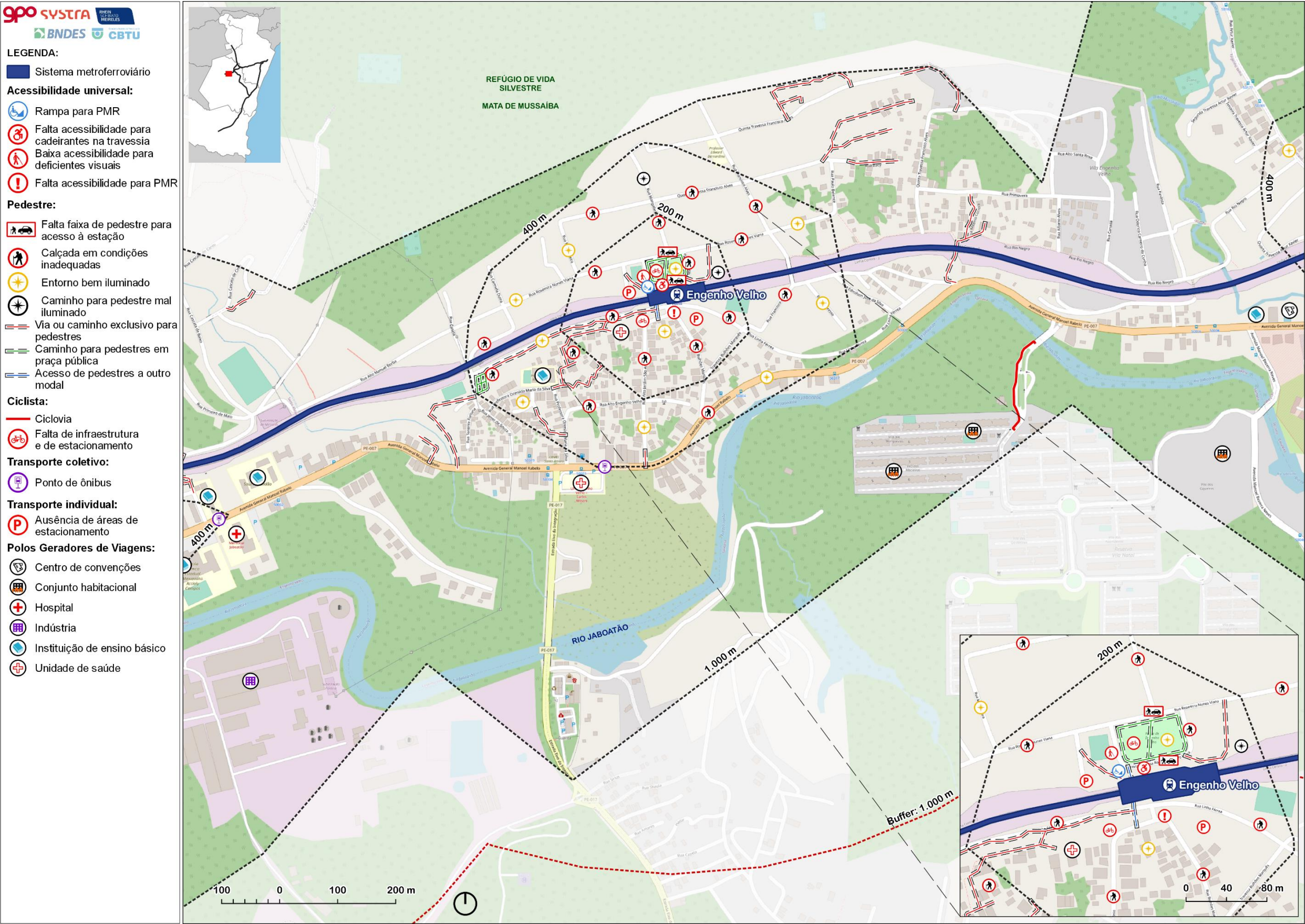
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-47 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Engenho Velho

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-24 Caracterização da AID da estação Engenho Velho



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.24 Estação Jaboatão

O entorno imediato da estação Jaboatão apresenta uso comercial e de serviços. Ao afastar-se do raio de 400 m da estação, o uso predominante é residencial. Dentre os polos geradores de viagens mais próximos da estação, destacam-se a Prefeitura de Jaboatão dos Guararapes (Regional Centro); o hipermercado Super Bompreço; as instituições de ensino SENAI Jaboatão, Colégio e Curso Yapoatan e escola técnica ETE Maximiano Accioly; o centro de saúde Hospital Memorial Jaboatão e a Igreja Evangélica Congregacional. Mais distante, mas dentro da AID, há o Shopping Yapoatan, os espaços culturais da Casa da Cultura e Cine Teatro Samuel Campelo, e o Estádio Municipal Jefferson de Freitas.

No entorno imediato, o acesso à estação ocorre em frente ao Terminal de ônibus integrado de Jaboatão, ao lado da Praça General Dantas Barreto, não sendo observado um acesso direto através da rua José Basílio da Cunha. Nota-se que esta entrada não é bem-sinalizada, não deixando claro de que se trata do acesso à estação. Os usuários adentram através da mesma e caminham em túnel para atingir a estação. Na avenida Barão de Lucena (PE-007) há apenas uma travessia sinalizada próximo da praça. Na quadra anterior já há uma travessia não sinalizada. Quanto à integração com ônibus, a região é bem atendida com o terminal e a presença de pontos de parada na PE-007 e na rua Desembargador Henrique Capitulino. Entretanto, não há infraestrutura cicloviária. Para os veículos há possibilidade de estacionar próximo da estação. Também há pontos de táxi e de mototáxi nas proximidades.

Tabela 2-48 PGVs na AID da estação Jaboatão

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	2
Espaço esportivo ou de lazer	✓	3
Hospital	✓	1
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	7
Instituição de ensino superior	✓	2
Órgão público	✓	1
Shopping Center	✓	1
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	✓	4
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	X	-

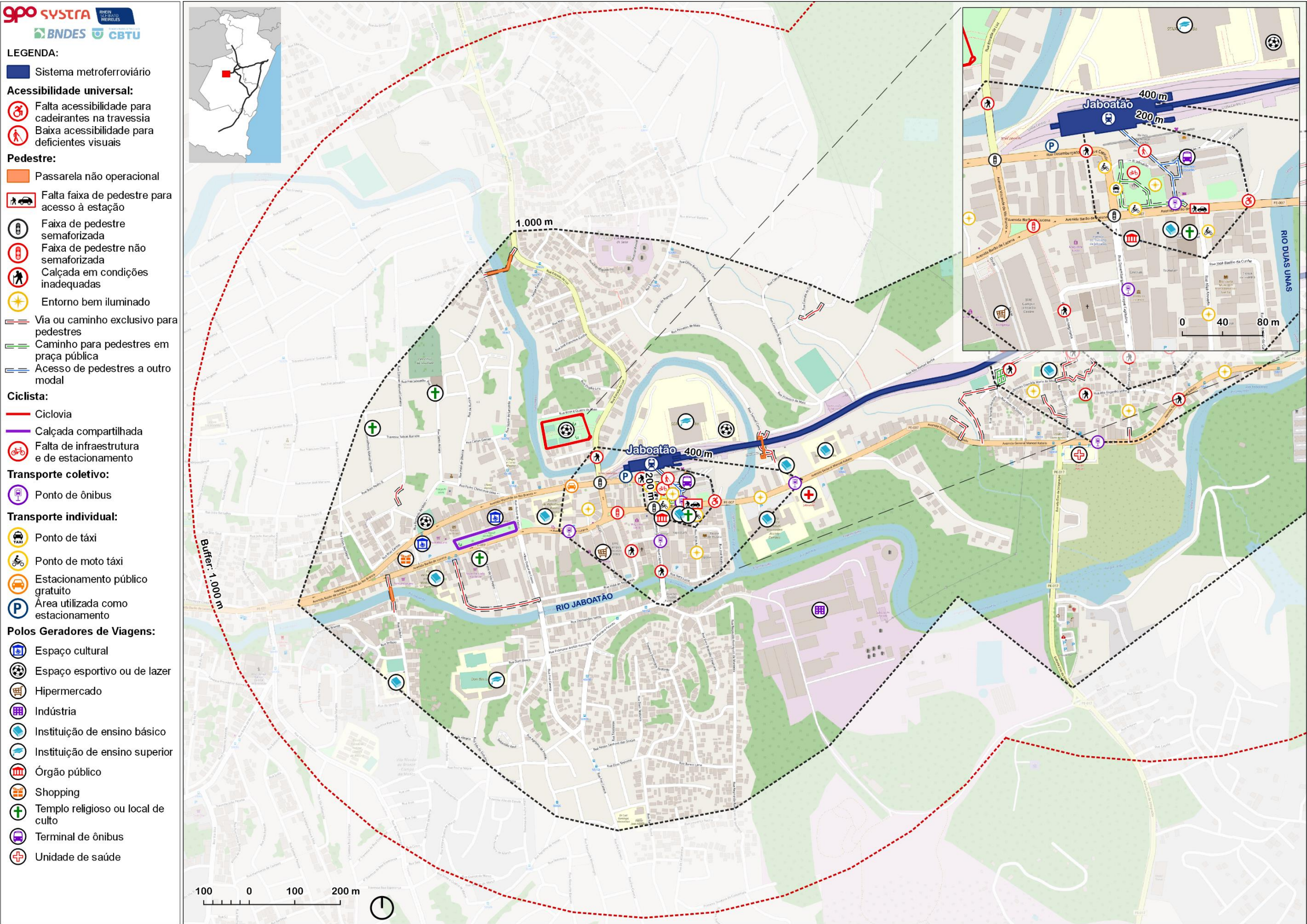
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-49 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Jaboatão

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-25 Caracterização da AID da estação Jaboatão



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.25 Estação Alto do Céu

A AID da estação Alto do Céu é residencial. Entre os polos geradores de viagens destacam-se unidades de saúde e escolas. As unidades de saúde são as USF do Alto da Colina, Alto do Cristo e Policlínica Cônego Pedro de Souza Leão, localizadas dentro da AID, um pouco após a abrangência do raio de 400 metros. Dentre as instituições de ensino básico, há a Escola Prof. Odete Antunes, Escola Municipal Davino Tenório e a Escola Professor Moacyr de Albuquerque, sendo as últimas duas também presentes na AID da estação Cavaleiro. A oeste da AID há um campo de futebol, a subestação Joairam e o abrigo de idosos Cristo Redentor, que possui dimensões significativas.

O acesso à estação Alto do Céu ocorre através da rua Corte Mole e pela avenida Central. Em ambas existe escada fixa e rampa para acesso, que se conecta a passarela coberta. Não há sinalização adequada que indica de que se trata da estação de trem Alto do Céu. As calçadas apresentam problemas como desníveis, presença de obstáculos e até mesmo falta de pavimentação; não somente no raio de 200 metros, mas também a 400 metros da estação. Também não há nos acessos piso podotátil. A iluminação nas imediações diretas da estação é considerada adequada, mas ao sair da mesma é possível verificar pontos com iluminação deficitária. Na AID desta estação não há bicicletários, paraciclos, terminal integrado de ônibus ou locais destinados ao estacionamento de veículos, prejudicando a integração com outros modos. Os pontos de parada identificados estão localizados apenas na avenida Gov. Agamenon Magalhães.

Tabela 2-50 PGVs na AID da estação Alto do Céu

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	2
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	3

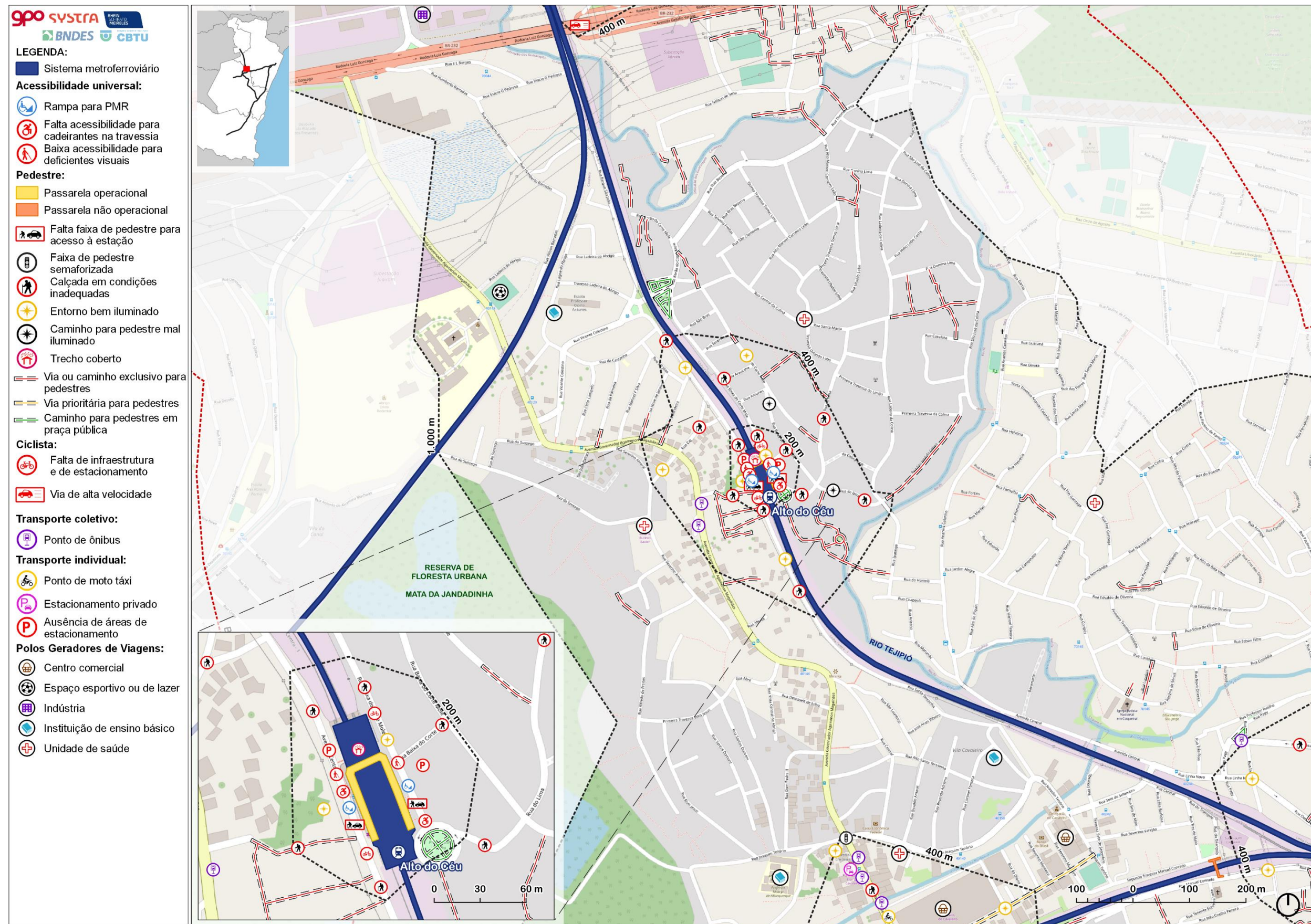
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-51 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Alto do Céu

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-26 Caracterização da AID da estação Alto do Céu



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

2.1.26 Estação Curado

A AID da estação Curado é predominantemente industrial, com uso residencial ao sul da Rodovia Luiz Gonzaga (BR-232). Dentre as indústrias localizadas na região, principais polos geradores de viagens, estão a produtora de aço Gerdau, Unilever Kibon, Eurocontainers Brasil, Roca e Energizer. Na área de influência indireta há ainda a Akzonobel.

Nesta AID, os acessos para a estação não são bem-sinalizados. Estes ocorrem pela rua da Linha Férrea Norte, a leste, e pela rua Estação Curado no outro lado, sendo este próximo à Praça do Curado. Nota-se que os acessos não são adequados a pessoas com mobilidade reduzida, com rampa somente no acesso oeste, e as calçadas das imediações inadequadas, com muitos locais onde não há pavimentação. Esta estação não possui terminal de ônibus integrado. Observa-se ponto de parada somente na rua Dr. George William Butler. Não há bicicletários ou paraciclos no entorno. Os automóveis podem estacionar em área próxima à rua Estação Curado.

Tabela 2-52 PGVs na AID da estação Curado

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	5
Instituição de ensino básico	X	-
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	X	-

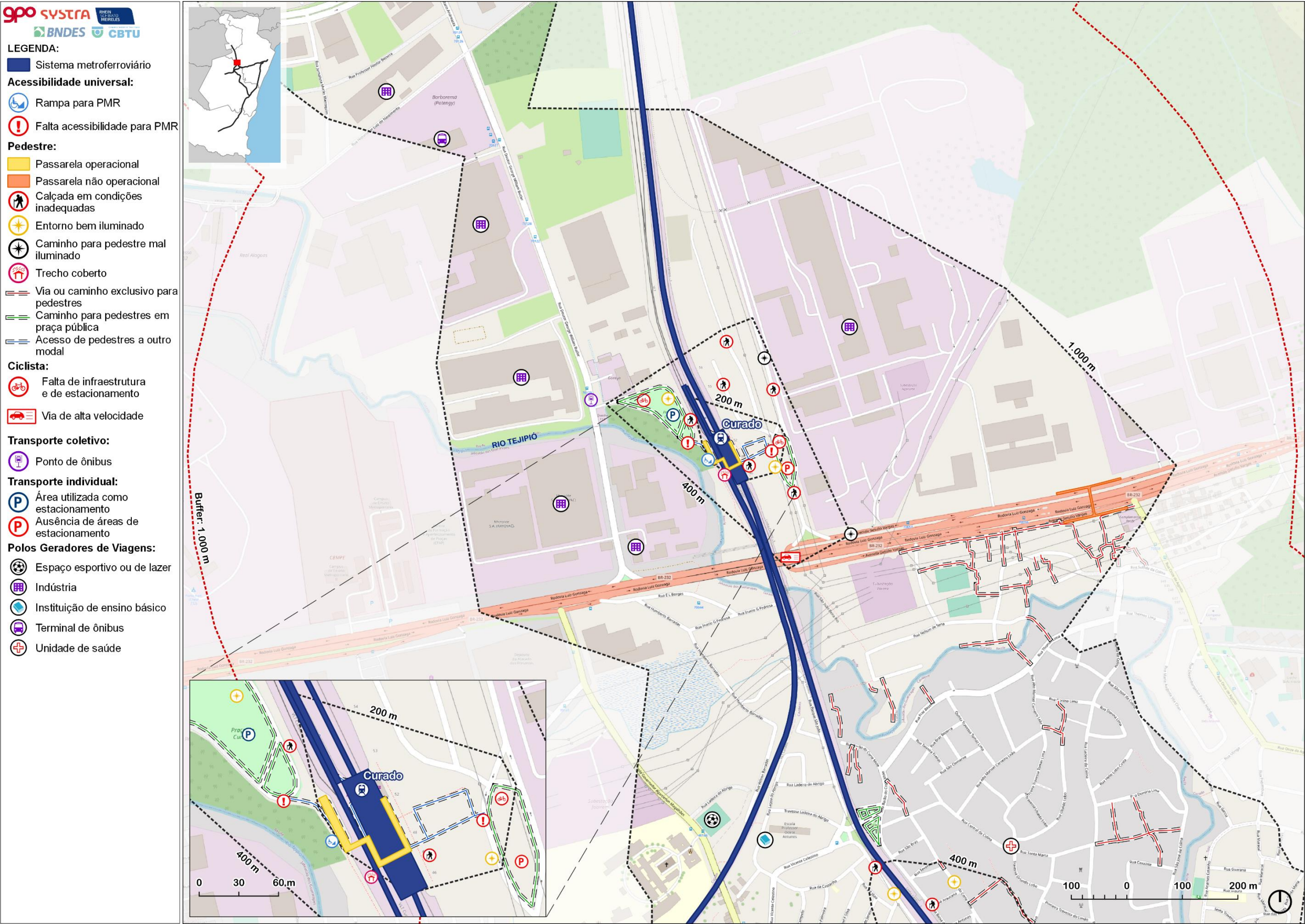
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-53 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Curado

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	X
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-27 Caracterização da AID da estação Curado



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

2.1.27 Estação Rodoviária

A área de influência direta da estação Rodoviária desenvolve-se a oeste da estação, visto que a leste há extensa área de vegetação. A AID é composta pela presença da própria Rodoviária de Recife e estacionamento. Ao sul existe ainda outra rodoviária, a rodoviária de Borborema. Outro polo gerador da região, também de grande porte, é o Parque Tecnológico de Eletroeletrônicos e Tecnologias Associadas de Pernambuco (Parqtel), que abriga, entre outros empreendimentos, o Instituto de Inovação Tecnológica (IIT), que é um órgão da Universidade de Pernambuco (UPE) para estímulo à inovação de produtos e serviços em prol do desenvolvimento socioeconômico através da universidade. Ao longo da AID ainda é possível verificar atividades no ramo de logística (Nagem), saneamento (Lógica Ambiental) e espaço cultural (Associação Cultural Japonesa do Recife).

Para acesso à estação, há rampas em ambas as fachadas (leste e oeste). Outro acesso à estação é através do Terminal Rodoviário de Recife por uma passarela de conexão entre as edificações do terminal e da estação. Devido à configuração das vias do entorno e a presença de vegetação a leste, a influência imediata da estação até 400 metros é limitada praticamente à estação e poucas vias adjacentes. Nestes locais é possível verificar calçadas não adequadas à circulação de pedestres, sem pavimentação. Há ainda pontos com iluminação insuficiente. Nesta área não há bicicletários ou paraciclos. O estacionamento é o da própria rodoviária e há ponto de táxi também na rua dela.

Tabela 2-54 PGVs na AID da estação Rodoviária

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	✓	1
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	2
Instituição de ensino básico	X	-
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	X	-

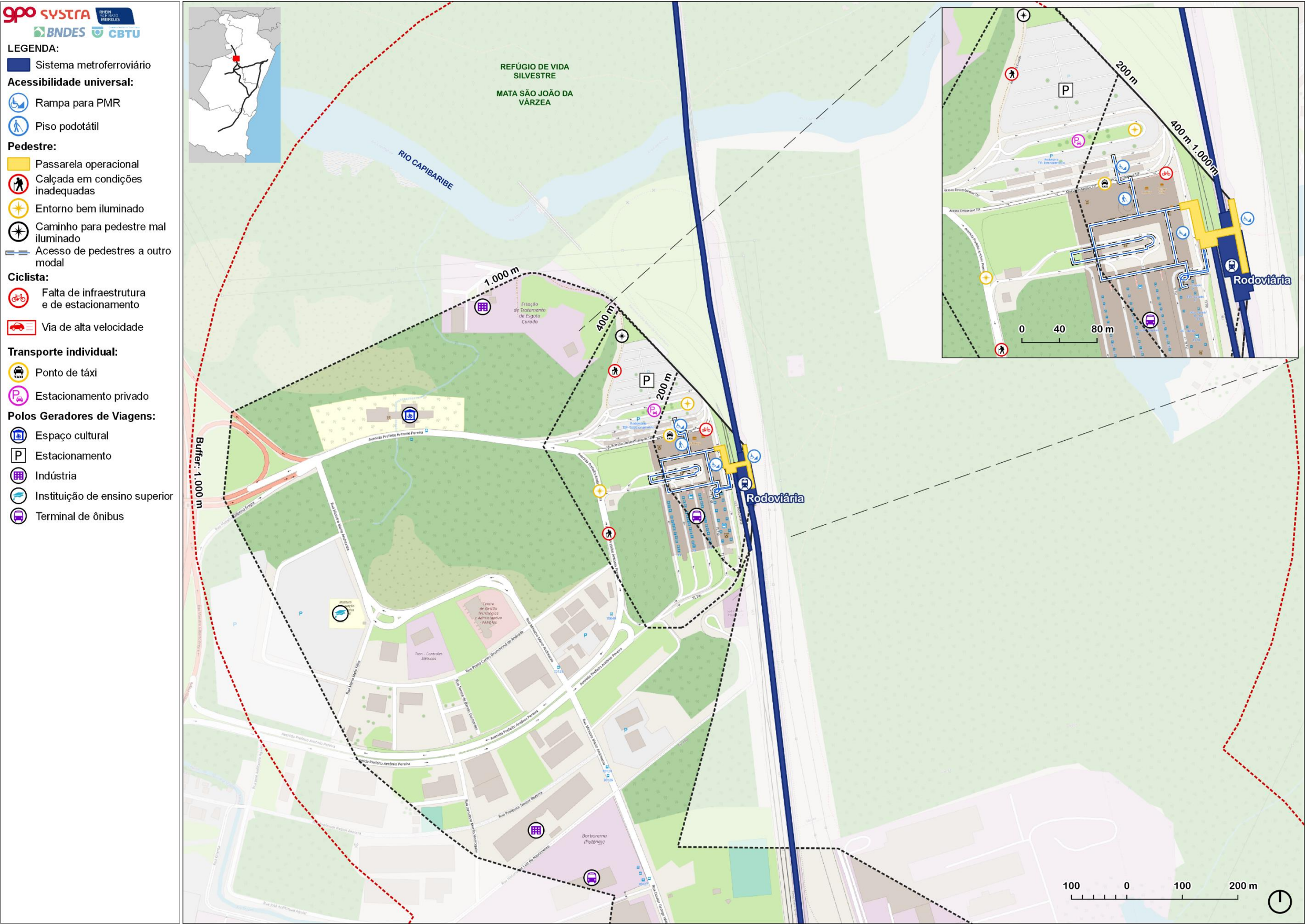
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-55 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Rodoviária

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	✓	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	✓	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-28 Caracterização da AID da estação Rodoviária



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.28 Estação Cosme e Damião

A área de influência direta da estação Cosme e Damião é predominantemente residencial, sendo seus polos relacionados a estabelecimentos de saúde e educação. Na AID está localizada a USF Cosme e Damião e a Escola Municipal Professor João Batista Lippo Neto. O principal polo gerador de viagens, relacionado a esta estação está localizado na área de influência indireta, a oeste, no prosseguimento da avenida Deus é Fiel, e é a Arena Pernambuco, estádio construído para a Copa das Confederações (2013) e a Copa do Mundo da Fifa (2014).

Os acessos da estação acontecem pela Rua Visconde de Correa Botelho, a leste, e pela rua Presidente Honório Hermeto, a oeste, sendo nesta última com acesso por rampa e escada. Há também possibilidade de acessar a estação através do Terminal de ônibus integrado Cosme e Damião. Na rua Presidente Honório Hermeto não há faixas para realização da travessia até a estação. No acesso ao terminal pela rua Arapongas é possível verificar a presença de comércio informal. Nesta AID também ocorre problemas relativos à acessibilidade universal, com a inadequação de calçadas e ausência de piso podotátil. A iluminação foi considerada adequada na maioria das vias, exceto na rua Mário Barreto. Quanto à integração, além do terminal integrado, há terminal na rua Serra Nova e há pontos de parada na rua Pres. Honório Hermeto e na rua Barão de Cerro Largo. Não há presença de infraestrutura cicloviária para estacionamento de bicicletas, mas há ciclofaixa na avenida. Há locais para estacionamento de veículos nas proximidades do terminal integrado.

Tabela 2-56 PGVs na AID da estação Cosme e Damião

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	1
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	2
Unidade de saúde	✓	1

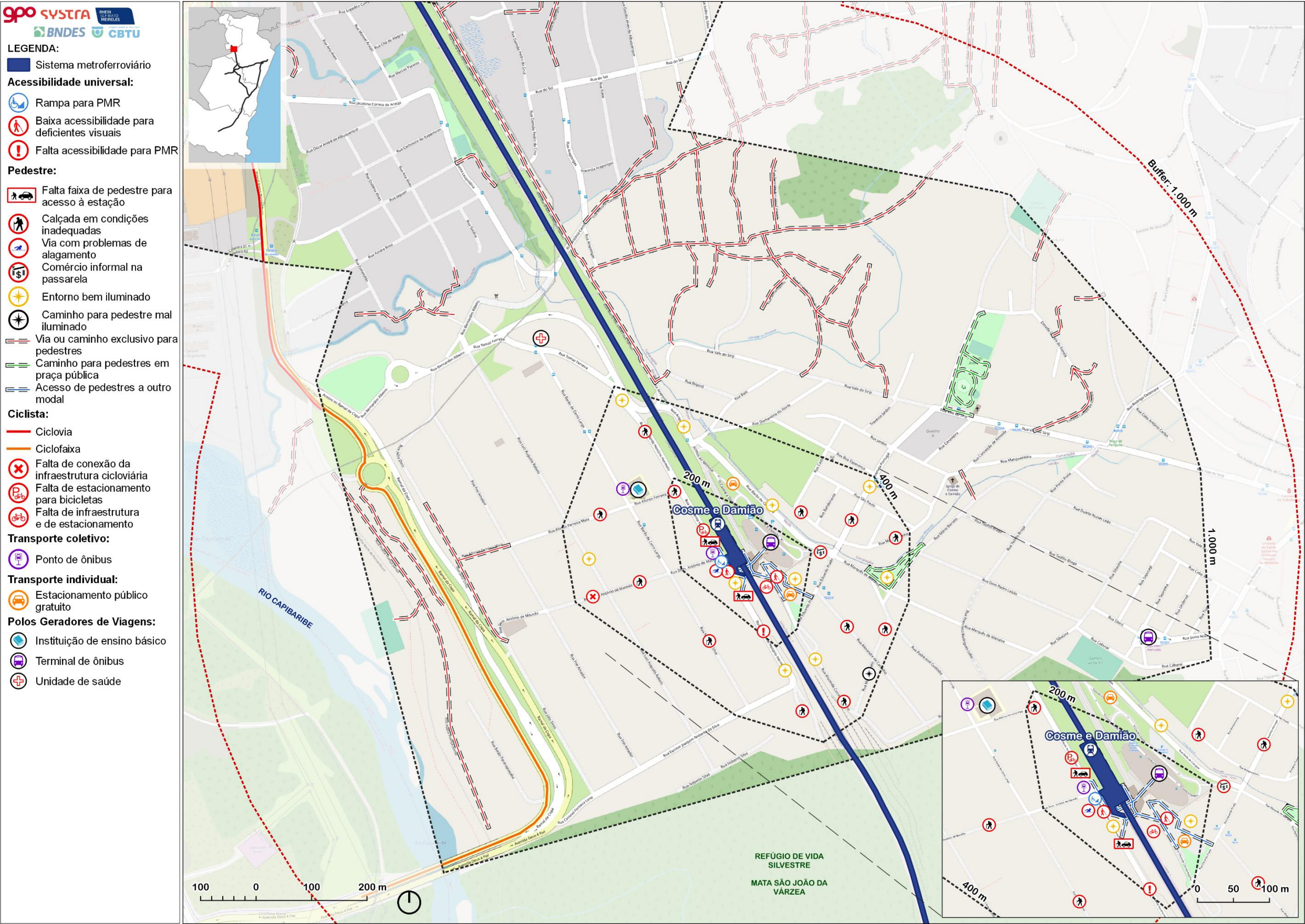
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-57 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cosme e Damião

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	X	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-29 Caracterização da AID da estação Cosme e Damião



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.29 Estação Camaragibe

A área de influência da estação Camaragibe possui certa diversidade de usos. O uso lindeiro à avenida Dr. Belmino Correia (PE-005) é de comércio, serviços e indústrias. Na avenida é possível encontrar a Promotoria de Justiça de Camaragibe, alguns templos religiosos e as indústrias produtoras de lajes pré-moldadas e de colas, respectivamente, Lajes Timbi e Norcola. Nas proximidades, também há instituições de ensino, como a Escola Estadual Pio XII e o Educandário Paulo Freire. Ainda na avenida Belmino Correia, na área indireta, há o polo na saúde: Hospital Municipal Doutor Aristeu Chaves. Ao se afastar da avenida, o uso predominante na AID é o residencial, inclusive com a presença de condomínios a oeste, como o Residencial Maria Eduarda, o Residencial Parque Real Garden e o Parque Verde Condomínio Clube.

O acesso à estação ocorre pela Rua Arapongas. Na entrada é possível observar diversos obstáculos na calçada, para evitar que veículos estacionem sobre ela. No entanto, estes obstáculos prejudicam o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. As calçadas da rua Arapongas são estreitas e com desníveis, o que também prejudica este acesso. Ao longo da AID, são observadas outras calçadas em condições inadequadas. Também é possível verificar acesso pelo terminal integrado de ônibus Camaragibe. Para os usuários que necessitam realizar a travessia para a estação pela avenida Belmino Correia, nota-se a existência de apenas duas travessias semaforizadas. Quanto à integração a outros modos, além do terminal integrado, há presença de pontos de parada na avenida Belmino Correia. Apesar de haver ciclofaixa na avenida Deus é fiel, localizada dentro do entorno da estação até 400 metros, não há infraestrutura para que os ciclistas estacionem suas bicicletas próximo da estação. Para os automóveis, há algumas áreas disponíveis para estacionamento, inclusive na mesma via da estação.

Tabela 2-58 PGVs na AID da estação Camaragibe

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	3
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	2
Instituição de ensino básico	✓	6
Instituição de ensino superior	✓	1
Órgão público	✓	2
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	7
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

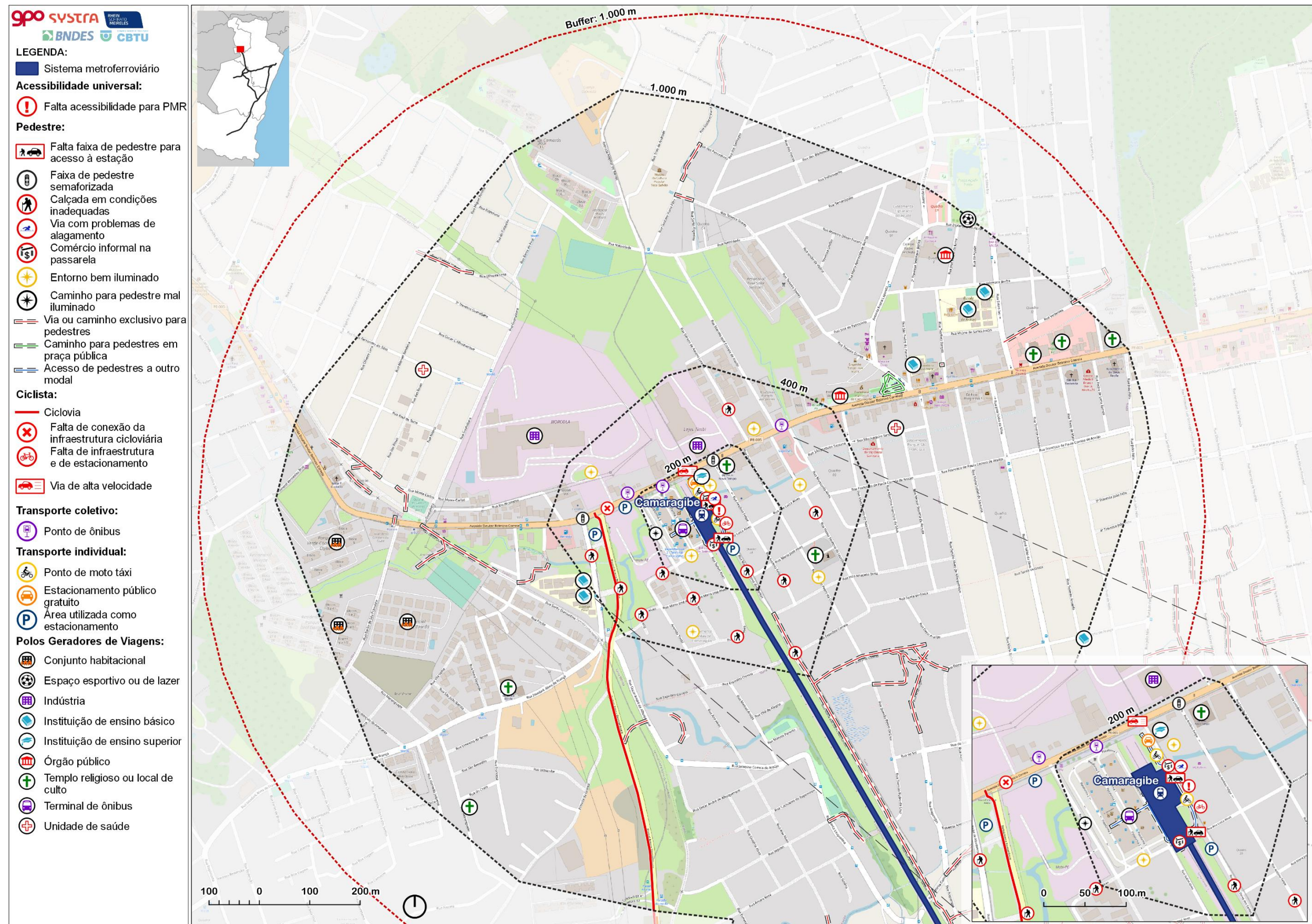
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-59 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Camaragibe

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	✓
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	X	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-30 Caracterização da AID da estação Camaragibe



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

2.1.30 Estação Cabo

A área de influência da estação Cabo caracteriza-se por uso misto industrial, de comércio e serviços a noroeste da ferrovia; a sudeste, o uso é predominantemente residencial. Por estar localizada na área central do município de Cabo de Santo Agostinho, esta AID conta com diversos polos geradores de viagens. No entorno imediato da estação (até 400 metros), verificam-se órgãos públicos, como o Fórum Humberto da Costa Soares, Justiça do Trabalho, Secretaria Municipal da Educação, Secretaria da Fazenda, Cartório Eleitoral e Secretaria Municipal de Defesa Social; centro de compras, como o Mercado Público do Cabo de Santo Agostinho e o hipermercado Todo Dia; estabelecimentos de saúde, como o Hospital Samaritano e escolas (Escola Estadual Luisa Guerra, ETE Luiz Alves Lacerda Colégio Cognição). Ainda dentro da AID (raio 1 km), há outros estabelecimentos públicos como a Prefeitura do Cabo de Santo Agostinho, a Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo e a Câmara Municipal. Na saúde, há o Hospital São Sebastião e Hospital do Cabo. Na educação, alguns dos estabelecimentos são a Escola Dr. Marivaldo Buregio de Lima, Escola Técnica estadual Epitácio Pessoa e a escola Dr. Claudio Gueiros Leite. Há ainda indústria Terphane, produtora de filmes plásticos. O acesso à estação Cabo ocorre pela Rua Historiador Pereira da Costa, através de escada e rampa. Nota-se que a calçada da estação é mais larga e nivelada, entretanto, já do outro lado da via, as calçadas são estreitas, característica marcante das vias observadas na AID de todas as estações. Ainda neste trecho da via, próximo da entrada da estação, é possível verificar presença de travessia semaforizada, área para estacionamento de veículos e ponto de mototáxi. No entanto, observa-se que ao longo da AID (400 metros) predominam as travessias não semaforizadas com ausência de guias rebaixadas, que podem gerar riscos as travessias dos pedestres e pessoas com mobilidade reduzida. No geral, a AID imediata é bem iluminada. Além disso, é bem servida de estacionamentos e pontos de táxi. Apesar de não possuir terminal integrado de ônibus, há pelo menos 10 pontos de parada observados no entorno da AID. Não há bicicletários ou paraciclos no entorno.

Tabela 2-60 PGVs na AID da estação Cabo

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	✓	1
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	✓	4
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	2
Instituição de ensino básico	✓	9
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	12
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	✓	1
Templo religioso ou local de culto	✓	2
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	✓	1
Unidade de saúde	✓	2

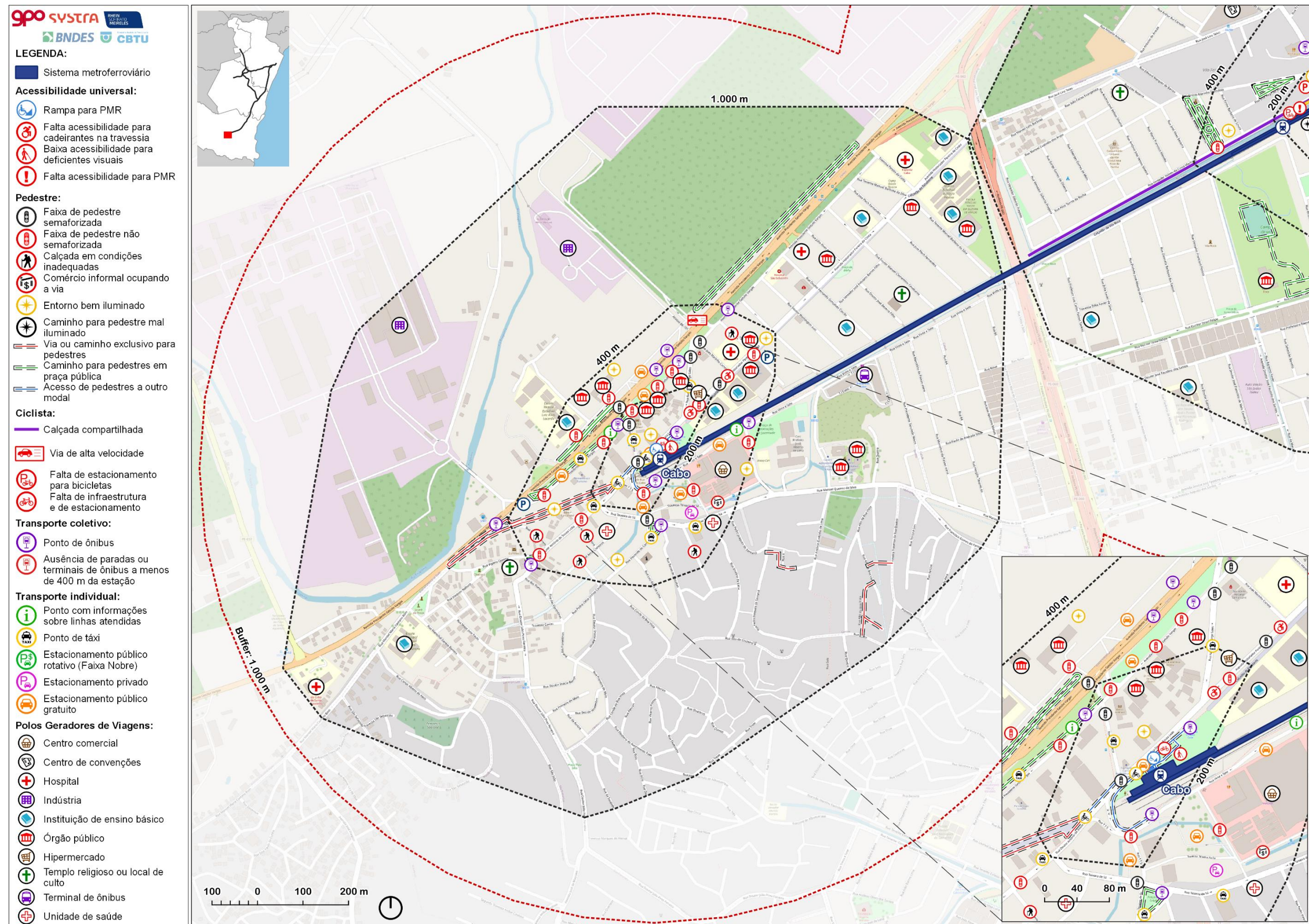
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-61 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Cabo

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	✓	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	✓	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	✓	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	✓	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	✓
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	✓
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-31 Caracterização da AID da estação Cabo



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.31 Estação Santo Inácio

A área de influência direta da estação Santo Inácio é predominantemente residencial, com área industrial localizada a nordeste, pertencente ao distrito industrial Diper. Dentre os polos geradores de viagens, destacam-se principalmente instituições de ensino, sendo duas de ensino superior: Instituto Federal de Pernambuco - Campus da cidade de Cabo de Santo Agostinho e a Faculdade de Ciências Humanas Aplicadas. Há ainda o espaço esportivo Estádio Municipal Gileno de Carli, o espaço cultural da Estação Cidadania e o centro de convenções Clube Destilaria.

O acesso à estação Santo Inácio é realizado por ambas as fachadas, ou seja, pela Rua Vereador Benedito dos Santos e pela rua Vereador Volney da Costa Machado. O acesso ocorre através de rampas que se conectam a uma passarela. Nota-se que ambos os acessos não possuem sinalização indicativa adequada, referenciando de que se trata de acessos à estação. No entorno imediato não há travessias de pedestres sinalizadas e tampouco guias rebaixadas e piso podotátil, prejudicando o acesso de pessoas com mobilidade reduzida. A rua Trapiche, via transversal a ferrovia, realiza cruzamento em nível com ela. Este cruzamento é sinalizado com a cruz de Santo André. Considera-se que há iluminação insuficiente em alguns pontos da AID. Quanto à integração a outros modos, não há terminal de ônibus integrado, somente alguns pontos de parada. Não há área específica destinada a estacionamento de veículos ou de bicicletas.

Tabela 2-62 PGVs na AID da estação Santo Inácio

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	✓	1
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	1
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	✓	2
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	X	-

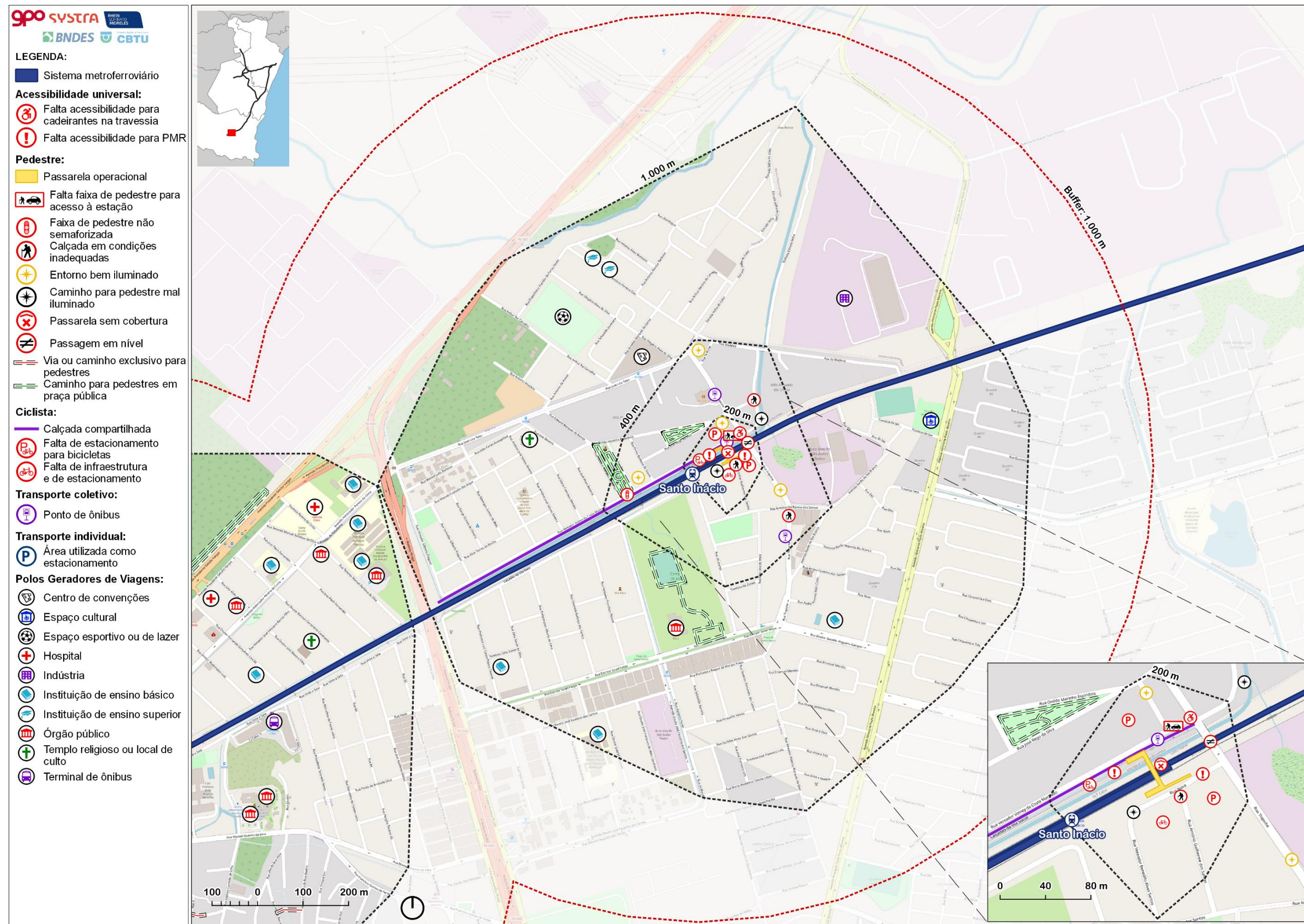
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-63 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Santo Inácio

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	✓
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	✓	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	✓	✓
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-32 Caracterização da AID da estação Santo Inácio



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.32 Estação Ponte dos Carvalhos

A AID da estação Ponte dos Carvalhos é residencial, com a maior parte de sua área localizada a oeste da ferrovia, devido a presença de grande extensão de Área de Proteção Ambiental a leste da estação. Na direção leste verifica-se apenas a presença do estádio municipal José Carlos Martins e alguns povoados. Na região localizada a oeste, observa-se polos relacionados a educação: a escola EREM Cabo de Santo Agostinho, e as escolas estaduais Maria Eugenia Lopes Gomes e Emidio Cavalcanti de Albuquerque, todas localizadas na mesma quadra. Há também um polo relacionado à religião: Igreja Presbiteriana Ponte dos Carvalhos.

O acesso à estação é realizado pela Rua Cinco, através de rampa. Esta também é uma das estações em que há problemas de sinalização indicativa que deixe claro se tratar de uma estação. Nos arredores da estação há problemas de acessibilidade universal com as calçadas: estreitas com obstáculos, desníveis e em muitos casos, sem pavimentação. A iluminação foi considerada adequada. Esta estação não possui terminal de ônibus integrado. Também não se verificou pontos de parada nas imediações. Não há estacionamentos dedicados a automóveis ou a bicicletas.

Tabela 2-64 PGVs na AID da estação Ponte dos Carvalhos

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	✓	1
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	✓	1
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	X	-

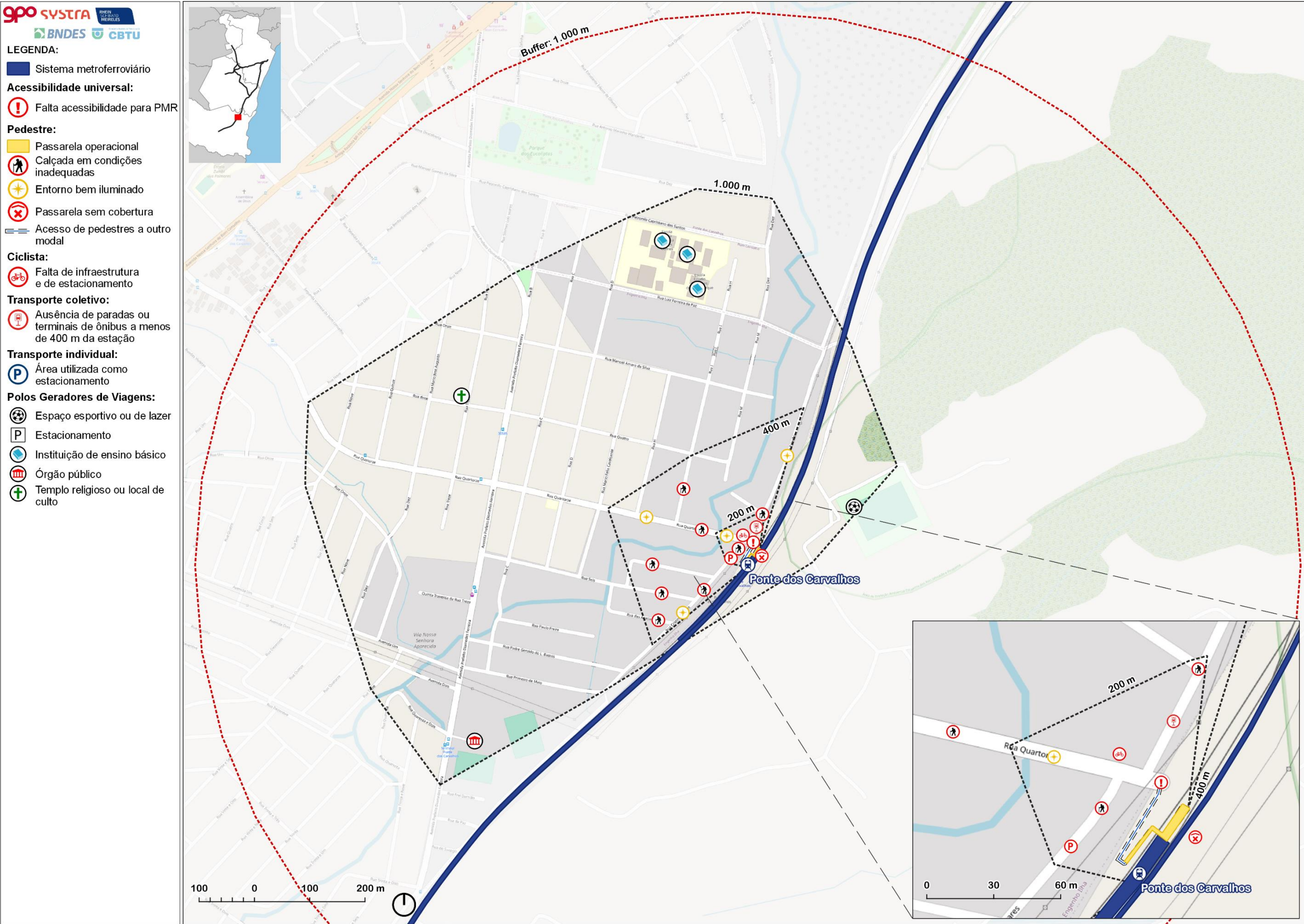
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESTRARHEIN SCHIRATO MEIRELES

Tabela 2-65 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ponte dos Carvalhos

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	X
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	✓
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACECON-RHEIN, 2023.

Figura 2-33 Caracterização da AID da estação Ponte dos Carvalhos



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.33 Estação Pontezinha

O entorno imediato da estação Pontezinha (AID até 400 metros) caracteriza-se por uso misto, com a presença de locais para prática de esportes e atividades de lazer como o Estádio Aronildo Gregório do Nascimento e a Praça de Pontezinha. Há ainda instituições de ensino, como a escola Estadual Desembargador Antônio da Silva Guimarães e escola Prefeito Eronildes Soares, além do espaço cultural do Auditório Padre Antônio Carlos Vander Velden. Dentro da AID, mas fora do raio de 400 metros, ao sul há uso industrial com a empresa Mills e galpões logísticos, como com a empresa Cerri Transportes. Ao longo da AID ainda é possível encontrar outros estabelecimentos na área de ensino, além de alguns na área de saúde, com as unidades Sacramento e Santa Rosa.

Um dos acessos à estação é realizado pela avenida Conde da Boa Vista (BR 101) (oeste da ferrovia) através de caminho de pedestres por dentro da Praça de Pontezinha e por escadas e rampa ao chegar próximo à estação. O outro acesso é diretamente pela rua da Estação (leste), por meio de escada e rampa. Há riscos nestes acessos, pois não há faixas para travessias; principalmente na avenida Conde da Boa Vista, parte da rodovia BR-101. Há ainda, cruzando a estação, uma passarela para travessia de um lado para outro; entretanto, essa passarela é descoberta e apenas composta por escadas. Assim como nas demais estações, as calçadas observadas na AID são estreitas, com obstáculos e em muitos locais, inexistentes. A integração com transporte coletivo por ônibus é dada por meio de pontos de parada dispersos pelas vias principais. Para os automóveis há possibilidade de estacionar em vias adjacentes. Para os ciclistas, não há infraestrutura no entorno imediato a 200 metros, mas é possível encontrar pequena área de paraciclo na rua Curumirim.

Tabela 2-66 PGVs na AID da estação Pontezinha

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	✓	1
Espaço esportivo ou de lazer	✓	2
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	2
Instituição de ensino básico	✓	7
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

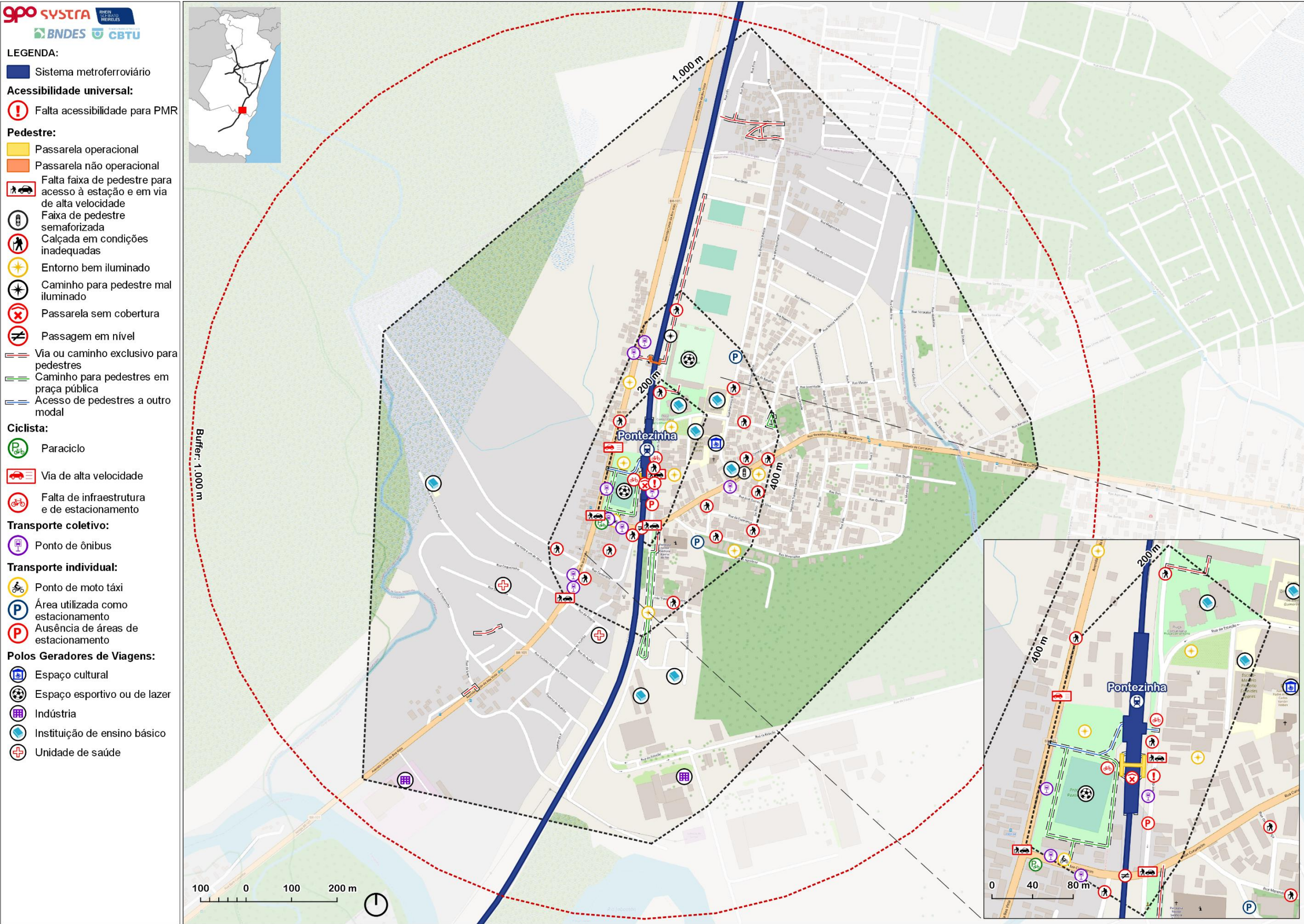
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-67 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Pontezinha

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	✓
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	✓	✓
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	✓	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	✓
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	✓	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	✓	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-34 Caracterização da AID da estação Pontezinha



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.34 Estação Ângelo de Souza

Na AID da estação Ângelo de Souza, a linha férrea se desenvolve paralela à BR 101 Sul. A presença de indústrias, centros logísticos e comércios especializados é marcante nessa região, principalmente a oeste da ferrovia e da rodovia, onde se destacam como polos geradores de viagens o Complexo Empresarial Joaquim Elias de Melo Pradines, a Noral Nordeste Alumínio, Stellantis Autopeças, entre outros. A região a leste, por sua vez, embora também possua empreendimentos industriais e de logística (sobretudo ao sul da AID e nas quadras lindeiras à ferrovia), é majoritariamente caracterizada por uma ocupação residencial de baixa renda. O bairro é atendido por quatro instituições de ensino básico (Escola Estadual Supervisora Miriam Seixas e as escolas municipais Professora Maria de Fátima da Silva, Professora Francisca Araújo de Souza e Poeta Castro Alves), uma unidade de saúde (USF Jardim Prazeres I e II) e um clube para lazer e práticas esportivas (Clube Recreio Lagoa Náutico).

O acesso à estação é realizado tanto pela BR 101 Sul (a oeste) quanto pela rua Mata Grande (a leste). Nos dois lados há necessidade de investimentos associados à requalificação das calçadas, acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida, iluminação e identificação visual da estação. As rampas que permitem o acesso à bilheteria e aos torniquetes também não atendem às normas de acessibilidade universal e não possuem cobertura. Além disso, não há qualquer sinalização horizontal ou vertical para o pedestre que deseja atravessar a BR 101 Sul, cuja velocidade máxima regulamentada é de 60 km/h no trecho próximo à estação. Devido à falta de infraestrutura ciclovária no entorno e de estacionamento para bicicletas na estação, o acesso por ciclistas é perigoso e dificultado. Já a integração por transporte coletivo é possível por meio de um ponto de ônibus situado em frente à rampa de acesso da estação (sentido Recife), ou por um ponto a cerca de 100 metros (sentido Cabo de Santo Agostinho), na BR 101 Sul, não havendo terminal de integração na região. Por fim, a estação não conta com áreas destinadas ao estacionamento de automóveis, mas se observa o uso de uma pequena área abaixo da rampa do lado oeste para este fim.

Tabela 2-68 PGVs na AID da estação Ângelo de Souza

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	✓	8
Instituição de ensino básico	✓	4
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	1

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-69 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Ângelo de Souza

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	X
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	✓	X
Pedestre	Passagem em nível	X	✓
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicleta	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	✓
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	✓
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	X	X
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAC-ESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-35 Caracterização da AID da estação Ângelo de Souza



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.35 Estação Marcos Freire

A AID da estação Marcos Freire é caracterizada por uma população de baixa renda e pela ocupação predominantemente residencial. A área ao norte da linha férrea é pouco adensada, com edificações horizontais e grandes áreas verdes não ocupadas, sem presença de polos geradores de viagem. Já a área ao sul é mais adensada, pois nela se observa uma ocupação residencial verticalizada, com conjuntos habitacionais de até quatro pavimentos. Além disso, essa porção da AID está em processo de expansão urbana, notando-se tanto o adensamento de lotes recentes, como o Cidade Guararapes, quanto o aparecimento de novos loteamentos, como o Nova Prazeres, ambos a cerca de 1 km da estação. Quanto aos polos geradores de viagens localizados ao sul da estação, verifica-se a presença de três instituições de ensino básico (Escola de Referência em Ensino Médio Adelaide Pessoa Câmara, Educandário Maria José de Souza Vicente e Colégio Santa Inez) e uma unidade de saúde (UBS Severino Roberval de Moura), situada junto a uma área de lazer e prática esportiva, além dos conjuntos habitacionais já mencionados. O acesso à estação ocorre junto a uma passagem em nível, no cruzamento da rua João Fernandes Vieira com a ferrovia. É realizado por meio de uma pequena rampa que possui corrimãos, mas não atende às normas de acessibilidade universal. A passagem em nível é sinalizada, mas carece de investimentos associados à acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida e à iluminação, que necessita de uma revisão geral. Tanto ao norte da ferrovia quanto ao sul, a rua João Fernandes Vieira (principal rota de acesso) possui calçadas estreitas e irregulares, inadequadas para quem chega à estação a pé. Também não há estacionamentos ou infraestrutura para ciclistas na estação ou no entorno. A integração com o transporte coletivo é possível apenas na região ao sul da ferrovia, por meio de paradas de ônibus localizadas na avenida Fernandes Vieira, a pouco mais de 200 metros do local da estação. Já a integração com o automóvel é dificultada por não existir áreas de estacionamento na região.

Tabela 2-70 PGVs na AID da estação Marcos Freire

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	✓	5
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	✓	1
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	1

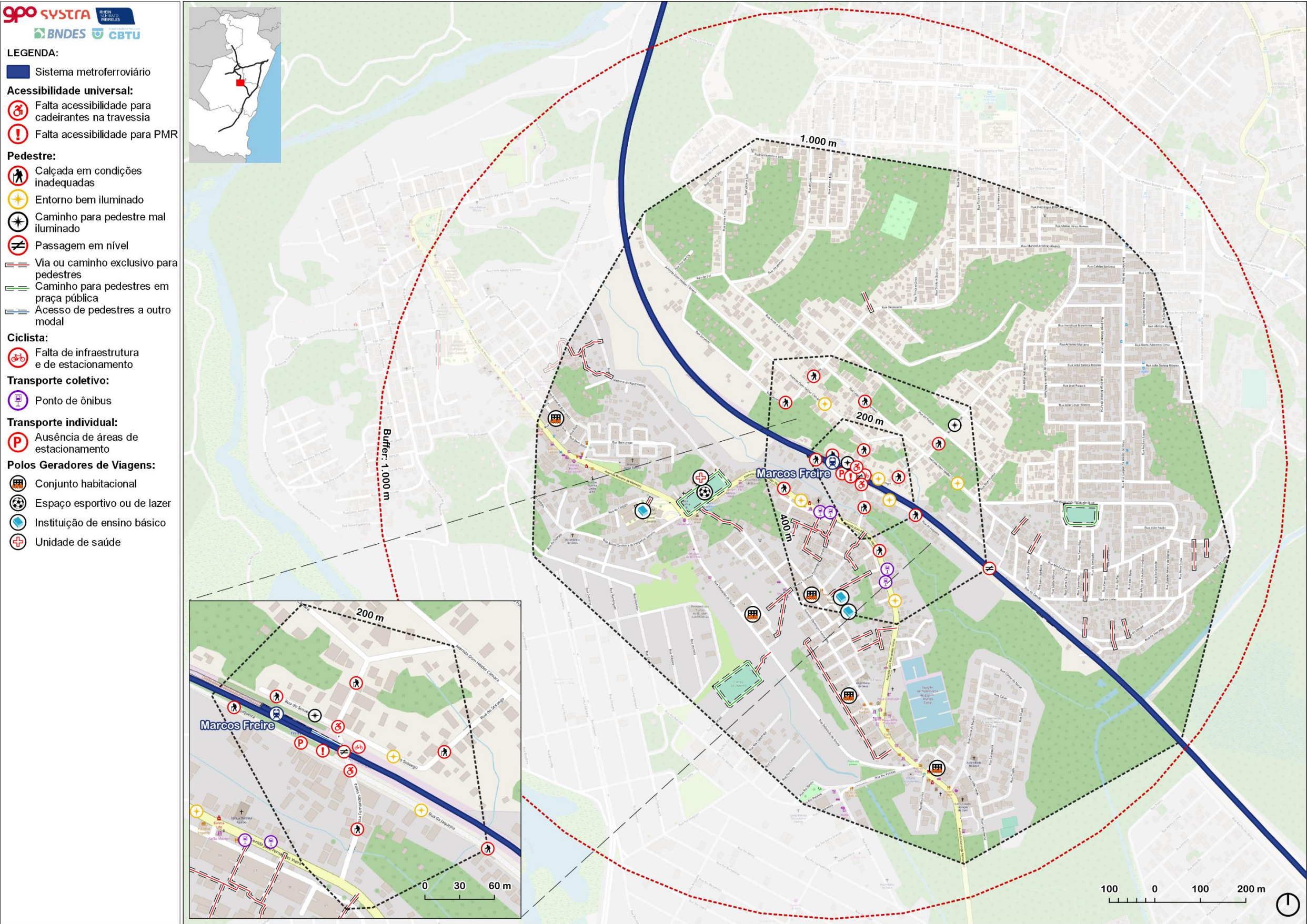
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-71 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Marcos Freire

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	✓	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	✓	✓
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	X	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	X	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-36 Caracterização da AID da estação Marcos Freire



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

2.1.36 Estação Jorge Lins

A AID da estação Jorge Lins é caracterizada por uma ocupação residencial horizontal e pouco adensada, predominando edificações de baixa renda. Há também áreas verdes não ocupadas, principalmente a oeste da estação. Quanto aos polos geradores de viagens, a região conta somente com instituições de ensino básico e unidades de saúde que atendem ao bairro, todas a mais de 400 metros da estação. Entre as instituições de ensino, estão a Escola Municipal Duque de Caxias, a Escola Municipal Nossa Senhora da Conceição e a Escola Dom Pedro de Alcântara. As unidades de saúde são a UBS Sucupira e a USF Retiro.

O acesso à estação Jorge Lins ocorre pela rua Marechal Hermes da Fonseca, que necessita de investimentos para requalificação das calçadas, uma vez que estas apresentam desníveis, obstáculos e até mesmo falta de pavimentação em alguns trechos. Há uma rampa em área aberta, que conecta a via à estação. Essa rampa também necessita de investimentos, pois não atende às normas de acessibilidade universal. Além disso, de acordo com o inventário, embora se note a presença de postes de iluminação na área externa à estação, eles precisam de uma revisão geral. A estação não conta com boa sinalização, que a identifique adequadamente, nem estacionamento para bicicletas ou infraestrutura cicloviária em seu entorno. A integração com o transporte coletivo é realizada por meio de uma parada de ônibus a menos de 100 metros da estação, mas não há terminais de ônibus na AID. Por fim, ao lado da rampa de acesso de pedestres, há uma área não pavimentada e de terreno irregular, que funciona como estacionamento da estação, permitindo a integração com o automóvel.

Tabela 2-72 PGVs na AID da estação Jorge Lins

Polo gerador de viagens (PGV)	Até 1 km	
	Presença	Quantidade
Centro comercial	X	-
Centro de convenções	X	-
Conjunto habitacional	X	-
Edifício-garagem ou estacionamento	X	-
Espaço cultural	X	-
Espaço esportivo ou de lazer	X	-
Hospital	X	-
Hotel	X	-
Indústria ou centro logístico	X	-
Instituição de ensino básico	✓	3
Instituição de ensino superior	X	-
Órgão público	X	-
Shopping Center	X	-
Supermercado ou hipermercado	X	-
Templo religioso ou local de culto	X	-
Aeroporto	X	-
Terminal de ônibus	X	-
Unidade de saúde	✓	2

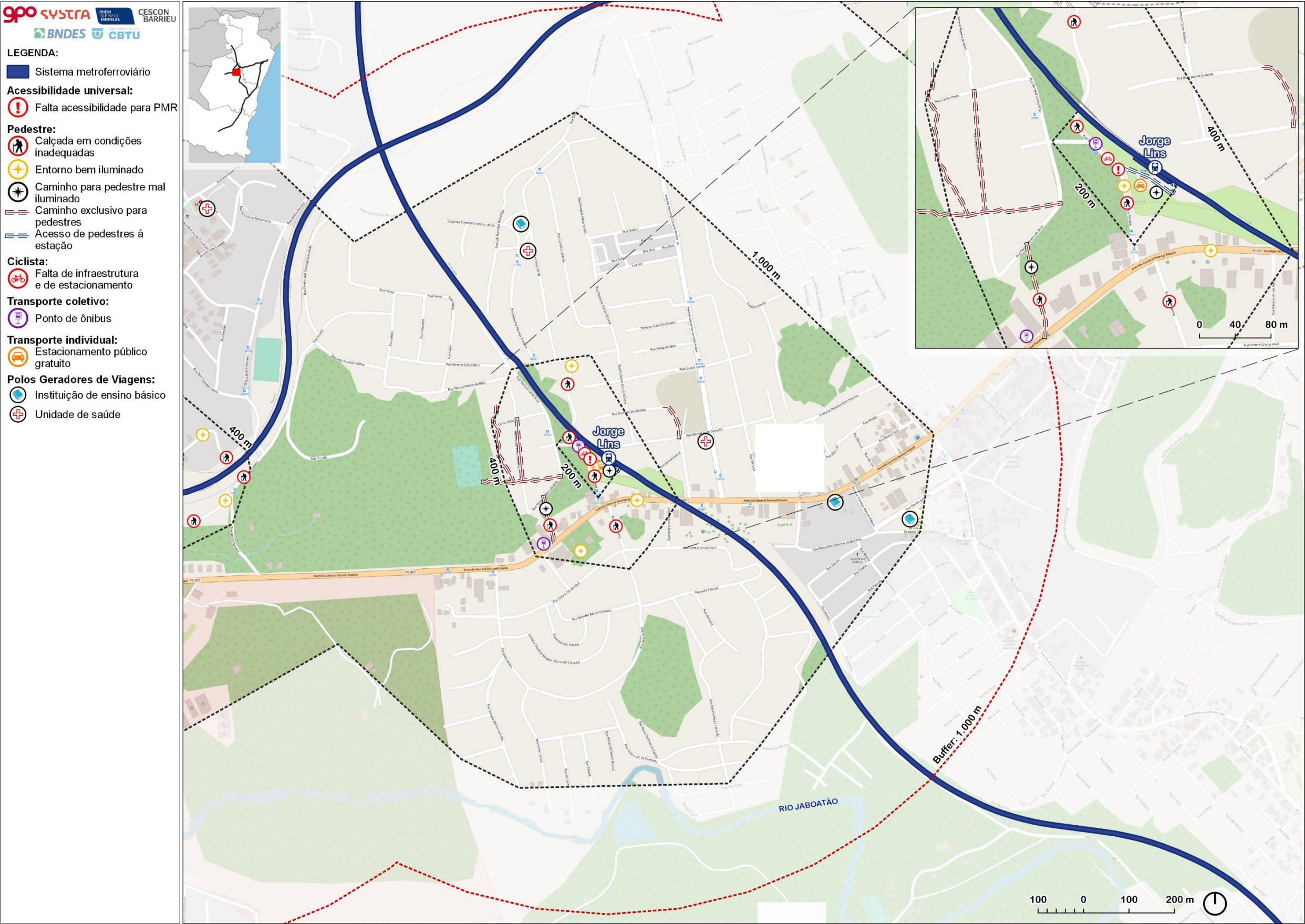
Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 2-73 Infraestrutura e mobiliário urbano ligados à microacessibilidade no entorno estação Jorge Lins

Categoria	Infraestrutura / Mobiliário urbano	Presença	
		Até 200 m	De 200 m a 400 m
Pedestre	Faixa de pedestre semaforizada	X	X
Pedestre	Faixa de pedestre não semaforizada	X	X
Pedestre	Via exclusiva para pedestres	X	✓
Pedestre	Via prioritária para pedestres	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres próximo a passarela/transposição	✓	X
Pedestre	Caminho para pedestres em praça pública	X	X
Pedestre	Caminho para pedestres em galeria comercial	X	X
Pedestre	Elevador/Rampa para acesso PMR	X	X
Pedestre	Piso Podotátil	X	X
Pedestre	Calçada em condições adequadas p/ circulação	X	X
Pedestre	Passarela com cobertura	X	X
Pedestre	Passarela não coberta	X	X
Pedestre	Passagem em nível	X	X
Ciclista	Ciclofaixa/Ciclovía	X	X
Ciclista	Espaço compartilhado com bicicletas	X	X
Ciclista	Bicicletário/Paraciclo	X	X
Ciclista	Estação de bicicleta compartilhada	X	X
Ciclista	Conectividade da infraestrutura ciclovária	X	X
Transporte coletivo	Parada/Terminal de ônibus	✓	✓
Transporte coletivo	Informações ao usuário no ponto de parada	X	X
Transporte individual	Ponto de táxi/Mototáxi	X	X
Transporte individual	Estacionamento integrado a estação	X	X
Transporte individual	Estacionamento rotativo (Área Azul/Fx. Nobre)	X	X
Transporte individual	Estacionamento privado	X	X
Transporte individual	Estacionamento em terreno/outro local	✓	X
Características da via/entorno	Regulamentação de velocidade adequada	✓	✓
Características da via/entorno	Entorno bem iluminado	X	X
Características da via/entorno	Drenagem adequada	✓	✓

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 2-37 Caracterização da AID da estação Jorge Lins



Fontes: OpenStreetMap e Google Earth, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023

3. CARACTERIZAÇÃO FUNCIONAL DA EMPRESA

3.1 ORGANIZAÇÃO FUNCIONAL DA EMPRESA

A Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU é uma empresa pública federal que se constituiu em 22 de fevereiro de 1984, oriunda da Rede Ferroviária Federal S.A, através do Decreto-Lei n.º 89.396. Assim como Maceió, João Pessoa e Natal, Recife é uma das regiões metropolitanas sob responsabilidade da CBTU para operação do sistema de transporte de passageiros.

A Superintendência Regional I Recife (STU/REC) tem sob supervisão direta os seguintes setores:

- Gabinete Regional I (GAB/REC)
- Gerência Operacional Jurídico (GOJUR)
- Gerência Operacional Licitação e Compras (GOLIC)
- Gerência Operacional Comunicação e Marketing (GOMAK)
- Gerência Regional I Administração e Finanças (GIAFI)
- Gerência Regional I Planejamento (GIPLA)
- Gerência Regional I Operação (GIOPE)
- Gerência Regional I Obras (GIOBR)
- Gerência Regional I Manutenção (GIMAN)

A seguir serão listados os setores sob responsabilidade das gerências que foram mencionados.

A GIAFI possui sob sua responsabilidade as seguintes gerências:

- Gerência Operacional Recursos Humanos (GOREH)
- Gerência Operacional Financeiro (GOFIN)
- Gerência Operacional Material (GOMAT)

A GIAFI possui ainda como responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Exploração Comercial (COEXP)
- Coordenação Operacional Segurança do Trabalho (COSET)
- Coordenação Operacional Segurança Patrimonial e Serviços (COSES)

A GOREH possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Adm. Recursos Humanos (COARH)
- Coordenação Operacional Desenvol. Recursos Humanos (CODES)
- Coordenação Operacional Assist. Recursos Humanos (COASS)

A GOFIN possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Contabilidade e Custos (COTOS)
- Coordenação Operacional Arrecadação (COARC)
- Coordenação Operacional Program. Financeira e Tesouraria (COPTE)
- Coordenação Operacional Patrimônio (COPAT)

A GOMAT possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Gestão de Estoque (COGES)
- Coordenação Operacional Armazenamento (COARM)

A GIPLA tem sob responsabilidade:

- Coordenação Operacional Planejamento e Transporte (COPET)
- Coordenação Operacional Orçamento (COORC)
- Coordenação Operacional Tecnologia da Informação e Comunicação (COTIC)

A GIOPE tem sob sua responsabilidade as seguintes gerências:

- Gerência Operacional Estações (GOEST)
- Gerência Operacional Transporte (GOTRA)
- Gerência Operacional Apoio Operacional (GOAPO)

○ Gerência Operacional Segurança Empresarial (GOSEG)

A GOEST possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Linha Sul (COESU)
- Coordenação Operacional Linha Centro (COECE)

A GOTRA possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Centro de Controle (COCCO)
- Coordenação Operacional Movimento Linha Sul (COMSU)
- Coordenação Operacional Movimento Linha Centro (COMCE)

A GOAPO possui sob sua responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Técnica (COTEC)
- Coordenação Operacional Planejamento e Treinamento (COPLE)

A GOSEG gerencia as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Segurança Operacional (COSOP)

A GIOBR gerencia as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Projeto (COPRO)
- Coordenação Operacional Acompanhamento e Controle de Obras (COACO)
- Coordenação Operacional Implantação (COIMP)

A GIMAN possui sob sua responsabilidade as seguintes gerências:

- Gerência Operacional Material Rodante (GOMAR)
- Gerência Operacional Sistemas Fixos e Via Permanente (GOSIP)

A GIMAN possui ainda como responsabilidade as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Planejamento e Engenharia de Manutenção (COPEM)
- Coordenação Operacional Aprovisionamento da Manutenção (COAMA)

A GOMAR gerencia as seguintes coordenações:

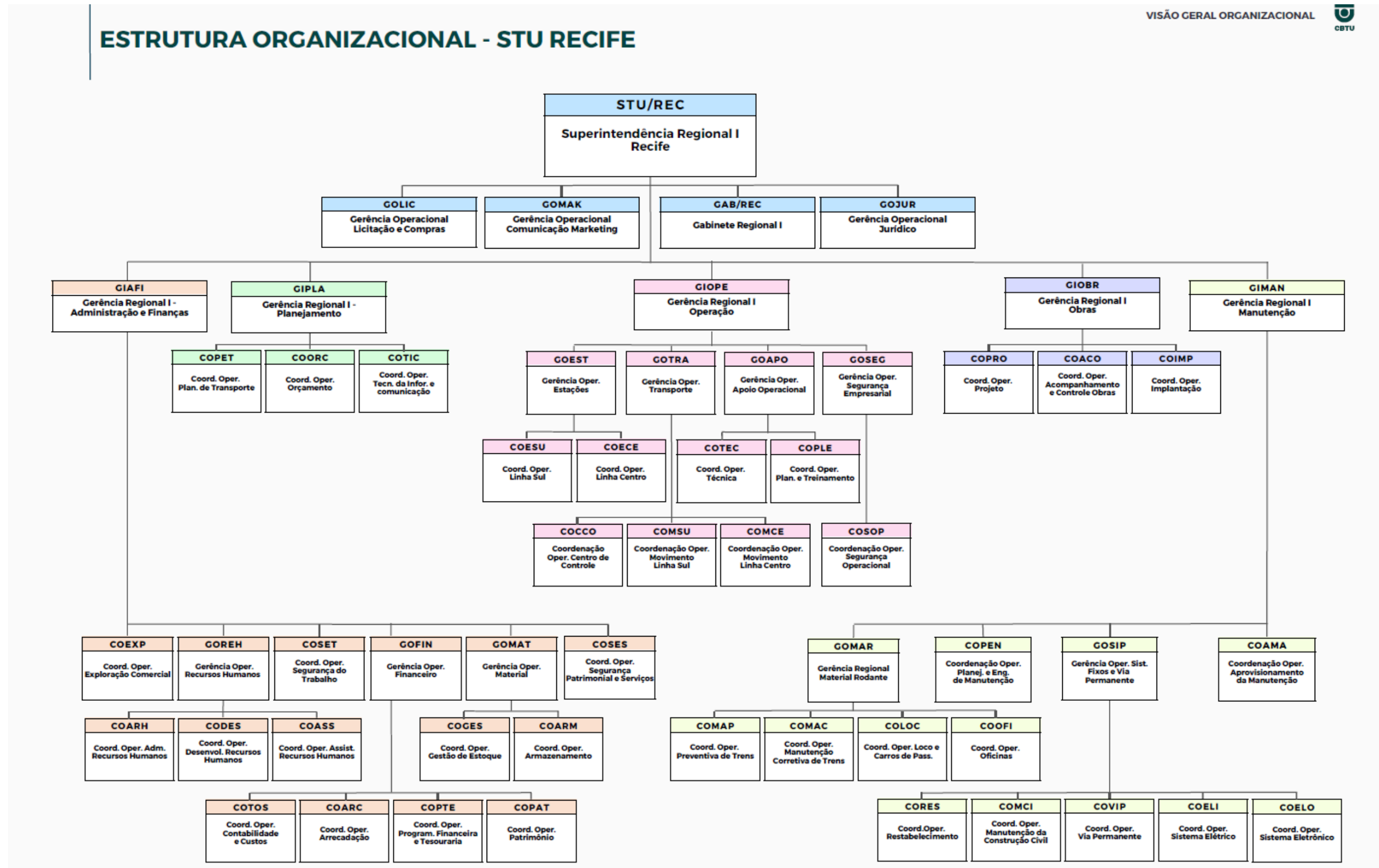
- Coordenação Operacional Manutenção Preventiva de Trens (COMAP)
- Coordenação Operacional Manutenção Corretiva de Trens (COMAC)
- Coordenação Locomotiva e Carros de Passageiros (COLOC)
- Coordenação Operacional Oficinas (COOFI)

A GOSIP gerencia as seguintes coordenações:

- Coordenação Operacional Restabelecimento (CORES)
- Coordenação Operacional Manutenção da Construção Civil (COMCI)
- Coordenação Operacional Via Permanente (COVIP)
- Coordenação Operacional Sistema Elétrico (COELI)
- Coordenação Operacional Sistema Eletrônico (COELO)

Na **Figura 3-1** é apresentado o organograma da empresa.

Figura 3-1 Estrutura organizacional da STU Recife



Fonte: Relatório de Gestão 2022 – COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS - CBTU

3.2 ALOCAÇÃO FUNCIONAL DOS EMPREGADOS

A superintendência conta com 1.540 funcionários (base junho/2023). Os cargos com maior número de funcionários são de assistente de manutenção de sistemas e equipamentos metroferroviários, e assistente operacional de operação de estação e de condução, conforme apresentado na Tabela 3-1. Na sequência, a Tabela 3-2 mostra o quantitativo de funcionário por alocação funcional.

Tabela 3-1 Quantitativo de funcionários por cargo, salários, benefícios e encargos (junho/23)

Cod Cargo	Cargo efetivo	N.º de Funcionários	Remuneração (R\$)	Total Encargos (R\$)	Total Benefícios (R\$)
A000	Cargo Comissionado	4	63.189,23	23.428,01	2.473,16
A4SO	ASSISTENTE OPERACIONAL	2	16.320,71	6.051,05	1.049,90
AASA10	Assistente de Administração - Sistema Único	15	84.951,93	31.496,54	7.280,02
AASM11	Assistente de Manutenção - Sistemas e Equipamentos Metroferroviários	428	3.477.191,48	1.289.209,90	230.599,04
AASM22	Assistente de Manutenção - Operação de Máquinas e Equipamentos	20	209.549,87	77.693,01	8.369,23
AASO11	Assistente Operacional - Manobra	21	105.774,51	39.217,09	8.992,77
AASO21	Assistente Operacional - Segurança Metroferroviária	102	1.068.998,74	396.344,01	56.263,12
AASO31	Assistente Operacional - Operação de Estação	319	3.150.980,29	1.168.263,38	182.818,27
AASO42	Assistente Operacional - Condução	210	1.953.118,59	724.141,96	127.513,45
AASO54	Assistente Operacional - Controle de Movimento	42	683.910,90	253.568,07	28.254,13
AUG01	AUXILIAR DE GESTÃO	11	65.142,55	24.152,16	5.231,99
GO1211	AGENTE DE ESTACAO	2	5.546,64	2.056,44	1.544,78
SANG01	Analista de Gestão - Administrador	10	126.733,83	46.987,94	5.090,28
SANG10	Analista de Gestão - Contador	1	7.824,05	2.900,84	1.108,06
SANG110	Analista de Gestão - Comunicador Social	1	6.887,08	2.553,43	144,39
SANG120	Analista de Gestão - Psicólogo	1	6.887,08	2.553,43	0,00
SANG130	Analista de Gestão - Secretariado Executivo	1	29.450,85	10.919,23	901,91
SANG140	Analista de Gestão - Analista Organizacional	2	44.591,43	16.532,74	1.049,90
SANG20	Analista de Gestão - Pedagogo	1	11.860,09	4.397,25	935,92
SANG30	Analista de Gestão - Assistente Social	1	6.215,57	2.304,46	680,13
SANG40	Analista de Gestão - Economista	2	28.990,17	10.748,37	524,95
SANG50	Analista de Gestão - Designer Gráfico	1	6.887,08	2.553,43	524,95
SANG70	Analista de Gestão - Advogado	4	71.166,76	26.385,84	2.708,05
SANG90	Analista de Gestão - Tecnologia da Informação - Sistema Único	2	27.026,05	10.020,21	2.171,41
SANT01	Analista Técnico - Arquiteto Urbanista	5	95.220,59	35.304,13	1.199,19
SANT10	Analista Técnico - Engenheiro Civil	13	284.334,46	105.420,21	11.268,27
SANT100	Analista Técnico - Engenheiro Mecânico	7	155.344,90	57.595,81	7.211,48
SANT20	Analista Técnico - Operação e Gestão da Qualidade - Sistema Único	4	59.238,00	21.963,15	2.185,76
SANT30	Analista Técnico - Engenheiro Ambiental	1	16.038,00	5.946,27	1.176,83
SANT40	Analista Técnico - Engenheiro de Segurança do Trabalho	5	86.875,84	32.210,19	5.467,82
SANT50	Analista Técnico - Engenheiro de Transportes	5	85.621,86	31.745,21	3.880,52
SANT60	Analista Técnico - Engenheiro de Telecomunicações	3	47.520,00	17.618,58	793,72
SANT70	Analista Técnico - Engenheiro de Produção	1	15.444,00	5.726,03	876,31
SANT80	Analista Técnico - Engenheiro Eletricista	12	251.701,81	93.321,31	9.633,95
SANT90	Analista Técnico - Engenheiro Eletrônico	4	62.964,00	23.344,60	3.337,81

Cod Cargo	Cargo efetivo	N.º de Funcionários	Remuneração (R\$)	Total Encargos (R\$)	Total Benefícios (R\$)
TTEN10	Técnico de Enfermagem do Trabalho- Sistema Único	4	18.338,34	6.799,12	2.088,87
TTGE01	Técnico de Gestão - Administração	92	1.134.245,02	420.533,74	56.289,33
TTGE20	Técnico de Gestão - Contabilidade - Sistema Único	2	37.952,71	14.071,40	1.049,90
TTGE70	Técnico de Gestão - Informática - Sistema Único	15	143.910,96	53.356,68	8.573,85
TTIN10	Técnico Industrial - Mecânica	30	321.125,44	119.060,70	15.108,65
TTIN20	Técnico Industrial - Desenhista Projetista	1	23.507,73	8.715,74	524,95
TTIN30	Técnico Industrial - Eletrotécnica	38	525.364,92	194.784,89	18.508,01
TTIN40	Técnico Industrial - Eletrônica	43	369.305,45	136.924,17	22.327,05
TTIN50	Técnico Industrial - Refrigeração	3	21.323,48	7.905,84	1.864,63
TTIN60	Técnico Industrial - Telecomunicações	16	266.175,49	98.687,63	11.158,48
TTIN70	Técnico Industrial - Edificações e Estradas	23	236.310,43	87.614,71	11.627,39
TTSE10	Técnico de Segurança do Trabalho - Sistema Único	10	72.532,48	26.892,24	5.466,56
Total Geral		1.540	15.589.591,39	5.780.021,14	877.849,14

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 3-2 Quantitativo de funcionários por setor (lotação), salários, benefícios e encargos (junho/23)

Área	CodLotação	Lotação	N.º de Funcionários	Remuneração (R\$)	Encargos (R\$)	Benefícios (R\$)
1 – Administração	708110006	Mandado Sindical ou Eletivo	8	51.728,74	19.178,96	4.769,08
1 – Administração	711000000	Superintendência Regional I – Recife	1	34.931,02	12.951,06	901,91
1 – Administração	711010000	Gabinete Regional I – Recife	2	41.317,32	15.318,82	669,34
1 – Administração	711020000	Gerencia Operacional – Comunicação e Marketing	3	34.223,29	12.688,58	1.342,16
1 – Administração	711030000	Gerencia Operacional – Jurídico	4	93.248,36	34.572,88	2.276,37
1 – Administração	711040000	Gerencia Operacional – Licitação e Compras	10	168.492,79	62.470,67	6.898,64
1 – Administração	711500000	Gerencia Regional I – Planejamento	3	36.695,79	13.605,33	2.115,26
1 – Administração	711501001	Coordenação Operacional Tecnologia da Informação e Comunicação	21	245.447,03	91.002,27	14.297,61
1 – Administração	711502000	Coordenação Operacional – Orçamento	5	84.680,82	31.396,40	2.092,19
1 – Administração	711504000	Coordenação Operacional – Planejamento de Transporte	5	61.251,24	22.709,52	3.718,50
1 – Administração	711600000	Gerencia Regional I – Obras	6	147.847,42	54.816,05	6.163,27
1 – Administração	711601000	Coordenação Operacional – Acomp. E Contr. Obras	5	88.668,59	32.874,86	3.232,59
1 – Administração	711602000	Coordenação Operacional – Implantação	23	458.186,67	169.877,94	15.853,16
1 – Administração	711603000	Coordenação Operacional – Projeto	15	222.960,08	82.664,89	5.286,29
1 – Administração	711800000	Gerencia Regional I – Administração e Finanças	2	23.077,23	8.556,10	651,12
1 – Administração	711801000	Coordenação Operacional Exploração Comercial	4	57.190,58	21.203,97	2.304,89
1 – Administração	711810000	Gerencia Operacional – Recursos Humanos	2	20.954,98	7.769,26	1.552,14
1 – Administração	711811000	Coordenação Operacional – Adm. Rec. Humanos	9	88.138,08	32.678,14	5.073,61
1 – Administração	711812000	Coordenação Operacional – Ass. Rec. Humanos	8	54.123,18	20.066,67	4.246,90
1 – Administração	711813000	Coordenação Operacional – Des. Rec. Humanos	6	47.578,23	17.640,09	3.867,99

Área	CodLotação	Lotação	N.º de Funcionários	Remuneração (R\$)	Encargos (R\$)	Benefícios (R\$)
1 – Administração	711814000	Coordenação Operacional – Segurança do trabalho	21	207.116,92	76.790,90	14.543,70
1 – Administração	711820000	Gerencia Operacional – Material	3	82.871,85	30.725,63	3.095,17
1 – Administração	711821000	Coordenação Operacional – Armazenamento	20	202.604,97	75.118,03	9.178,23
1 – Administração	711822000	Coordenação Operacional – Gestão de Estoque	4	59.596,82	22.096,21	2.553,68
1 – Administração	711830000	Gerencia Operacional – Financeiro	4	63.465,52	23.530,50	1.967,32
1 – Administração	711831000	Coordenação Operacional – Arrecadação	5	36.959,99	13.703,26	1.999,25
1 – Administração	711832000	Coordenação Operacional – Contabilidade e Custos	4	63.578,43	23.572,40	2.682,01
1 – Administração	711835000	Coordenação Operacional Patrimônio	3	32.498,20	12.049,02	2.002,43
1 – Administração	711836000	Coordenação Operacional Programação Financeira e Tesouraria	7	71.241,26	26.413,53	3.032,80
1 – Administração	718888888	Cedido com Ônus CBTU	5	50.136,32	18.588,48	3.230,68
1 – Administração	719999999	Cedidos sem Ônus – CBTU	6	108.024,37	40.051,16	4.815,90
1 – Administração Total					224	3.038.836,09
2 – Operação	711700000	Gerencia Regional I – Operacao	5	97.663,47	36.209,78	2.328,27
2 – Operação	711710000	Gerencia Operacional – Estacoes	7	161.344,40	59.820,27	5.107,51
2 – Operação	711711000	Coordenação Operacional – Linha Centro	184	1.768.988,51	655.873,69	104.600,03
2 – Operação	711712000	Coordenação Operacional – Linha Sul	131	1.042.475,47	386.510,17	74.430,18
2 – Operação	711720000	Gerencia Operacional – Transporte	3	52.524,25	19.473,97	900,44
2 – Operação	711721000	Coordenação Operacional – Centro de Controle	41	657.480,83	243.768,85	27.581,31
2 – Operação	711722000	Coordenação Operacional – Movimento Linha Centro	125	1.228.550,48	455.499,72	75.521,52
2 – Operação	711723000	Coordenação Operacional – Movimento Linha Sul	85	682.198,90	252.933,38	50.642,92
2 – Operação	711730000	Gerencia Operacional – Apoio Operacional	5	71.819,28	26.627,73	3.052,83
2 – Operação	711731000	Coordenação Operacional – Planejamento e Treinamento	3	46.020,82	17.062,73	2.602,32
2 – Operação	711732000	Coordenação Operacional – Técnica	7	74.959,85	27.792,18	2.977,40
2 – Operação	711740000	Gerencia Operacional – Segurança Empresarial	30	360.979,86	133.837,56	16.578,86
2 – Operação	711741000	Coordenação Operacional – Segurança Operacional	71	682.288,01	252.966,45	38.946,44
2 – Operação	711745000	Coordenação Operacional – Segurança Patrimonial e Serviços	14	135.744,98	50.328,91	7.847,19
2 – Operação Total					711	7.063.039,11
3 – Manutenção	711900000	Gerencia Regional I – Manutenção	4	41.990,20	15.568,21	1.621,44
3 – Manutenção	711901000	Coordenação Operacional – Aprovisionamento da Manutenção	4	44.319,60	16.431,99	2.367,62
3 – Manutenção	711902000	Coordenação Operacional – Plan. E Engenharia Manutenção	18	197.316,46	73.157,23	13.422,47
3 – Manutenção	711930000	Gerencia Operacional – Material Rodante	5	126.362,33	46.850,29	2.969,43
3 – Manutenção	711931000	Coordenação Operacional – Locomotivas e Carros de Pass.	49	526.443,51	195.185,05	23.228,33

Área	CodLotação	Lotação	N.º de Funcionários	Remuneração (R\$)	Encargos (R\$)	Benefícios (R\$)
3 – Manutenção	711932000	Coordenação Operacional – Manutenção Corretiva de Trens	62	493.760,54	183.067,47	34.848,38
3 – Manutenção	711933000	Coordenação Operacional – Oficinas	59	593.836,32	220.171,74	35.415,38
3 – Manutenção	711934000	Coordenação Operacional – Preventiva de Trens	52	386.171,94	143.177,70	26.659,92
3 – Manutenção	711940000	Gerencia Operacional – Sist. Fixos e Via Permanente	3	66.679,44	24.722,13	2.531,98
3 – Manutenção	711941000	Coordenação Operacional – Manutenção da Construção Civil	43	338.476,63	125.494,11	25.610,25
3 – Manutenção	711942000	Coordenação Operacional – Restabelecimento	24	286.488,42	106.218,87	15.292,26
3 – Manutenção	711943000	Coordenação Operacional – Sistema Elétrico	79	664.341,74	246.312,32	46.186,54
3 – Manutenção	711944000	Coordenação Operacional – Sistema Eletrônico	70	674.357,22	250.025,83	39.730,62
3 – Manutenção	711945000	Coordenação Operacional – Via Permanente	133	1.047.171,84	388.251,23	58.433,11
3 – Manutenção Total					605	5.487.716,19
Total Geral			1.540	15.589.591,39	5.780.021,14	877.849,14

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

4. PRODUÇÃO DE VIAGENS

4.1 PROGRAMAÇÃO DE VIAGENS PARA DIAS ÚTEIS E FINAIS DE SEMANA

A CBTU/STU Recife opera com grades horárias específicas para atendimento ao usuário conforme o dia da semana. As tabelas a seguir apresentam a programação de viagens de junho/23 das linhas Centro (Tabela 4-1) e Sul (Tabela 4-2), por dia da semana: dia útil, sábado e domingo. Em dias de feriado é adotada a programação do final de semana.

As informações disponibilizadas pela CBTU/STU Recife, apresentadas na Tabela 4-1 e na Tabela 4-2, são os *headways* praticados⁹ da Linha Centro e da Linha Sul nos horários de pico (em azul). Nos demais períodos, os *headways* são os informados¹⁰. Verifica-se que os *headways* praticados na Linha Centro no horário de pico são de 8,16 min no trecho Recife-Coqueiral e de 16,32 min no trecho Coqueiral-Camaragibe/Jaboatão. Já na Linha Sul, o *headway* praticado é de 11,6 min.

A CBTU/STU Recife informou que no mês de setembro de 2023 os períodos de operação da Linha Centro foram alterados, sendo o horário de pico da manhã das 5:00 às 8:30¹¹.

Tabela 4-1 Programação de viagens – Linha Centro

Junho/2023		LINHA CENTRO			
SEMANA	PERÍODO	Previsto		Praticado	
		Headway (min) ¹	Headway (min) ²	Headway (min) ¹	Headway (min) ²
Dia Útil	05:00 – 06:00	9,72	19,43		
	06:00 – 08:30	8,15	16,30	8,16	16,32
	08:30 – 17:00	9,72	19,43		
	17:00 – 19:30	8,15	16,30	8,16	16,32
	19:30 – 23:10	10,37	20,73		
Sábado	05:00 – 23:10	9,72	19,43		
Domingo	05:00 – 23:10	9,72	19,43		

¹ Trecho Recife ↔ Coqueiral

² Trecho Coqueiral ↔ Camaragibe / Coqueiral ↔ Jaboaão

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

⁹ Os *headways* praticados na hora pico documentados no estudo predecessor (Produto RT06) apresentavam diferenças significativas em relação aos *headways* informados. Na atualização do Produto RT-06 será apresentado análise específica análoga.

¹⁰ A CBTU/STU-Recife não dispõe de dados consolidados de *headways* realizados nos vales e dos finais de semana.

¹¹ No Produto RT06 Estudo Técnico-Operacional serão avaliados os *headways* para a Concessão.

Tabela 4-2 Programação de viagens – Linha Sul

Junho/2023		LINHA SUL	
		Previsto	Praticado
SEMANA	PERÍODO	Headway (min) ³	
Dia Útil	05:00 – 06:00	10,8	
	06:00 – 08:30	9,6	11,6
	08:00 – 17:00	13,3	
	17:00 – 19:30	9,8	11,6
	19:00 – 23:10	12,3	
Sábado	05:00 – 23:10	13,3	
Domingo	05:00 – 23:10	13,3	

³ Trecho Recife <=> Cajueiro Seco

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

A Linha Diesel possui baixa frequência e apresenta um *headway* de 51 minutos para o serviço Cajueiro Seco – Cabo e de 98 minutos para o serviço Cajueiro Seco – Curado. Vale destacar que na Linha Diesel a operação se dá de 2ª feira a sábado e não há prestação de serviço nos domingos e nos feriados.

4.2 PRODUÇÃO QUILOMÉTRICA

No ano de 2022, o metrô do Recife realizou um total de 2.386.901 de produção quilométrica, sendo: 1.330.613 na Linha Centro, 775.306 na Linha Sul e 280.982 na Linha Diesel, conforme demonstrado na tabela a seguir.

No período entre janeiro e junho/23, as médias mensais da produção quilométrica das linhas Centro e Sul aumentaram respectivamente, cerca de 2% e 5%, em relação ao registrado em 2022 e a linha Diesel apresentou uma queda de cerca de 41%.

Tabela 4-3 Produção quilométrica – Mensal

MÊS 2022	LINHAS			TOTAL
	CENTRO	SUL	DIESEL	
Janeiro	118.805	70.412	23.092	212.309
Fevereiro	106.636	62.455	21.570	190.661
Março	115.666	68.363	24.435	208.464
Abril	103.072	64.228	23.144	190.444
Maio	119.952	65.306	23.480	208.738
Junho	102.613	61.411	23.480	187.504
Julho	111.104	65.446	23.144	199.694
Agosto	107.012	65.499	24.435	196.946
Setembro	106.409	61.011	23.480	190.900
Outubro	111.404	63.808	23.144	198.356
Novembro	112.241	60.678	23.480	196.399
Dezembro	115.699	66.689	24.098	206.486
TOTAL	1.330.613	775.306	280.982	2.386.901

MÊS 2023	LINHAS			TOTAL
	CENTRO	SUL	DIESEL	
Janeiro	117.984	69.981	14.401	202.366
Fevereiro	103.469	61.718	11.873	177.060
Março	115.283	70.860	11.197	197.340
Abril	112.685	66.182	12.741	191.608
Maio	117.838	71.750	14.131	203.719
Junho	109.912	66.438	18.082	194.432
Julho				
Agosto				
Setembro				
Outubro				
Novembro				
Dezembro				
TOTAL	677.171	406.929	82.425	1.166.525

MÉDIA MENSAL	110.884	64.609	23.415
--------------	---------	--------	--------

MÉDIA MENSAL	112.862	67.822	13.738
--------------	---------	--------	--------

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

A produção quilométrica das linhas que compõem o metrô do Recife, percorridas por dia da semana: dia útil, sábado, domingo e feriado não foram informadas pela CBTU/STU Recife, já que não há dados *Carro.KM* consolidados para dia útil e final de semana em 2022 e 2023. Cabe ressaltar que essa informação detalhada por dia da semana não é utilizada como base de dados para os relatórios subsequentes. São utilizados os dados conforme anteriormente apresentado na Tabela 4-3.

4.3 VELOCIDADE MÉDIA OPERACIONAL E TEMPOS DE CICLO

Na tabela a seguir são apresentados os dados de velocidade média operacional e o tempo de ciclo das linhas que compõem o sistema do metrô, disponibilizados pela CBTU/STU Recife. Observa-se que as maiores velocidades médias são as praticadas na Linha Centro, com velocidade média de 32,8 km/h no trecho Recife-Camaragibe, já a menor é a observada na Linha Sul, de 26,7 km/h.

Tabela 4-4 Velocidade média / Tempo de ciclo

Linhas	Serviço	Velocidades Médias (km/h)	Tempo de Ciclo (min)
Linha Centro	Recife - Camaragibe	32,8	81
	Recife - Jaboatão	31,3	
Linha Sul	Recife - Cajueiro Seco	26,7	67
Linha Diesel	Cajueiro Seco - Cabo	30,9	35 (*)
	Cajueiro Seco - Curado	28,2	31 (*)

(*) Na Linha Diesel a CBTU/ STU Recife considera o tempo de percurso não utilizando tempo de ciclo, sendo as viagens realizadas conforme programação específica.

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

4.4 ÍNDICES DE QUALIDADE DO SERVIÇO

A CBTU/STU Recife monitora a qualidade dos serviços prestados por suas linhas (Centro, Sul e Diesel) através do Diário Operacional, cujos resultados para o ano de 2022 são apresentados nas tabelas a seguir.

Tabela 4-5 Indicadores de qualidade – Linha Centro (2022)

INDICADORES DE QUALIDADE DE SERVIÇO – LINHA CENTRO	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Viagens com atraso	553	574	855	1.417	1.469	1.703	1.847	2.034	2.066	1.629	653	1.238
Viagens Programadas	7.075	6.412	7.116	6.819	7.096	6.850	7.075	7.117	6.861	7.054	6.840	7.075
Viagens Realizadas	7.016	6.308	6.840	6.088	6.328	6.063	6.569	6.324	6.288	6.584	6.696	6.834
Índice de Regularidade (viagens realizadas %)	99,2%	98,4%	96,1%	89,3%	89,2%	88,5%	92,8%	88,9%	91,6%	93,3%	97,9%	96,6%
Índice de Pontualidade (viagens realizadas %)	92,1%	90,9%	87,5%	76,7%	76,8%	71,9%	71,9%	67,8%	67,1%	75,3%	90,2%	81,9%
Atraso de trens (total minutos)	4.560	4.335	6.552	11.538	10.595	12.371	13.357	13.804	14.570	13.374	6.287	8.340
Falhas Operacionais (Material Rodante)	41	52	52	51	69	61	59	68	53	69	52	65
Falhas Operacionais (Outros)	21	21	39	42	58	54	52	68	56	51	37	53
Tempo de interrupção (horas)	0,0	0,0	11,2	25,5	2,9	14,8	4,3	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 4-6 Indicadores de qualidade – Linha Sul (2022)

INDICADORES DE QUALIDADE DE SERVIÇO – LINHA SUL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Viagens com atraso	1.305	1.004	1.325	1.610	1.526	1.902	1.437	1.566	1.947	2.215	1.947	1.944
Viagens Programadas	5.484	4.888	5.382	5.278	5.506	5.322	5.484	5.528	5.322	5.462	5.300	5.484
Viagens Realizadas	5.131	4.551	4.982	4.680	4.759	4.475	4.769	4.773	4.446	4.650	4.421	4.860
Índice de Regularidade (viagens realizadas %)	93,6%	93,1%	92,6%	88,7%	86,4%	84,1%	87,0%	86,3%	83,5%	85,1%	83,4%	88,6%
Índice de Pontualidade (viagens realizadas %)	74,6%	77,9%	73,4%	65,6%	67,9%	57,5%	69,9%	67,2%	56,2%	52,4%	56,0%	60,0%
Atraso de trens (total minutos)	13.065	10.734	14.225	14.459	15.348	18.296	15.560	14.229	17.913	19.840	18.813	12.639
Falhas Operacionais (Material Rodante)	67	90	75	83	69	70	89	71	82	63	80	89
Falhas Operacionais (Outros)	43	28	41	44	39	39	38	56	52	46	46	50
Tempo de interrupção (horas)	0,0	9,9	0,0	0,0	5,5	2,5	0,0	0,0	9,2	0,5	9,5	0,0

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 4-7 Indicadores de qualidade – Linha Diesel (2022)

INDICADORES DE QUALIDADE DE SERVIÇO – LINHA DIESEL	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
Viagens com atraso	135	110	160	85	64	99	147	132	104	164	67	86
Viagens Programadas	1.353	1.264	1.432	1.356	1.376	1.376	1.356	1.432	1.376	1.356	1.376	1.412
Viagens Realizadas	1.198	1.062	1.140	602	835	754	988	940	886	1.088	850	777
Índice de Regularidade (viagens realizadas %)	88,5%	84,0%	79,6%	44,4%	60,7%	54,8%	72,9%	65,6%	64,4%	80,2%	61,8%	55,0%
Índice de Pontualidade (viagens realizadas %)	88,7%	89,6%	86,0%	85,9%	92,3%	86,9%	85,1%	86,0%	88,3%	84,9%	92,1%	88,9%
Atraso de trens (total minutos)	1.716	1.608	2.164	1.359	790	1.504	1.726	1.643	1.170	2.101	835	1.244
Falhas Operacionais (Material Rodante)	29	17	36	23	15	11	19	27	17	7	11	35
Falhas Operacionais (Outros)	85	68	93	78	73	100	97	113	106	114	74	57
Tempo de interrupção (horas)	0,0	0,0	0,0	56,1	30,6	88,9	0,0	52,0	0,0	0,0	79,6	95,6

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Quilometragem média entre falhas

O indicador MKBF, do inglês *mean kilometers between failures*, corresponde à quilometragem média entre falhas do trem – é o quanto o trem percorreu sem que alguma falha tivesse ocorrido. Quanto maior for o MKBF, menor é o número de falhas e maior é a qualidade do sistema.

A Tabela 4-8 e o Gráfico 4.1, apresentam os MKBF¹² históricos (2018 a 2022) por frota da CBTU/STU Recife:

- CISM: frota que atende à operação da Linha Sul Elétrica, de fabricação da Companhia Industrial Santa Matilde. Ao todo, são 17 TUEs, compostos de 4 carros, de bitola larga (1,6 m) e alimentação 3kVcc;
- CAF: frota que atende à operação da Linha Centro Elétrica. Ao todo, são 15 TUEs, compostos por 4 carros, de fabricação da *Construcciones y Auxiliar de Ferrocarriles*, de bitola larga (1,6 m) e alimentação 3kVcc;
- VLTs Diesel: fabricados pela Bom Sinal, atendem às operações da Linha Sul – Diesel e Ramal Cajueiro Seco-Curado (Linha Oeste - Diesel). Ao todo, são 9 VLTs, compostos por 3 carros, de bitola métrica (1,0 m).

Além desses veículos, A CBTU/STU Recife utiliza máquinas especiais e equipamentos de manutenção nas linhas do sistema, conforme apresentado no relatório RT01 – Parte A.

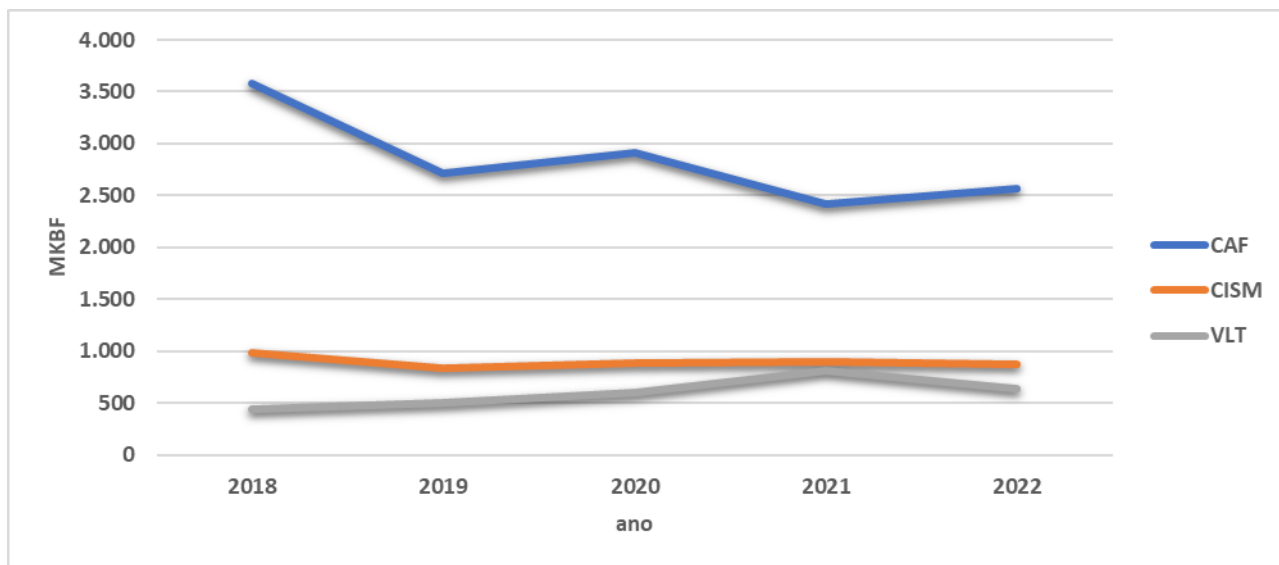
Tabela 4-8 MKBF histórico (2018-2022)

FROTA	ANO				
	2018	2019	2020	2021	2022
CAF	3.576	2.721	2.917	2.421	2.568
CISM	988	835	891	902	874
VLT	443	509	605	816	634

Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

¹² A CBTU/STU Recife através da Gerência Regional de Manutenção (GIMAN) informou que o MKBF é para o trem como todo e não para cada carro. MKBF global

Gráfico 4.1 MKBF (2018-2022)



Fonte: CBTU/STU Recife, 2023. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

5. GESTÃO DE RISCOS

Problemas que afetam a operação do sistema podem estar ligados à própria operação, chamados de eventos internos, ou a fatores que não são de controle da empresa, chamados de eventos externos. Neste capítulo serão apresentados estatísticas e indicadores de segurança dos acidentes de trabalho e dos acidentes com passageiros, identificados como eventos internos que podem afetar a operação, e serão abordados os principais eventos externos que possam gerar interrupção dos serviços, atrasos ou perdas de viagens.

5.1 EVENTOS INTERNOS

Este item deve abordar eventos internos à empresa que possam vir a gerar algum tipo de problema para operação. Para isso foram elencadas as seguintes ocorrências:

- Estatísticas de acidentes de trabalho envolvendo funcionários da empresa; e
- Estatísticas de acidentes com passageiros.

5.1.1 Estatísticas de acidentes de trabalho

De acordo com informações passadas pela Superintendência de Recife, os registros dos Comunicados de Acidente de Trabalho (CAT) são realizados pela Coordenadoria de Assistência aos Recursos Humanos (COASS) e repassados para a Coordenação de Segurança do Trabalho (COSET). Ambas as coordenações são subordinadas à Gerência Regional I – Administração e Finanças (GIAFI). As atribuições de cada coordenação são elencadas no Manual de Organização da CBTU/STU Recife, onde a COASS possui, dentre as suas atribuições, planejar, coordenar e controlar a prestação de assistência médica aos empregados acidentados do trabalho acidentados e a COSET possui, dentre as suas atribuições: supervisionar, coordenar e orientar as aplicações de normas e regulamentos legais, na área de engenharia de segurança do trabalho e higiene do trabalho; e planejar, propor e controlar rotinas, procedimentos, critérios e diretrizes, para adoção da política de prevenção de acidentes do trabalho, de prevenção de perdas materiais, e de eliminação e/ou redução dos riscos potenciais dos ambientes de trabalho.

A tabela a seguir apresenta os totais de acidentes dos anos de 2020 a 2022. Nota-se que em função da pandemia, em 2020, o número total de acidentes foi 7, inferior aos anos subsequentes, com 20 acidentes em 2021 e o mesmo número em 2022. Entretanto, em 2021, o número de acidentes com afastamento (17 acidentes) foi superior a 2022 (15 acidentes). Dentre os motivos que causaram afastamento em 2022 estão a ação de terceiros, queda com diferença de nível, entre outros.

Tabela 5-1 Número de ocorrências de acidentes de trabalho por ano

Ano	Acidentes			
	Com afastamento	Sem afastamento	Total	Média de acidentes/mês
2020	7	0	7	0,6
2021	17	3	20	1,7
2022	15	5	20	1,7

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

5.1.2 Estatísticas de acidentes com passageiros

5.1.2.1 Número de acidentes de passageiros

No ano de 2022 foram registrados 92 acidentes com passageiros. A tabela a seguir mostra o total de acidentes por linha. A linha com maior ocorrência de acidentes com passageiros é a linha de maior

demanda do sistema: a linha Centro. Os acidentes ocorridos na Linha Centro corresponderam a 71,7% das ocorrências. O percentual na Linha Sul é de 27,2% e na Linha Diesel, de 1,1%.

Tabela 5-2 Número de ocorrências de acidentes com passageiros no ano de 2022

STU / Recife	Quantidade de acidentes	% de Acidentes
Linha Centro	66	71,7
Linha Sul	25	27,2
Linha Diesel	1	1,1
TOTAL	92	

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

A evolução histórica dos acidentes com passageiros no período entre 2017 e 2022, consolidados para as três linhas, por motivo de acidente, está apresentada na Tabela 5-3 e Gráfico 5.1 a seguir.

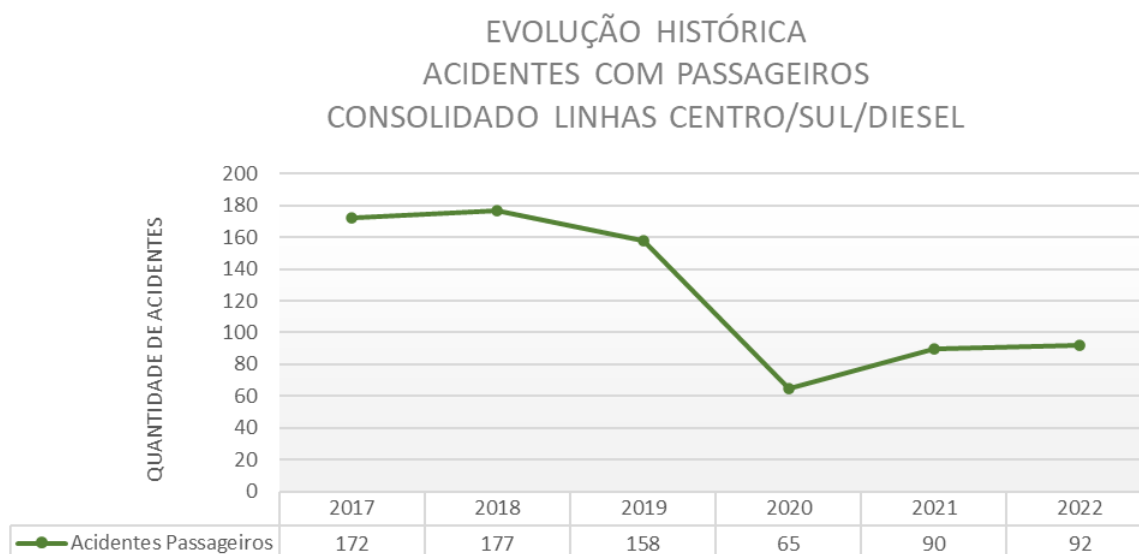
Tabela 5-3 Quantidade de acidentes anual

Tipo de acidente	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Escada Fixa / Rolante	40	45	30	17	26	30
Locais Diversos	88	92	80	36	51	52
Porta do Trem	44	40	48	12	13	10
TOTAL	172	177	158	65	90	92

Fonte: CBTU/STU Recife – GOREH. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

A CBTU/STU Recife contabiliza na listagem de ocorrência de acidentes com passageiros, a categoria “acidente / empregado / contratada”, não inclusa nas estatísticas de acidentes com passageiros, apresentada neste item. No ano de 2022 houve 15 acidentes desta categoria, entretanto, não foi indicado o motivo e nem a ocorrência de afastamento. Considerando que para a Concessão o quantitativo de empregado / contratado poderá sofrer alteração e os investimentos poderão atenuar a ocorrência de acidentes, a avaliação do indicador de segurança dos passageiros apresenta uma maior relevância em relação ao indicador de segurança de trabalho.

Gráfico 5.1 Evolução histórica de quantidade de acidentes consolidado para as linhas Centro / Sul / Diesel



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

A queda brusca na quantidade de acidentes em 2020, reflete a queda de passageiros transportados devido à pandemia e às medidas operacionais decorrentes de campanhas de segurança sanitária como a redução do horário de operação.

Em 2021 e 2022, embora possa se observar uma quantidade menor de acidentes com passageiros quando comparado ao nível pré-pandemia, os respectivos índices de acidentes foram os maiores registrado na série histórica, conforme comentado no item a seguir.

5.1.2.2 Indicadores de segurança de passageiros

O Índice de Acidentes com Passageiros (IA) estabelece a relação entre o número de passageiros acidentados e o total mensal (em milhões) de entradas de passageiros transportados, conforme apresentado na tabela a seguir para os anos entre 2017 e 2022.

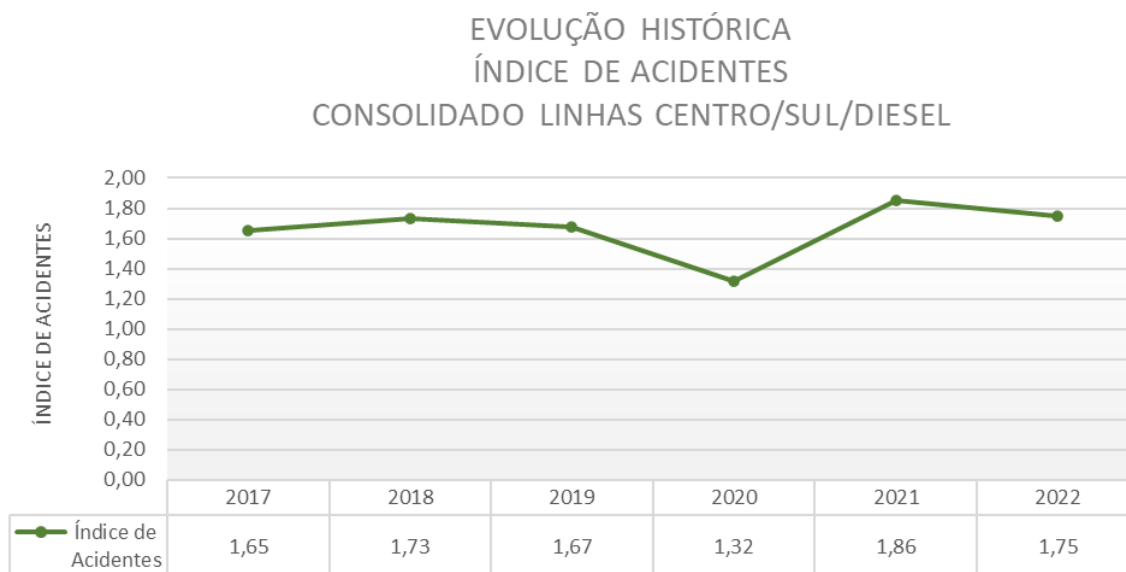
Tabela 5-4 Índice de acidentes anual

Consolidado Linhas Centro/Sul/Diesel			
Ano	Número de Acidentes com Passageiros	Total Passageiros Transportados (milhões)	Índice de Acidentes
2017	172	104,24	1,65
2018	177	102,09	1,73
2019	158	94,45	1,67
2020	65	49,27	1,32
2021	90	48,51	1,86
2022	92	52,57	1,75

Fonte: CBTU/STU Recife – GOREH. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

O Gráfico 5.2 apresenta a evolução histórica do Índice de Acidentes com Passageiros (IA), no período entre 2017 e 2022, consolidados para as três linhas. No ano 2021 destaca-se o maior índice de acidentes observado no período e em 2022, apesar de apresentar uma queda em relação ao ano anterior, o índice continua maior em relação ao período pré-pandemia.

Gráfico 5.2 Evolução histórica do índice de acidentes com passageiros consolidado para as linhas Centro / Sul / Diesel



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

O Índice de Acidentes com Passageiros na Linha (IAL) estabelece a relação entre o número de passageiros acidentados e o total mensal (em milhões) de entradas de passageiros transportados em cada linha.

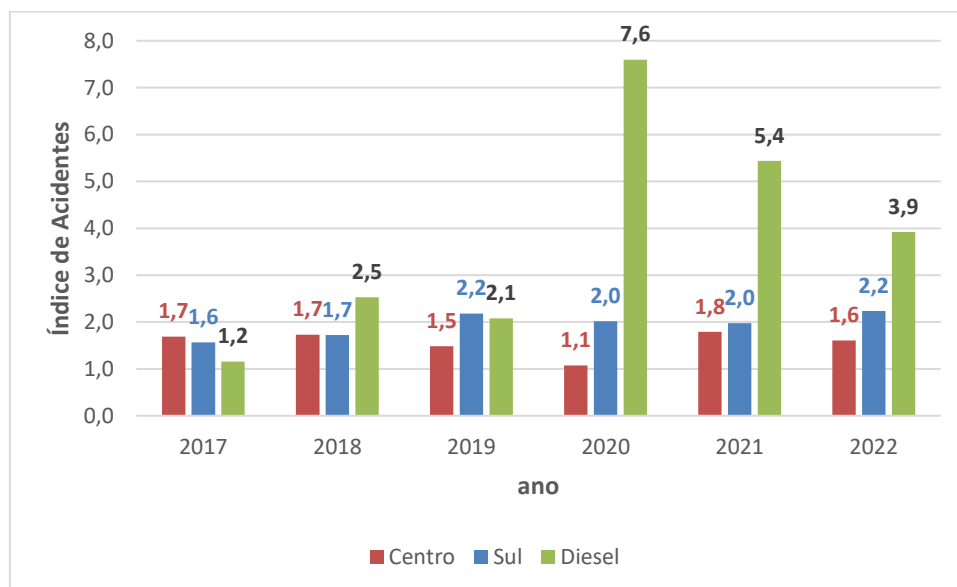
Os dados disponibilizados pela CBTU/STU Recife, referentes aos anos de 2017 a 2022, indicam que os maiores índices de acidentes ocorrem na Linha Diesel conforme apresentado na Tabela 5-5.

Tabela 5-5 Índice de acidentes com passageiros na Linha (2022)

Linha	N.º de acidentes	Passageiros transportados [milhões]	Índice de acidentes
Centro	66	41,13	1,60
Sul	25	11,18	2,24
Diesel	1	0,25	3,92

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Gráfico 5.3 Índice de acidentes por linha (anos 2020 a 2022)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

5.2 EVENTOS EXTERNOS

Este item deve abordar eventos externos à operação da CBTU/STU Recife que possam vir a gerar algum tipo de problema para operação. Para isso foram elencadas as seguintes ocorrências:

- **Interferências transversais à via:** passagem em nível e travessia aérea de serviços de energia, telefonia e outros;
- **Inundações na via:** trechos com histórico de inundação ou alagamento e/ou com probabilidade de ocorrência desses eventos;
- **Furtos, assaltos e vandalismo:** ocorrência de furto de equipamento, assalto na estação e entorno, atos de vandalismo e depredação dos ativos da empresa;
- **Ocupações na faixa de domínio:** presença de edificações residenciais ou de outros usos em área de faixa de domínio; e
- **Atividades comerciais informais:** presença de vendedores informais nas estações e trens.

5.2.1 Interferências transversais à via

São identificadas a seguir as interferências que possam vir a afetar a operação e circulação dos trens, tais como passagens em nível, linhas de transmissão, redes de serviço de água e esgoto, e telecomunicação.

5.2.1.1 Travessias e passagens em nível

As linhas Centro e Sul do metrô são isoladas por muro de concreto ao longo de todo seus traçados. Devido a essa característica, não existem transposições em nível. A maior parte das transposições ocorre por passagens inferiores à ferrovia em locais onde há viaduto ferroviário (mais detalhes no inventário da Parte A deste produto). Essas transposições inferiores são utilizadas por veículos e pessoas e, especialmente para pedestres, existem diversas passarelas ao longo dos trilhos.

Já a linha Diesel configura-se como um sistema aberto, onde não há segregação física e, ao longo do seu traçado, as transposições são em nível e muitas delas são irregulares, não apresentando nenhum tipo de sinalização.

A Tabela 5-6 e a Figura 5-1 a seguir apresentam as classificações das travessias identificadas ao longo da via. Elas foram classificadas da seguinte maneira:

- Passarela;
- Travessia em nível:
 - Compartilhada: consiste nas travessias que permitem tráfego de veículos e pedestres;
 - Somente veículos: travessias que permitem apenas a passagem de veículos; e
 - Somente pedestres: aquelas destinadas apenas ao fluxo de pedestre.

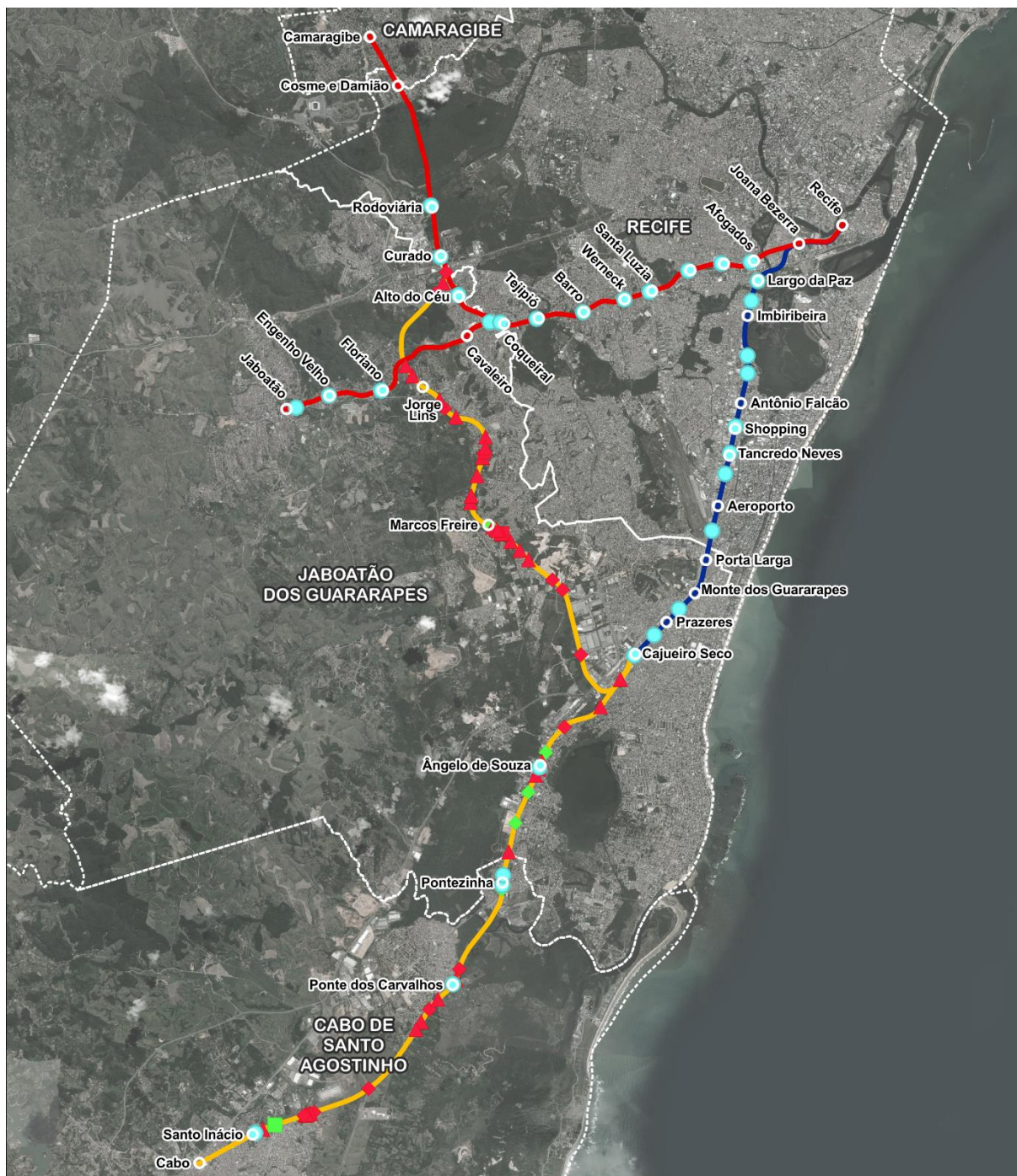
As travessias em nível ainda foram classificadas de acordo com presença ou ausência de sinalização. Ao todo foram identificadas 88 travessias, 31 delas são passarelas (35%), 50 são travessias em nível sem nenhum tipo de sinalização (57%) e apenas 7 são em nível com algum tipo de sinalização (8%).

Tabela 5-6 Quantidade de travessias ao longo da via

Travessia			Linha			Total	%
			Centro	Sul	Diesel		
Passarelas			15	11	5	31	35%
Subtotal			15	11	5	31	35%
Em nível	Sinalizada	Compartilhada	0	0	6	6	7%
		Só pedestres	0	0	0	0	0%
		Só veículos	0	0	1	1	1%
	Subtotal		0	0	7	7	8%
	Não sinalizada	Compartilhada	0	0	13	13	15%
		Só pedestres	0	0	36	36	41%
		Só veículos	0	0	1	1	1%
	Subtotal		0	0	50	50	57%
Total			15	11	62	88	100%

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Figura 5-1 Localização das travessias em nível e passarelas



LEGENDA

- Linha Centro
- Linha Sul
- Linha Diesel

Transposições à via férrea

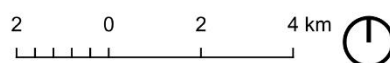
- Passarela

Travessias em nível

- △ Pedestre
- ◇ Compartilhada
- Veículos

Sinalização

- Não sinalizada
- Sinalizada



Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

5.2.1.2 Interferências

A Superintendência de Recife forneceu a localização das interferências das redes de água, gás, energia, esgoto e fibra ótica ao longo da faixa de domínio da CBTU/STU Recife. A Figura 5-2 mostra a localização dessas interferências ao longo da rede.

Água

1. Cruzamento da linha centro com a Av. Recife (sob o viaduto, em Areias);
2. Cruzamento da linha centro com a BR 232 (sob o viaduto, no Curado);
3. Rua João Pedro da Silva (Imbiribeira);
4. Conjunto Residencial Cafezópolis (Imbiribeira);
5. Antigo Frigorífico do Nordeste (Imbiribeira);
6. Passagem de pedestres em Floriano (tubo armco).

Gás

1. Gasoduto Nordestão, cruzando o ramal Rodoviária/Camaragibe, próximo à COMPESA de Timbi;
2. Cruzamento Gasoduto Nordestão, entre Estação Rodoviária e ponte ferroviária sobre o Rio Capibaribe, no ramal Rodoviária/Camaragibe;
3. Entre o viaduto da BR 232 e a adutora da COMPESA, no Curado.

Energia

1. Rede de alta tensão na rua Brasília (Imbiribeira);
2. SSR Shop (Imbiribeira);
3. Rede de alta tensão, próximo à Estação Camaragibe, nas imediações da Rua Maria das Dores dos Santos;
4. Rede de distribuição de 69kv, entre as estações Prazeres e Monte Guararapes;
5. Paralela à passarela de pedestres entre Coqueiral e Cavaleiro.

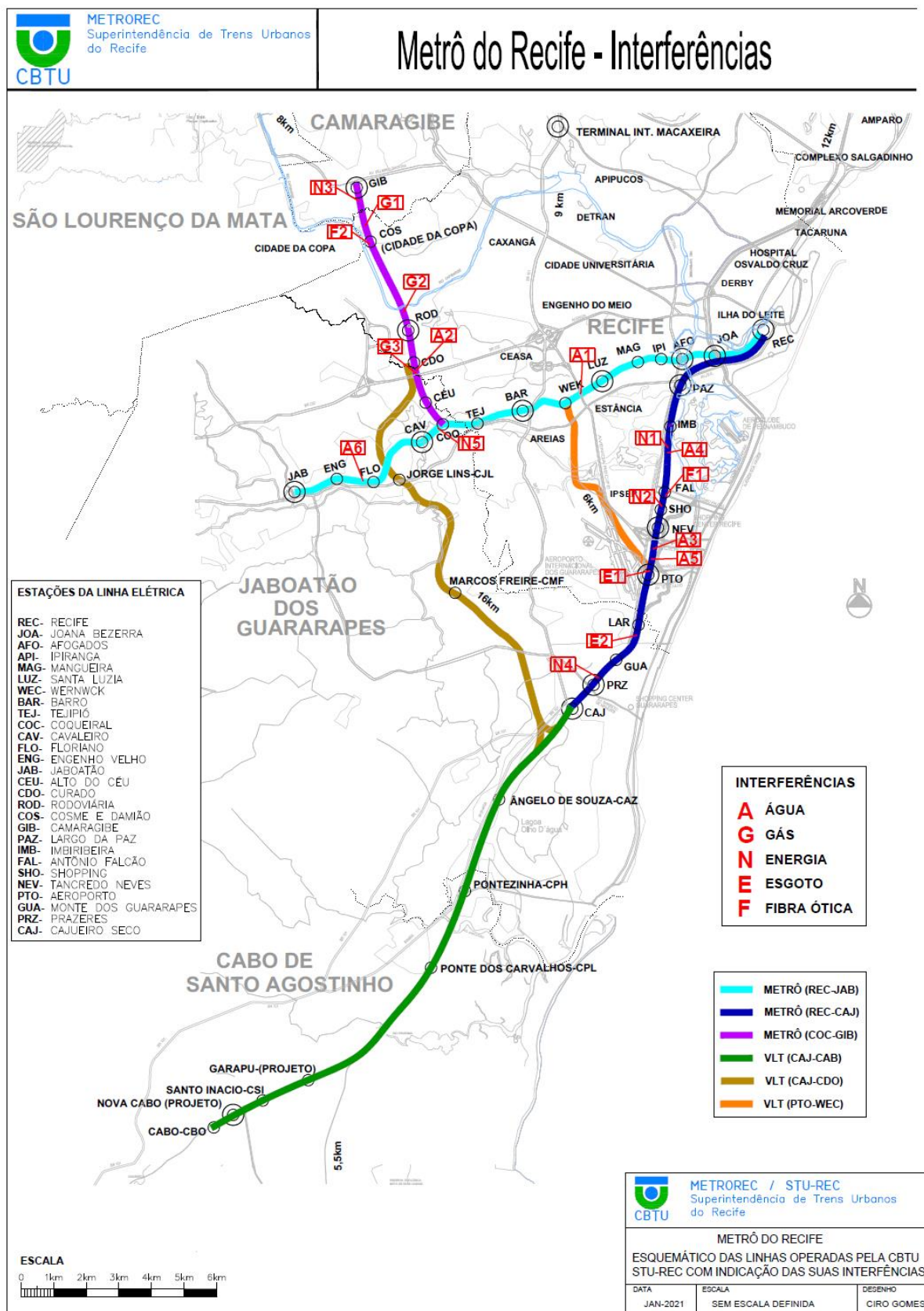
Esgoto

1. Escoamento do estacionamento do Aeroporto dos Guararapes, nas imediações da comunidade dos Tijolos;
2. Estrada da Batalha (próximo à Cavema).

Fibra ótica

1. Rua General Mac Artur;
2. Rua lateral da Estação Cosme e Damião, lado da Arena Pernambuco;
3. Ao longo de toda a linha, interno a faixa de domínio, fruto de convênio da CBTU/STU Recife com a TELEBRÁS, que nos atende, bem como a outras demandas da TELEBRÁS.

Figura 5-2 Interferências a rede da CBTU/STU Recife



Fonte: CBTU/STU Recife, 2023.

5.2.2 Inundações na via

A Agência Nacional de Águas (ANA) desenvolveu o Atlas de Vulnerabilidade de Inundações. No atlas, os rios foram classificados de acordo com a recorrência de inundações graduais e impactos sociais e econômicos. A classificação quanto a recorrência de inundações é a seguinte:

- Alta: ocorrem cheias a cada 5 anos;
- Média: ocorrem cheias a cada 10 anos; e
- Baixa: somente ocorrem cheias em intervalos superiores a 10 anos.

Em relação aos impactos sociais e econômicos decorrentes das inundações, associados aos danos à vida ou à propriedade e interrupção dos serviços públicos, tem-se:

- Alto: Alto risco de dano à vida humana e danos significativos a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residências;
- Médio: Danos razoáveis a serviços essenciais, instalações e obras de infraestrutura públicas e residências; e
- Baixo: Danos localizados.

A rede de trilhos está situada na bacia hidrográfica do Rio Capibaribe e no Grupo de Bacias de Pequenos Rios Litorâneos 2, que fazem parte os rios Pirapema e Jaboatão da área de interesse¹³. A proximidade desses rios pode contribuir para ocorrência de inundações que atinjam a via permanente e, conseqüentemente, a operação do sistema. Todos os rios citados são classificados pela Agência como de **alta recorrência de inundações**, mas possuem níveis distintos de impacto. O Rio Capibaribe possui **baixo impacto**, sendo um rio de **vulnerabilidade média**. Já os rios Pirapema, de **médio impacto**, e Jaboatão, de **alto impacto**, são classificados como rios de **alta vulnerabilidade**. A Figura 5-3 apresenta a localização dos rios que estão em área de operação da CBTU/STU Recife e sua classificação em termos de vulnerabilidade a inundações.

Veículos de imprensa relataram ocorrências de inundações que afetaram a operação do sistema nos últimos anos: em 2016, a combinação entre chuvas fortes e maré alta causaram alagamentos nas estações Cosme e Damião e Joana Bezerra¹⁴ da linha Centro; em 2018, a estação Camaragibe, também da linha Centro, ficou parcialmente alagada devido às chuvas fortes, mas não houve paralisação dos serviços¹⁵; e em 2019, a estação Joana Bezerra ficou novamente inoperante devido às fortes chuvas¹⁶.

Em maio de 2022 houve paralisação em todas as linhas do Metrô devido à ocorrência de pontos de alagamento no sistema, a Linha Centro do Metrô precisou ser fechada por causa do alagamento na subestação Coqueiral e do alagamento de parte da via no Ramal Jaboatão. A estação Joana Bezerra foi também alagada¹⁷. A CBTU/STU Recife informou que este evento foi um caso fortuito e em anos anteriores nunca foi registrada a ocorrência de inundações na faixa de domínio.

¹³ Disponível em: <<https://www.apac.pe.gov.br/bacias-hidrograficas>>. Acesso em: jan/2021.

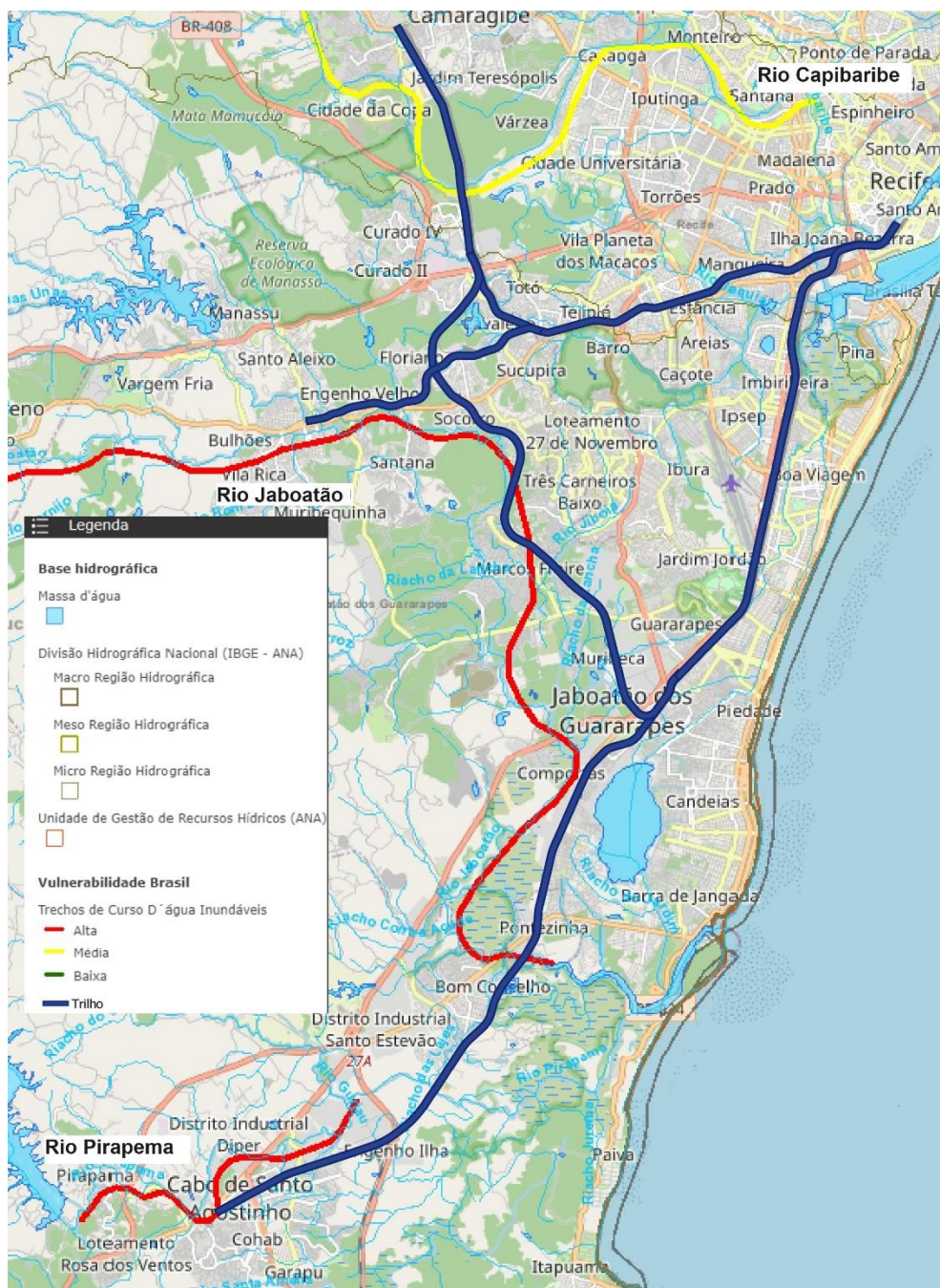
¹⁴ Disponível em: <<https://www.diariodepernambuco.com.br/noticia/vidaurbana/2016/05/alagamento-fecha-estacao-do-metro-situacao-foi-controlada-diz-metror.html>>. Acesso em: jan/2021.

¹⁵ Disponível em: <<https://jc.ne10.uol.com.br/canal/cidades/jc-transito/noticia/2018/01/19/chuvas-dentro-de-estacao-do-metro-do-recife-deixam-terminal-alagado-324649.php>>. Acesso em: jan/2021.

¹⁶ Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2019/06/temporal-provoca-alagamentos-e-cancelamento-de-aulas-no-recife.shtml>>. Acesso em: jan/2021.

¹⁷ Disponível em: <<https://jc.ne10.uol.com.br/pernambuco/2022/05/15016370-chuva-estacoes-de-metro-no-recife-viram-um-rio-confira.html>> Acesso em set/2023

Figura 5-3 Atlas de vulnerabilidade a inundações na área de operação da CBTU/STU Recife



Fonte: Adaptado de Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, 2023¹⁸.

5.2.3 Furtos, assaltos e vandalismo

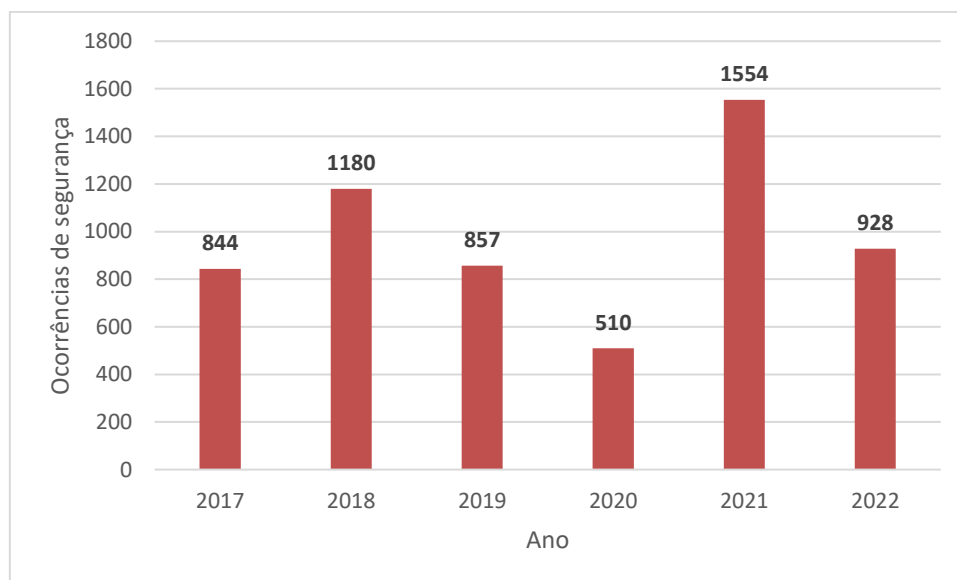
Ao longo dos anos, é possível observar diferentes tendências no número de ocorrências relacionadas à segurança registradas, conforme é possível observar na Figura 5-4. De acordo com a CBTU/STU Recife, em 2018 foi realizado um trabalho intenso contra o comércio ambulante, o que pode ter ocasionado a queda de 2018 para 2019. Em 2020 devido à pandemia, houve uma diminuição no número de ocorrências. Entretanto, em 2021, ainda no período de pandemia, foi registrado um aumento, pois iniciou-se um convênio com a Polícia Militar, onde houve um combate mais intenso ao comércio

¹⁸ Disponível em: <https://bit.ly/3qDfGdW>. Acesso em: 11/2023.

ambulante e a detecção de celulares furtados (alerta celular), o que pode ter ocasionado um aumento no registro de ocorrências.

Além disso, a CBTU/STU Recife ainda informou medidas que vem sendo tomadas para o aumento de segurança. Com relação à questão dos furtos de cabos, os originais de cobre vêm sendo substituídos por cabos mistos (aço-cobre), e no sistema de sinalização, estão realizando “embutimento” de cabos.

Figura 5-4 Ocorrências de segurança no período entre 2017-2022



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Em 2022 foram registradas um total de 928 ocorrências de segurança. A maior parte está relacionada à receptação culposa (20,3%), seguida de outras ocorrências com atuação da PM (14,2%). A maior parte das ocorrências ocorreu na Linha Centro (77,5%), linha de maior demanda do sistema. A tabela a seguir apresenta o universo de ocorrências registradas naquele ano.

Tabela 5-7 Registro de ocorrências de segurança (2022)

Ocorrência	Linha			Total (2022)	Participação (%)
	Centro	Sul	Diesel		
Acidente / Empregado / Contratada	2			2	0,2
Acidente / Usuário / Locais Diversos	1			1	0,1
Acompanhamento de atividade	7	3	1	11	1,2
Agressão	19	8	1	28	3,0
Ambulante / Recolhimento de mercadoria	5			5	0,5
Ambulante / Recolhimento de mercadoria / PM	87	24		111	12,0
Ameaça	15	4	2	21	2,3
Assédio	11			11	1,2
Atitude suspeita	3			3	0,3
Atropelamento na via/ Animal	1			1	0,1
Atropelamento na via/ Pessoa		1		1	0,1
Auxílio público	2			2	0,2
Burla	31	8		39	4,2
Colisão trem / veículo			1	1	0,1
Dano ao patrimônio público	23	22	2	47	5,1
Desacato	5	1		6	0,6
Descida à via	1			1	0,1
Embriaguez	4			4	0,4

Ocorrência	Linha			Total (2022)	Participação (%)
	Centro	Sul	Diesel		
Furto	38	5	9	52	5,6
Furto patrimônio CBTU / Cabo na via	25	1		26	2,8
Furto patrimônio CBTU / Cabo no trem	1			1	0,1
Furto patrimônio CBTU / Estação	5	2	1	8	0,9
Furto patrimônio CBTU / Fixadores de trilhos	2		1	2	0,3
Furto patrimônio CBTU / Subestação		2		2	0,2
Incêndio	1	1	1	3	0,3
Invasão área CBTU	1		1	2	0,2
Menor / Ação social e preventiva	1			1	0,1
Outros de ação social e preventiva	8	3	1	12	1,3
Outros de segurança pública	82	33	17	132	14,2
Outros de segurança pública / PM	17	2		19	2,0
Perturbação do sossego público	4			4	0,4
Porte de arma branca	3	1		4	0,4
Porte de arma branca / PM	7	1		8	0,9
Porte ilegal de armas		1		1	0,1
Queixas sem registro policial (roubo /)	19	2		21	2,3
Receptação culposa	169	19		188	20,3
Roubo / Área externa da CBTU	2			2	0,2
Roubo armamento BBC	3			3	0,3
Roubo patrimônio CBTU / Bilheteria	1	1		2	0,2
Roubo patrimônio CBTU / Cabo na via	1			1	0,1
Roubo patrimônio CBTU / Cabo no trem	1			1	0,1
Roubo patrimônio CBTU / Fixadores de trilhos	1			1	0,1
Roubo usuário / Estação	14	12	1	27	2,9
Roubo usuário / Trem	4			4	0,4
Tentativa de burla		2		2	0,2
Tentativa de furto	9	4	1	14	1,5
Tentativa de suicídio	1	1	1	3	0,3
Uso / Tráfico de entorpecente	21	2		23	2,5
Uso / Tráfico de entorpecente / PM	49	1		50	5,4
Uso indevido do sistema	12	1		13	1,4
Total	719	168	41	928	100,0

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

A CBTU/STU Recife ainda registrou a ocorrência de 75 atos de vandalismo contra os trens CISM e CAF ao longo de 2022. Segundo a CBTU/STU Recife, ações contra o vandalismo também vêm sendo tomadas, tal como a elaboração de documentos solicitando providências e a elaboração de processos para aquisição de refletores e câmeras para serem instaladas no Centro de Manutenção de Cavaleiro, Coordenação Locomotiva e Carros de Passageiros e por Cajueiro Seco.

5.2.4 Ocupações na faixa de domínio

Não há um mapeamento formal sobre as áreas invadidas. Apesar de as linhas Centro e Sul contarem com muro de concreto delimitando a faixa de domínio, de acordo com a CBTU/STU Recife, têm sido observadas invasões, as quais têm sido tratadas e resolvidas.

No entanto, a Linha Diesel do Veículo Leve sobre Trilhos (VLT), a qual não é delimitada por muros e por percorrer trechos de difícil acesso, enfrenta desafios mais complexos em relação a invasões, as quais, segundo a CBTU/STU Recife, são registradas e tratadas, ainda que de maneira provisória, dada a ausência de posse efetiva sobre a área.

Linhas Centro e Sul

As linhas Centro e Sul possuem muros que delimitam a faixa de domínio dessas linhas, porém de acordo com a CBTU/STU Recife, “têm sido observadas algumas situações de invasões, as quais têm sido prontamente tratadas e resolvidas”.

Linha Diesel

A faixa de domínio da linha Diesel não é delimitada por muros e possui trechos com ocupações lindeiras aos trilhos. A figura a seguir traz dois exemplos de ocupações lindeiras a cerca de seis metros do eixo do trilho – na figura da esquerda, uma ocupação no trecho sul da linha, próxima à estação Ângelo de Souza e, na figura da direita, uma ocupação no trecho oeste da linha, próxima à estação Curado.

Figura 5-5 Exemplos de invasões nas proximidades da linha diesel



Fonte: Google Earth.

Ramal Werneck

O sistema ferroviário operado pela CBTU/STU Recife possui um ramal não eletrificado e sem operação comercial. O ramal é conectado ao sistema na linha Sul entre as estações Aeroporto e Tancredo Neves até a o Pátio Werneck (o ramal não possui ligação com a linha Centro), onde encontra-se a oficina dos VLTs a diesel. Este ramal possui características específicas de ocupações lindeiras à ferrovia, que podem ser explicadas pelo fato de nunca ter sido utilizado para operação comercial.

Ao longo dos seus seis quilômetros de extensão, quando passa pelos bairros de Areias, Caçote e Ibura em Recife, o ramal possui moradias em, pelo menos, um dos lados da via. Muitas dessas construções estão a menos de 6 metros do trilho. As figuras a seguir mostram exemplos de ocupações lindeiras à via.

Figura 5-6 Exemplo de ocupação lindeira ao ramal Werneck

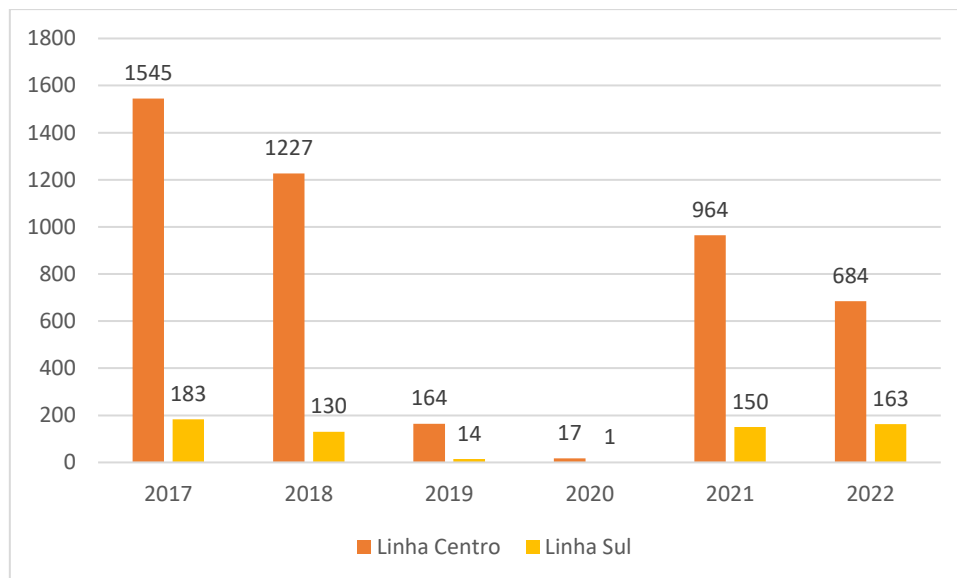


Fonte: Google Earth.

5.2.5 Atividades comerciais informais

De acordo com a CBTU/STU Recife, desde o ano de 2017, vem sendo feito um controle mais intenso das atividades comerciais informais. No gráfico a seguir, é possível verificar o total de ocorrências nas linhas Centro e Sul, com pico de ocorrências em 2017, decréscimo no período da pandemia e novo pico em 2021. Em 2022 (Tabela 5-8), foram 450 ocorrências com ambulantes e 397 com recolhimento de mercadoria e/ou intervenção da PM, a maioria concentrada na Linha Centro, de maior demanda. Segundo a CBTU/STU Recife, a detecção do comércio informal é feita a partir do centro de monitoramento, e quanto é detectado, é realizada a apreensão por parte do agente ferroviário ou é acionado o policiamento ferroviário mais próximo da estação, que faz a autuação.

Gráfico 5.4 Registro de ocorrência de atividades comerciais informais (2017 – 2022)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 5-8 Registro de ocorrências atividades informais (2022)

Ocorrência	Ambulante	Ambulante / Recolhimento de mercadoria / PM
Linha Centro	363	321
Linha Sul	87	76
Total	450	397

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

5.3 MATRIZ DE RISCOS

Os riscos decorrentes de eventos internos e externos à operação abordados acima foram classificados de acordo com a probabilidade de ocorrência e severidade (Tabela 5-9) e incluídos em uma matriz de risco (Tabela 5-10). Também foram identificados riscos decorrentes de ausência de licenças tal como o AVCB e acessibilidade das estações, além de riscos à demanda do sistema.

A classificação de probabilidade de ocorrência do risco e sua severidade pode ser avaliada de acordo com a seguinte matriz:

Tabela 5-9 Matriz de riscos

Probabilidade/ Severidade	Catastrófico	Crítico	Marginal	Desprezível
Frequente	Inaceitável	inaceitável	inaceitável	tolerável com mitigação
Provável	Inaceitável	inaceitável	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação
Ocasional	Inaceitável	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação	tolerável
Remoto	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação	tolerável
Improvável	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação	tolerável com mitigação	tolerável
SEVERIDADE				
Catastrófico	morte ou invalidez total permanente, elevados dados ao patrimônio, perda de um sistema			
Crítico	invalidez parcial permanente, invalidez total temporária por mais de 3 meses, dados ao patrimônio significativo ou grandes danos ao sistema			
Marginal	lesões leves, doenças ocupacionais leves, acidente com perda de dia útil, pequenos dados ao patrimônio ou pequenos dados ao sistema			
Desprezível	primeiros socorros ou atendimento médico leve, ou pequenos defeitos de um sistema			
PROBABILIDADE				
Frequente	provável ocorrer frequentemente (individual)			
Provável	ocorrerá várias vezes durante vida útil de um item ocorrerá frequentemente na frota/sistemas			
Ocasional	provável ocorrer uma vez durante a vida útil de um item ocorrerá muitas vezes na frota/sistemas			
Remoto	improvável, mas possível de ocorrer durante a vida útil de um item improvável, mas é esperado que ocorra na frota/sistemas			
Improvável	tão improvável de ocorrer que pode ser assumido que nunca será experimentado improvável ocorrer, mas possível na frota/sistemas			

Fonte: ANTP, 2005¹⁹.

¹⁹ Cadernos Técnicos - Volume 2. Transporte metroferroviário no Brasil - Situação e perspectivas.

Tabela 5-10 Possíveis riscos à operação do sistema

Tipo	Risco	Descrição	Probabilidade	Severidade
Operação	Acidentes de trabalho	Situações que causam perturbações físicas e emocionais, levando ao afastamento do funcionário.	Frequente	Marginal
Operação	Acidentes com passageiros	Lotação de estações e plataformas podendo haver situações geradores de acidentes, tal como tumulto em escadas rolantes e fixas.	Frequente	Marginal
Operação	Interferências e cruzamentos em nível	Cruzamento em nível pode gerar acidentes e redução na velocidade operacional do serviço. Na linha Diesel existem 35 travessias em nível, apenas 7 delas são sinalizadas, a maior parte são utilizadas por pedestres ou são compartilhadas.	Ocasional	Crítico
		Cruzamento de linha de distribuição e transmissão podendo haver rompimento de cabos e exposição de funcionários e passageiros a descargas elétricas. Existem 19 locais com transposição aérea à via férrea.	Remota	Marginal
Operação	Inundações na via	A proximidade de rios de média e alta vulnerabilidade pode ocasionar interrupção do serviço devido a inundações na via, além de comprometimento da infraestrutura da via permanente e material rodante. De 2016 a 2022 houve ocorrências de inundações na linha Centro com interrupção do serviço.	Ocasional	Marginal
Operação	Furtos e assaltos (bens e equipamentos)	Furtos de cabos e equipamento de sinalização nas estações e plataformas gerando perdas monetárias à empresa devido a necessidade de substituição dos equipamentos furtados, risco de acidentes, atrasos e interrupções do serviço.	Frequente	Marginal
Operação	Furtos e assaltos (usuários e trabalhadores)	Furto e assaltos nas estações, havendo perda de bens, danos psicológicos e físicos, afastamento de funcionário, insatisfação do usuário e perda de atratividade do serviço.	Frequente	Marginal
Operação	Ocupações na faixa de domínio	Ocupações residenciais lindeiras à via permanente podendo haver danos às estruturas, descarte de resíduos em via permanente, acidentes na via, atrasos e interrupção dos serviços. Existem ocupações na linha Diesel e no Ramal Werneck.	Ocasional	Marginal
Operação	Atividades comerciais informais	Concorrência com o comércio regular nas estações. Descarte de lixo nos trens e estações.	Frequente	Marginal
Estações	Ausência de AVCB e alvará	Ausência de AVCB e alvará de funcionamento trazem riscos à segurança e à vida de funcionários e passageiros em caso de incêndio ou acidentes, além de responsabilização civil e criminal.	Ocasional	Catastrófico
Estações	Acessibilidade universal	Riscos ao deslocamento de pessoas com mobilidade reduzida ou pessoas com deficiência.	Frequente	Marginal

6. DESPESAS

As despesas operacionais foram levantadas a partir das informações recebidas das diversas gerências operacionais e regionais da CBTU/STU Recife. Nos itens a seguir serão apresentadas despesas referentes a pessoal, serviços terceirizados, consumo de material, administrativas e outras despesas que envolvem contratos de manutenção, de gestão de resíduos e consumo de energia elétrica e combustível²⁰.

6.1 DESPESAS ADMINISTRATIVAS

As despesas administrativas de 2022 (execução orçamentária GIAFI) também foram disponibilizadas pela CBTU/STU Recife. Os gastos para o ano de 2022 totalizam 218 milhões de reais, conforme detalhado na Tabela 6-1. Muitos dos gastos aqui apresentados, correspondem aos contratos de serviços terceirizados (32,15% dos gastos) apresentados no item específico de serviços de terceiros deste capítulo (item 6.3). Estão incluídos também em despesas administrativas gastos, serviços e investimentos relacionados a materiais (item 6.4), consumo de energia, combustíveis, entre outros.

²⁰ A soma das despesas apresentadas em cada item do capítulo não reflete as despesas totais da empresa, pois, pode haver sobreposição de despesas em alguns itens. Isso ocorre porque a despesa apresentada pela gerência "a" pode ter sido apresentada pela gerência "b" com alguma alteração de nomenclatura. O trabalho de identificação dessas despesas sobrepostas deverá ser realizado para desenvolvimento do Modelo de Viabilidade Financeira (item 3.3.10 do Termo de referência).

Tabela 6-1 Despesas administrativas (2022)

Despesa	Empenhadas (R\$)	Participação
Pub. Utilidades públicas	32.305,00	0,01%
Capacitação	580.164,47	0,27%
Pessoal	25.368.462,46	11,64%
Despesas Ações Judiciais	30.238.937,47	13,87%
Investimentos		
Obras Cíveis e Sistemas	6.086.739,49	2,79%
Materiais de consumo	1.643.149,96	0,75%
Material rodante e sistemas	6.655.218,09	3,05%
Serviços para material rodante	3.886.332,96	1,78%
Materiais informática	36.734,00	0,02%
Despesas de custeio		
Outras despesas de custeio	22.304.135,21	10,23%
Contratos de terceiros	70.092.068,02	32,15%
Funcionamento – Diversos		
Muro Vedação	5.414.425,16	2,48%
Material rodante	3.814.500,72	1,75%
Sistemas e via permanente	3.554.995,11	1,63%
Materiais diversos	222.952,37	0,10%
Energia (TUES, estações, EOA, CMC e oficinas)	35.498.432,42	16,28%
Combustíveis	2.598.972,45	1,19%
Total	218.028.525,36	100,00%

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

6.2 PESSOAL

As despesas de pessoal foram disponibilizadas pela Gerência Operacional de Recursos Humanos para os anos de 2020, 2021 e 2022. O PDV (Plano de Desligamento Voluntário) abrangeu o período de 2018 a 2020. A Tabela 6-2 traz o detalhamento dessas despesas.

Os gastos de vencimentos e vantagens fixas, compostos pelos salários, gratificações, adicional de periculosidade, entre outras despesas, representaram cerca de 87% dos gastos de 2022. Na comparação com anos anteriores, em 2022, o gasto com outras despesas variáveis apresentou um pequeno aumento, de cerca de 2%.

Tabela 6-2 Detalhamento dos custos de pessoal (2020 a 2022)

Cód. Despesa	Natureza da Despesa	2020		2021		2022	
		(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%
319011	VENCIMENTOS E VANTAGENS FIXAS	230.097.781,33	88,2%	232.963.923,39	88,0%	245.277.267,96	86,6%
319016	OUTRAS DESPESAS VARIÁVEIS - PES.CIV	18.230.008,43	7,0%	21.265.417,72	8,0%	27.594.324,26	9,7%
319094	INDENIZAÇÕES TRABALHISTAS - PDV	2.053.018,24	0,8%	—		—	
339008	OUTROS BENEFÍCIOS ASSISTENCIAIS	566.632,27	0,2%	513.946,23	0,2%	448.605,94	0,2%
339093	INDENIZAÇÕES E RESTITUIÇÕES	9.991.592,36	3,8%	9.962.298,97	3,8%	9.777.200,47	3,5%
Total		260.939.032,63	100%	264.705.586,31	100%	283.097.398,63	100%

Fonte: CBTU/STU Recife - GOREH. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

6.3 SERVIÇOS DE TERCEIROS

Os serviços de terceiros são de responsabilidade de várias gerências operacionais e foram fornecidos pela GIOPE, GIMAN, GIAFI, GIOBR, GIPLA e GAB. A Tabela 6-3 traz a relação de serviços terceirizados com os respectivos custos para o ano de 2022 que somam mais de 70 milhões de reais.

Conforme tabela a seguir, os contratos sob responsabilidade do Gabinete Regional I (GAB) são os que possuem maior participação nos contratos de terceiros (38,63%), sendo que as maiores despesas ocorrem com serviços de vigilância armada (27,92%). Na sequência, os gastos com bilheteria (13,19%) e limpeza de estações (9,45%).

Tabela 6-3 Contratos de serviços terceirizados

Contrato	Valor 2022 (R\$)	Participação
GIOPE	23.356.115,76	33,32%
R1GPES01 - LIMPEZA DE ESTAÇÕES	6.623.331,13	9,45%
R1GPES02 - DISTRIBUIÇÃO ÁGUA EM CARRO PIPA	8.941,73	0,01%
R1GPES03 - BILHETERIA ESTAÇÕES	9.242.311,00	13,19%
R1GPES04 - PASSAGEM NÍVEL	1.206.439,40	1,72%
R1GPAO02 - LIMPEZA DE TRENS	3.320.369,19	4,74%
R1GPES05 - ABASTECIMENTO ÁGUA ESTAÇÕES	365.281,63	0,52%
R1GPGRO01 - CARTÃO CORPORATIVO / CHAVEIRO	29.976,49	0,04%
R1GPAO03 - ENERGIA ESTAÇÕES	2.559.465,19	3,65%
GIMAN	12.312.127,97	17,57%
R1GPAM02 - CARTÃO CORPORATIVO	187.535,34	0,27%
R1GPAM03 - LIMPEZA PRÉDIO CMC	810.417,27	1,16%
R1GPAM05 - ABASTECIMENTO ÁGUA CMC	75.668,98	0,11%
R1VCAM01 - TRANSPORTE P/ EMPREGADOS CMC	246.911,91	0,35%
R1GPMR01 - SERVIÇOS PARA O TREM ELÉTRICO	3.541.953,60	5,05%
R1GPMR02 - SERVIÇOS PARA O VLT	429.183,69	0,61%
R1GPMR06 - SERVIÇOS E MATERIAIS P/ APOIO AO GOMAR	5.050,26	0,01%
R1GPSV01 - SERVIÇOS PARA VIA PERMANENTE	2.182.808,24	3,11%

Contrato	Valor 2022 (R\$)	Participação
R1GPSV02 - SERVIÇOS PARA SISTEMA ELÉTRICO	2.145.367,25	3,06%
R1GPSV03 - SERVIÇOS PARA MANUTENÇÃO CIVIL	556.910,02	0,79%
R1GPSV05 - SERVIÇOS PARA APOIAR A GOSIP	2.812,44	0,00%
R1GPCPSV06 - SERVIÇOS PESSOAL PARA VIA PERMANENTE	2.126.215,73	3,03%
R1GPSV07 - MÁQUINAS ESPECIAIS	1.293,24	0,00%
GIAFI	4.938.544,63	7,05%
R1GPAR01 - SERVIÇOS DE CONTAGEM DE ARRECADAÇÃO	802.392,80	1,14%
R1GPAR02 - SERVIÇOS DE FRETE E TRANSPORTE DE VALORES	1.309.556,85	1,87%
R1GPAR06 - ACOLHIMENTO DE VALORES DA TESOUREARIA P/BB	6.000,00	0,01%
R1GPGRA01 - SERVIÇOS E MATL PARA APOIO DA ADMINISTRAÇÃO	50.798,80	0,07%
R1GPGRA03 - DESPESAS COM VIAGENS EMPREGADOS	76.413,63	0,11%
R1GPDS01 - SERVIÇOS DE GESTÃO DA DOCUMENTAÇÃO STU/REC	170.162,65	0,24%
R1GPDS03 - CONVÊNIO JOVEM APRENDIZ	797.669,75	1,14%
R1GPDS04 - CONTRATAÇÃO DE ESTAGIÁRIOS	443.797,88	0,63%
R1GPGF01 - PAGANDO COFINS	104.999,12	0,15%
R1GPGF02 - PAGANDO PASEP	25.610,81	0,04%
R1GPPA01 - PAGAMENTO DE IPTU	149.096,93	0,21%
R1GPRH08 - EMISSÃO DE CERTIFICADO DIGITAL	2.088,00	0,00%
R1GPST01 - MANTENDO EXTINTORES E MANGUEIRAS	98.507,24	0,14%
R1GPST04 - SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DO PPRA	22.000,00	0,03%
R1VCST01 - REALIZANDO SIPAT	41.800,00	0,06%
R1VCAS01 - PAGANDO SERVUGO DE VIDA COLETIVO	459.036,96	0,65%
R1VCAS02 - SERVIÇOS PROG. DE CONTROLE MÉDIDO OCUPACIONAL	39.859,21	0,06%
R1VCAS03 - SERVIÇOS E DESPESAS COM ACIDENTES DO TRABALHO	163.886,70	0,23%
R1VCAS06 - SERVIÇOS E DESPESAS COM PESSOAL PRÓPRIO	174.867,30	0,25%
GIAFI - REAPARELHAMENTO	765.915,00	1,09%
R1GPRAGRA03 - ADQ. EQUIP DE PROTEÇÃO, SEGURANÇA E SOCORRO	13.000,00	0,02%
R1GPRAGRA08 - ADQ. VEÍCULOS RODOVIÁRIOS	41.995,00	0,06%
R1GPRAGRA10 - ADQ. EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS	710.920,00	1,01%
GIOBR	129.301,38	0,18%
R1GPGRB01 - PAGANDO TAXAS, IMPOSTOS E LICENC AMBIENTAIS	11.509,95	0,02%
R1GPGRB03 - TRATAMENTO RESÍDUOS SÓLIDOS	116.108,63	0,17%
R1GPGRB04 - RECOLHIMENTO DE LIXO PATOLÓGICO	1.682,80	0,00%
GIPLA	1.512.178,38	2,16%
R1GPI001 - SERVIÇOS DE SUPORTE A INFORMÁTICA DA STU-REC	1.512.178,38	2,16%
GAB	27.077.884,90	38,63%
R1GPCM03 - REALIZANDO PUBLICAÇÕES LEGAIS	20.800,00	0,03%
R1GPSE02 - SERVIÇOS DE VIGILÂNCIA ARMADA	19.567.717,35	27,92%
R1GPSE05 - LIMPEZA E CONSERVAÇÃO DO CCO	967.416,20	1,38%
R1GPSE06 - SERVIÇOS DE LOCAÇÃO DE VEÍCULOS	1.074.642,82	1,53%
R1GPSE09 - SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO ADMINISTRATIVA	441.256,31	0,63%

Contrato	Valor 2022 (R\$)	Participação
R1GPCPSE07 - SERVIÇOS DE MOTORISTA	1.159.264,30	1,65%
R1GPSE12 - SERVIÇOS DE POLICIAMENTO ARMADO	3.640.065,00	5,19%
R1GPSE14 - REGULARIZAÇÃO SEGURANÇA ARMADA	7.760,48	0,01%
R1GPSA01 - PAGANDO IPVA	9.075,57	0,01%
R1GPSA03 - PAGANDO MULTAS	3.581,39	0,01%
R1GPSA06 - PAGANDO TAXAS	27.891,12	0,04%
R1GPSA08 - ABASTECIMENTO ÁGUA EDIFÍCIO OPERACIONAL	20.314,97	0,03%
R1GPSA11 - SERVIÇOS DE TELEFONIA FIXA	24.241,34	0,03%
R1GPSA12 - SERVIÇOS DE TELEFONIA MÓVEL	172,90	0,00%
R1GPSA18 - ASSINANDO PERIÓDICO	15.980,00	0,02%
R1GPSA19 - SERVIÇOS E ADQ MATERIAL DE APOIO ADMINISTRATIVO	43.179,90	0,06%
R1GPSA21 - MANUTENÇÃO DA CENTRAL TELEFÔNICO	54.525,25	0,08%
TOTAL GERAL CONTRATOS	70.092.068,02	100,00%

Fonte: CBTU/STU Recife - GIOPE/GIMAN/GIAFI/GIOBR/GAB. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

6.4 CONSUMO DE MATERIAL

As despesas com consumo de material no ano de 2022 são listadas na Tabela 6-4. Neste item estão considerados além das despesas com materiais, os investimentos e serviços relacionados a materiais. Dentre os investimentos estão aqueles em materiais rodante e sistemas, obras civis e sistemas, materiais de consumo, serviços para material rodante e materiais de informática. A maior parte do valor foi gasto com materiais e serviços relacionados a material rodante, com participação total de 50,4% nas despesas.

Tabela 6-4 Despesas de consumo de material

Item	Valor (R\$)	Participação
Materiais - Via e Sistemas	3.554.995,11	12,47%
Materiais - Material Rodante	3.814.500,72	13,38%
Serviços para Material Rodante	3.886.332,96	13,64%
Investimentos em Materiais Rodante e Sistemas	6.655.218,09	23,35%
Combustíveis	2.598.972,45	9,12%
Materiais - Informática	36.734,00	0,13%
Materiais - Diversos	222.952,37	0,78%
Investimentos em Obras Civis e Sistemas	6.086.739,49	21,36%
Investimento em Materiais de Consumo	1.643.149,96	5,77%
Total	28.499.595,15	100,00%

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

6.5 DESPESAS DE MANUTENÇÃO

A Gerência Regional I Manutenção (GIMAN) forneceu os valores das despesas de manutenção preventiva e corretiva da via permanente e das instalações de estações, subestações e outras instalações administrativas. O valor total em 2022 é de R\$ 8,6 milhões, com grande contribuição de

modernização de máquina niveladora (16%) e de manutenção da infraestrutura da via permanente, no que se refere ao sistema de drenagem (15%), conforme detalhado na Tabela 6-5.

Tabela 6-5 Despesas de manutenção entre 2020 e 2021

Despesa	2020		2021		2022	
	Serviço (R\$)	Material (R\$)	Serviço (R\$)	Material (R\$)	Serviço (R\$)	Material (R\$)
Manutenção da Superestrutura da via permanente - Elétrica	823.263,56	–	1.024.282,93	–	1.067.976,80	–
Limpeza, higienização, jardinagem, lavagem de veículos e lavagem profunda dos fossos nas oficinas, com fornecimento de material, no CMC da STU-REC.	–	–	464.641,76	–	886.947,51	–
Manutenções preventiva e corretiva em 208 (Duzentos e Oito) condicionadores de ar tipo SPLIT e 244 (Duzentos e Quarenta e Quatro) tipo janela (ACJ), com reposições de peças.	–	–	233.189,83	15.234,78	677.041,14	63.318,53
Revisão geral de 48 condicionadores de ar dos VLT's, com instalações dos componentes e peças.	–	–	–	–	264.600,00	–
Manutenção preventiva, preditiva e corretiva em 17 elevadores das estações da STU-REC.	37.366,98	–	139.139,60	–	116.028,59	–
Manutenção preventiva, preditiva e corretiva em 19 escadas rolantes ATLAS SCHINDLER, modelos S9300 e METRO CONVENCIONAL, instaladas nas estações das Linhas Centro e Sul.	32.915,71	–	431.318,76	–	349.879,68	–
Manutenção da infraestrutura da via permanente (roço e capina)	–	–	–	–	987.894,78	–
Manutenção da infraestrutura da via permanente (sistema de drenagem)	1.181.468,39	–	1.440.619,10	–	1.306.670,18	–
Fabricação, pintura e recuperação em fibra de poliéster de 111 m² nas carenagens envolventes do VLT, pintura e recuperação de 38 m² de máscaras frontais do VLT em fibra de poliéster, 15 m² de pintura interna e externa nos carros dos VLT's da STU-REC.	–	–	164.953,77	–	172.582,54	–
Manutenção de muros de vedação ao longo da faixa de domínio da STU-REC.	150.452,11	–	301.127,65	–	328.392,25	–
Modernização da Máquina Niveladora NA 01	–	–	–	–	1.398.528,64	–
Análises cromatográficas e físico-químicas de óleos isolantes em transformadores de potência e TP's	39.530,26	–	32.786,50	–	–	–
Manutenção da Superestrutura da Via Permanente na faixa de domínio das Linhas Elétrica e Diesel	–	–	–	–	665.192,14	–
Serviços para Revisão Geral em 30 Unidades de Suprimento de Ar	–	–	–	–	27.460,00	162.455,61
Limpeza das calhas, cobertas, rampas e canaletas nas edificações das estações da STU-REC.	81.075,07	–	97.221,64	–	116.813,43	–
Manutenção em equipamentos PÓS e VALIDADORES, com fornecimento de materiais do Sistema de Bilhetagem Automática instalados nas estações das linhas Centro, Sul e Diesel da STU-REC.	31.481,63	–	–	–	9.277,95	–
Transporte rodoviário para os funcionários da Superintendência de Trens Urbanos do Recife. Trecho: CMC – EST.CAV.	–	–	–	–	62.705,62	–
Total	2.377.553,71	–	4.329.281,54	15.234,78	8.437.991,25	225.774,14

Fonte: CBTU/STU Recife - GIMAN. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio GPO-CESCON-SYSTRAS-RHEIN

6.6 GESTÃO AMBIENTAL

6.6.1 Consumo de energia

O consumo de energia por subestação foi fornecido pela CBTU/STU Recife, com a diferenciação entre o consumo no horário de ponta e fora de ponta. Quanto à diferenciação do preço por período do dia:

- **Horário de ponta:** é o período composto por 3 (três) horas diárias, definido pela concessionária Neoenergia Pernambuco / CELPE. Este período é entre as 17h30 às 20h30, com exceção feita aos sábados, domingos e feriados nacionais.
- **Horário fora de ponta:** é o período composto pelo conjunto das horas diárias consecutivas e complementares àquelas definidas no horário de ponta.

Para o caso de consumo, esta diferença não é aplicável para a Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição (TUSD), sendo aplicável apenas para a Tarifa de Energia (TE).

O consumo com energia é apresentado na Tabela 6-6 e na Tabela 6-7, desagregados por subestação, respectivamente para o ano de 2021 e 2022. Na Tabela 6-8, o consumo é detalhado por unidade construtiva e material rodante. Nota-se que o consumo total difere entre as tabelas. Segundo a CBTU/STU Recife, o consumo total é maior que o de subestações, porque o consumo das subestações contempla somente a energia de tração dos trens e a energia predial das estações da Linha Sul.

Tabela 6-6 Detalhamento do consumo com energia elétrica por subestação (2021)

Subestação	Consumo ativo na ponta (kWh)	Consumo ativo fora de ponta (kWh)	Consumo total (kWh)
Recife	509.317,20	3.219.480,00	3.728.797,20
Coqueiral	293.616,00	1.987.984,80	2.281.600,80
Ipiranga	583.610,40	3.724.200,00	4.307.810,40
Jaboatão	262.572,00	1.854.240,00	2.116.812,00
Rodoviária	1.156.715,80	9.624.240,00	10.780.955,80
Shopping	1.311.487,20	9.271.800,00	10.583.287,20
Cajueiro Seco	995.302,80	7.655.040,00	8.650.342,80
Total	5.112.621,40	37.336.984,80	42.449.606,20

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 6-7 Detalhamento do consumo com energia elétrica por subestação (2022)

Subestação	Consumo ativo na ponta (kWh)	Consumo ativo fora de ponta (kWh)	Consumo total (kWh)
Recife	347.781,60	2.263.320,00	2.611.101,60
Coqueiral	255.638,80	1.949.040,00	2.204.678,80
Ipiranga	568.294,60	3.566.160,00	4.134.454,60
Jaboatão	238.896,00	1.790.640,00	2.029.536,00
Rodoviária	1.282.802,40	10.386.724,00	11.669.526,40
Shopping	1.342.458,00	10.037.160,00	11.379.618,00
Cajueiro Seco	652.645,40	4.970.160,00	5.622.805,40
Total	4.688.516,80	34.963.204,00	39.651.720,80

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 6-8 Detalhamento do consumo com energia elétrica por unidade construtiva/material rodante (2021 e 2022)

Unidade construtiva / Material Rodante	Ano	
	2021	2022
Tração de TUEs	38.686.894,00	39.548.026,00
Base Pontezinha	0,00	29.871,00
Bases, subestações, PNs e instalações acessórias	44.588,00	34.536,00
CMC	1.387.381,00	1.321.696,00
Edifício Operacional Administrativo e Oficina COLOC	1.761.385,00	1.720.287,00
EOA Anexo	0,00	7.507,00
Estações	2.855.810,00	2.911.207,00
Oficina Cajueiro Seco	0,00	111.933,00
Oficina Werneck	0,00	99.661,00
Consumo Total (kWh)	44.736.058,00	45.784.724,00

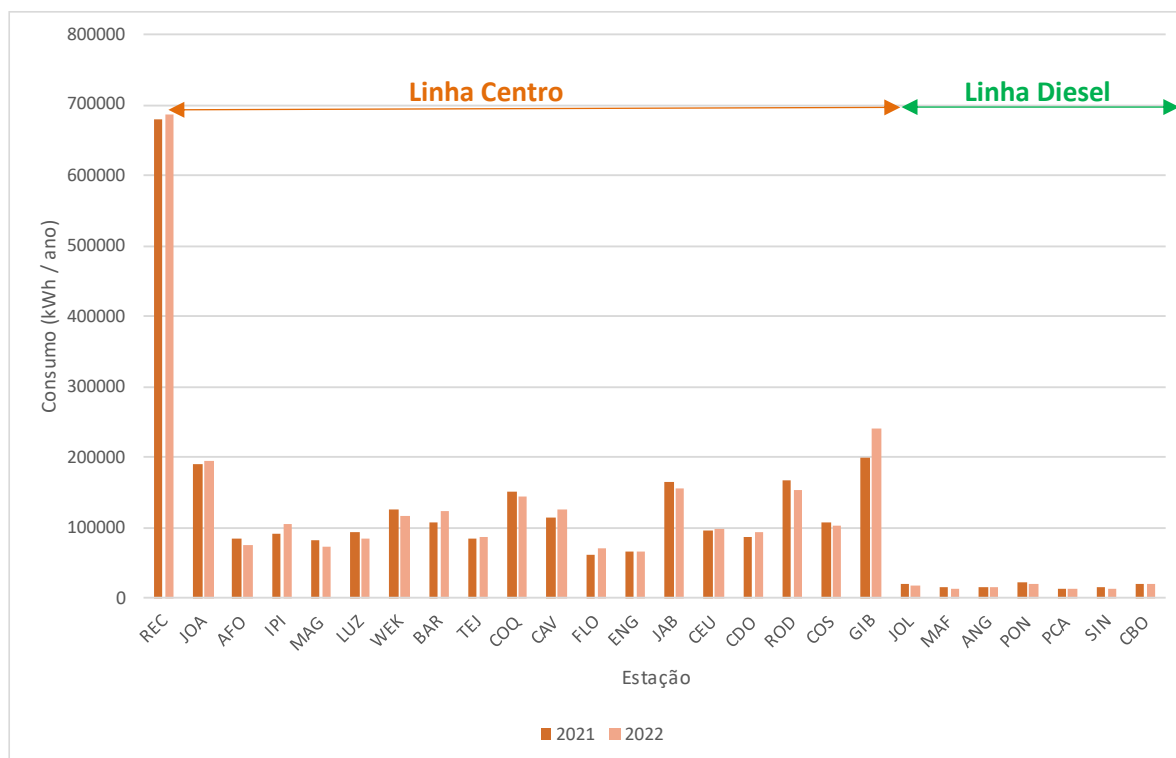
Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

6.6.1.1 Consumo de energia nas estações

Foram disponibilizados dados de consumo de energia das estações da Linha Centro e Diesel e de algumas outras instalações, como as passagens de nível. Não foram disponibilizadas informações das estações da linha Sul elétrica.

O gráfico 6.1 apresenta o consumo anual de cada estação em 2021 e 2022. Nota-se um aumento de apenas 1,3% entre o consumo das estações de 2021 e 2022. Destaca-se o elevado consumo de energia da estação Recife (REC) e o baixo consumo de energia das estações da linha Diesel. Em 2022, o consumo de energia da estação Recife, de 687.210 kWh correspondeu a 24% do consumo total das estações.

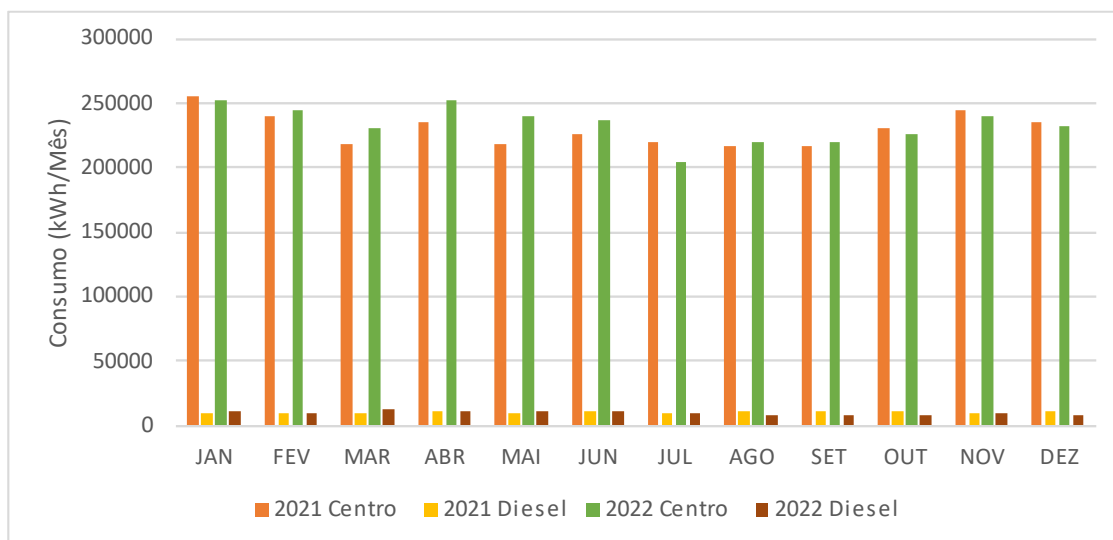
Gráfico 6.1 Consumo anual de energia por estação (2021-2022)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Já o consumo total mensal das estações apresenta pouca variação ao longo dos meses do ano, conforme gráfico 6.2.

Gráfico 6.2 Consumo mensal de energia de todas as estações por ano (2021-2022)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

6.6.2 Consumo de combustível fóssil

A CBTU/STU Recife disponibilizou o histórico do demonstrativo de consumo físico financeiro de combustível fóssil (2019 a 2023). Em junho de 2023, o custo médio por litro de diesel foi de R\$ 4,75 e de gasolina foi de R\$ 5,21.

O índice de consumo de diesel obtido através da relação histórica de consumo de combustível pela produção quilométrica (janeiro de 2019 a junho de 2023) resulta num índice de 2,31 litros/km por VLT, conforme a Tabela 6-9.

A relação histórica proporciona a obtenção de um índice médio de consumo de diesel que contempla: os tempos ociosos dos trens, gastos em estações terminais onde o trem permanece parado, mas o motor continua funcionando, parada nas estações intermediárias e o deslocamento até as oficinas para manutenção. Mesmo quando trens não estão em operação comercial, eles podem estar em funcionamento para manutenção e reparos, o que consome diesel.

Tabela 6-9 Índice de consumo com diesel

Ano	Produção Km	Consumo (l)	litros/km
2019	273.895,00	699.045,00	
2020	171.151,28	471.632,20	
2021	267.773,51	661.903,60	
2022	280.983,15	431.112,50	
2023 (*)	82.425,33	219.606,00	
TOTAL	1.076.228,28	2.483.299,30	2,31

(*) dados de janeiro a junho

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Em relação ao consumo anual de gasolina, o consumo médio anual (2019 a 2022) da CBTU/STU Recife é de 88,4 mil litros anuais, conforme apresentado na Tabela 6-10.

Tabela 6-10 Consumo com gasolina

Ano	Consumo Gasolina (l)
2019	94.912
2020	76.841
2021	82.690
2022	99.050
Média anual (2019-2022)	88.373

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

6.6.3 Gestão de resíduos

A CBTU/STU Recife, orientada pelo seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, realiza a separação dos resíduos sólidos de acordo com o tipo de destinação final: recicláveis de papel, plástico, metal, vidro e madeira; comuns; orgânicos; e os perigosos de Classe I (ABNT NBR 10.004/2004). A separação é feita em todos os resíduos gerados pela companhia, das estações aos prédios administrativos e de manutenção. A Tabela 6-11 apresenta o valor agregado para prestação do serviço de segregação, coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos de 2020 a 2022.

Tabela 6-11 Valores dos contratos de destinação de resíduos

Ano	Gestão de resíduos (R\$)
2020	86.694,43
2021	114.437,30
2022	142.724,59

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

7. RECEITAS

Em 2022, as receitas brutas aferidas de transporte coletivo de passageiros prestados pela CBTU/STU Recife totalizaram R\$ 83,41 milhões e as receitas acessórias totalizaram R\$ 2,91 milhões, sendo que estas representam 3,5% das receitas de transporte. A Tabela 7-1 apresenta as receitas para os anos 2020 a 2022.

Tabela 7-1 Receitas (2020 – 2022)

Receita (R\$)	2020	2021	2022
Serviço de transporte metroviário	57.428.158	64.020.260	83.414.158
Aluguéis, arrendamentos e concessões	1.413.771	2.310.942	2.919.792
Receita Bruta	58.841.929	66.331.201	86.333.950

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

As Subvenções do Governo para custeio são disponibilizadas pela Secretaria do Tesouro Nacional para pagamento de despesas de pessoal, sentença e custeio para todos os 4 sistemas atuais da CBTU, mais CBTU/STU BH e a Administração Central.

Os dados apresentados na Tabela 7-2 dizem respeito às subvenções de 2020 a 2022 exclusivamente para a CBTU/STU Recife²¹.

Tabela 7-2 Subvenções STU/Recife (2020 – 2022)

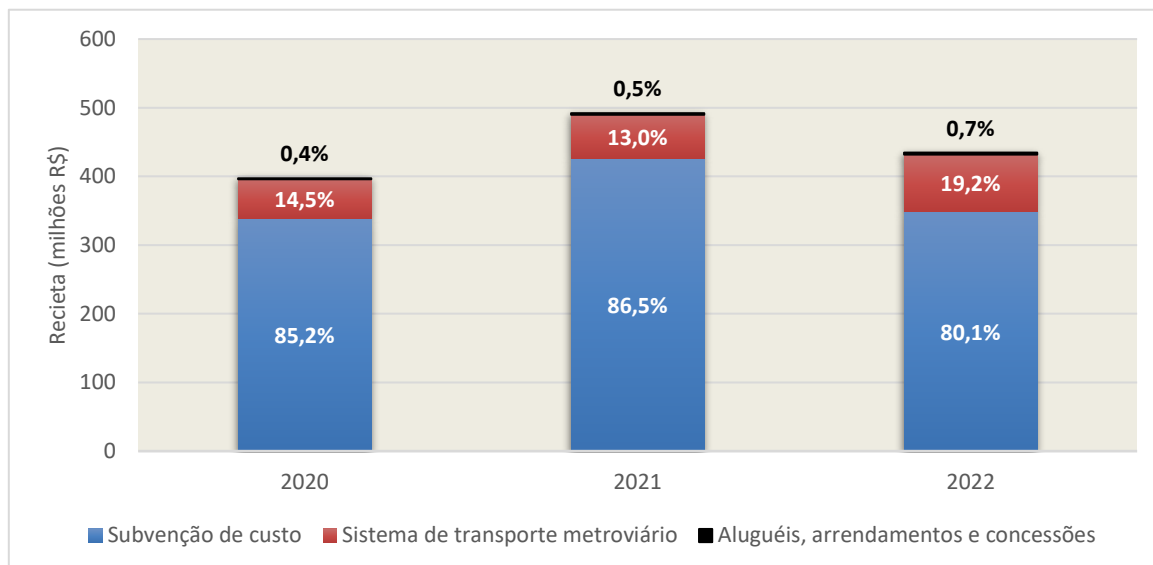
Ano	2020	2021	2022
Valor (mil R\$)	338.416	425.727	348.345

Fonte: CBTU/ STU Recife, 2024.

O Gráfico 7.1 reúne essas informações, apresentando a evolução das receitas da CBTU Recife de 2020 a 2022, destacando a repartição entre receitas advindas do serviço de transporte metroviário, dos aluguéis, arrendamentos e concessões, e das subvenções do Governo.

²¹ Base de dados: Codirete Contábil 2020 a 2022 e Execução Orçamentária de Folha 2020 a 2022. Elaborado e conferido por GEFIN e CEPIN, em 15/01/2024.

Gráfico 7.1 Histórico de receitas CBTU/STU Recife (2020 a 2022)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2024.

Os subitens a seguir apresentam as possibilidades para o usuário acessar o Sistema Metrô/VLT através de bilhetagem e de integração, as tarifas praticadas e as receitas tarifárias.

7.1 BILHETAGEM E INTEGRAÇÃO

Os usuários da Região Metropolitana de Recife têm a possibilidade de utilizar o Sistema Metrô/VLT da CBTU/STU Recife através de bilhetes próprios da STU, Cartões Vem e da integração com o SEI.

Bilhetes da CBTU/STU Recife (“unitário”, “múltiplo”, “personalizado” e PIX²²): demanda de usuários dos bilhetes próprios da STU;

Portadores do VEM: O Cartão VEM – Vale Eletrônico Metropolitano pode ser utilizado pelo usuário para pagar a tarifa do Metrô/VLT quando este for o seu **primeiro modo de transporte** e, obrigatoriamente, quando ele for o seu **segundo modo de transporte** (integração do *Sistema Complementar*). O Cartão VEM é o único bilhete eletrônico que permite a integração entre os modais ônibus e metrô. Atualmente existem 6 tipos de cartões VEM²³:

- Cartão VEM Comum é destinado ao usuário comum, que pode comprar créditos antecipadamente pelo valor integral. Este cartão não é intransferível, sendo possível sua utilização por qualquer pessoa;
- Cartão VEM Trabalhador é fornecido pelo empregador, mas é um documento do trabalhador;
- Cartão VEM Estudante é o cartão que substituiu o Passe Fácil. Mais moderno, durável e de leitura mais rápida, o VEM Estudante é direito de todo e qualquer estudante matriculado que esteja efetivamente estudando em uma instituição de ensino, pública ou privada, devidamente cadastrada no sistema do Grande Recife Consórcio de Transportes;

²² CBTU/STU Recife lançou no dia 22 de março de 2023, na Estação Werneck, um Projeto Piloto para pagamento de passagens via PIX com previsão de implantação em todas as estações ao término do ano de 2023.

²³ http://vemgranderecife.com.br/?page_id=2

- Cartão VEM PASSE LIVRE RMR dá ao Estudante o direito de aquisição de 44 créditos mensais, creditado pelo Governo do Estado de Pernambuco, que poderão ser utilizados 02(duas) vezes ao dia em dias úteis, porém se o estudante quiser complementar mais 26 créditos para totalizar os 70 (setenta) créditos dos quais o estudante tem direito ao mês, poderá pagar e carregar no PASSE LIVRE RMR pelos 26 créditos complementares, devendo para tanto comprovar o vínculo escolar e possuir a carteira de estudante em vigor;
- Cartão VEM PASSE LIVRE PCR é destinado ao estudante que esteja regularmente matriculado na REDE DE ENSINO MUNICIPAL da CIDADE DO RECIFE operada pela Secretaria de Educação do Município ou do Programa Universidade para Todos – PROUNI Recife, operado pela Secretaria de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Município, desde que residentes no Município do Recife; e
- Cartão VEM Livre Acesso permite que pessoas com deficiência utilizem o Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana gratuitamente. Com o VEM Livre Acesso, os beneficiários do cartão não ficarão restritos aos bancos da frente do ônibus, mas passarão na roleta e terão acesso à parte traseira do veículo, que também dispõe de assentos preferenciais.

SEI – Sistema Estrutural Integrado: o SEI constitui uma malha estruturadora de corredores troncais radiais e perimetrais, com integrações físicas, operacionais e tarifárias, em terminais, estações e pontos de transbordo.

O usuário realiza o pagamento apenas no primeiro modal e pode utilizar todo o sistema integrado do SEI sem realizar o pagamento de uma nova tarifa. Caso o metrô seja o primeiro modal do usuário a receita oriunda destes é aferida como “unitário”, “vale transporte” ou “escolar” para a CBTU/STU Recife, por outro lado, quando o metrô for o segundo modal, não é contabilizado receita pois a tarifa que dá direito a integração já foi paga no primeiro modal.

A integração do SEI com o metrô ocorre nas seguintes estações:

- Linhas Centro (10 estações): Recife-REC, Joana Bezerra -JOA, Afogados-AFO, Santa Luzia-LUZ, Barro-BAR, Cavaleiro-CAV, Jaboatão-JAB, Rodoviária-ROD, Cosme e Damião-COS, Camaragibe-GIB;
- Linha Sul (5 estações): Largo da Paz-PAZ, Tancredo Neves-NEV, Aeroporto-PTO, Prazeres-PZR e Cajueiro Seco-CAJ.

7.2 TARIFAS PRATICADAS

As tarifas praticadas pela CBTU Recife ao longo dos anos de 2015 a 2018 ficaram inalteradas, sendo reajustadas apenas a partir de maio de 2018. Após o reajuste no ano de 2021, a tarifa praticada manteve-se em R\$ 4,25, conforme apresentado na Tabela 7-3.

Tabela 7-3 Histórico de reajuste tarifário: CBTU/STU Recife

Ano	Data de Mudança	Valor da Tarifa
2015	–	R\$ 1,60
2016	–	R\$ 1,60
2017	–	R\$ 1,60
2018	-	R\$ 1,60
2018	11/05	R\$ 3,00
2018	23/11	R\$ 1,60
2019	05/05	R\$ 2,10
2019	07/07	R\$ 2,60
2019	08/09	R\$ 3,00
2019	03/11	R\$ 3,40
2020	05/01	R\$ 3,70
2020	07/03	R\$ 4,00
2021	22/03	R\$ 4,25

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Já em relação aos ônibus no Grande Recife, as tarifas ficaram inalteradas em 2018. A Tabela 7-4 apresenta as tarifas por Anel, que são base das integrações tarifárias com o Metrô/VLT.

Tabela 7-4 Histórico de reajuste tarifário dos ônibus

Anel	Tarifa ano 2017 ^(a)	Tarifa ano 2019 ^(b)	Tarifa ano 2021 ^(c)	Tarifa ano 2022 ^(d)
Anel A	R\$ 3,20	R\$ 3,45	R\$ 3,75	R\$ 4,10
Anel B	R\$ 4,40	R\$ 4,70	R\$ 5,10	R\$ 5,60
Anel G	R\$ 2,10	R\$ 2,25	R\$ 2,45	R\$ 2,70

^(a) reajustado em 15/01/2017

^(b) reajustado em 02/03/2019

^(c) reajustado em 07/02/2021

^(d) reajustado em 11/02/2022²⁴

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

A estrutura tarifária dos serviços do Sistema de Transporte Público de Passageiros da Região Metropolitana do Recife (STPP/RMR), conforme o Anexo 01 da Caracterização do STTP/RMR²⁵, era composta originalmente por dois anéis tarifários, denominados A e B, e mais dois anéis especiais para linhas locais, denominados G e D. Os valores das tarifas variavam de forma crescente à medida que o anel se distanciava do centro do Recife.

Assim, esses anéis tarifários eram definidos em função das extensões das linhas. No 1º anel (A), as linhas possuíam uma extensão máxima de 32 km (ida e volta); no 2º anel tarifário (B), as linhas possuíam uma extensão acima de 32 km (ida e volta). A tarifa G, por sua vez, era utilizada em linhas

²⁴ http://www.arpe.pe.gov.br/images/COORDENADORIAS/TRANSPORTES/2022/Nota-Tecnica_CTEEF_02_2022_STPP_RMR_final-DEF.pdf

²⁵ Disponível em: [http://200.238.84.26:8086/docs/licitacao-sttp-rmr/002/ANEXO01\(01-Ae01-B\).pdf](http://200.238.84.26:8086/docs/licitacao-sttp-rmr/002/ANEXO01(01-Ae01-B).pdf)

locais com extensão de até 16 km, e a tarifa D havia sido criada para uma transição de futuras substituições de linhas diretas do Sistema Complementar²⁶ para linhas SEI.

Com o passar do tempo, não foi verificado o atendimento desses critérios originais baseados na extensão das linhas, o que deve ter decorrido do dinamismo da demanda e de alterações de oferta desde essa concepção. Atualmente, as linhas do Anel A têm extensão média de 16 km, as do Anel B, 25 km, e as do Anel G, 21 km. Em março de 2019, foi aprovado pelo Conselho Superior de Transporte Metropolitano (CSTM) o reajuste tarifário e a extinção do Anel D, que era aplicado em três linhas, passando estas a operar com o Anel A.

7.3 RECEITAS TARIFÁRIAS

As receitas aferidas pela CBTU Recife²⁷ são compostas por receita de bilhetagem própria e receita de integração, vale observar que os estudantes pagam metade da tarifa.

Receita de integração do SEI:

- Primeiro modo de transporte Sistema Metrô/VLT: tarifa de bilhete unitário;
- Segundo modo de transporte Sistema Metrô/VLT: integração sem acréscimo tarifário.

Receita de integração com o Sistema Complementar (valores de 2022):

Na integração com o Sistema Complementar o valor da integração corresponde a diferença dos anéis de ônibus:

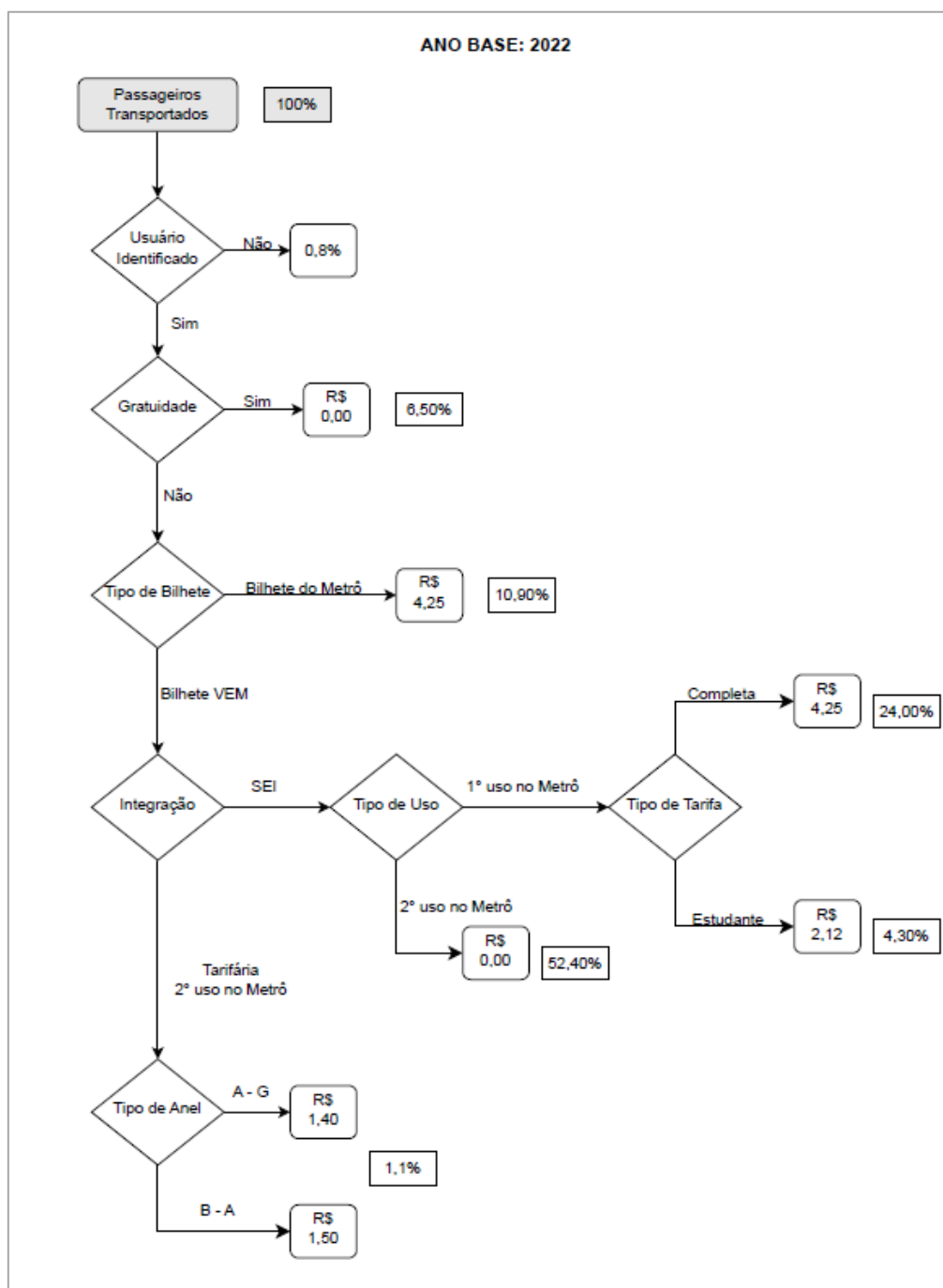
- Tarifa Anel B (R\$ 5,60) – tarifa Anel A (R\$ 4,10) = R\$ 1,50
- Tarifa Anel A (R\$ 4,10) – tarifa Anel G (R\$ 2,70) = R\$ 1,40

A Figura 7-1 ilustra a diagramação de origem de receitas operacionais de 2022 (tarifa do metrô de R\$ 4,25).

²⁶ Criado com o objetivo de proporcionar maior segurança e mobilidade aos cidadãos entre os bairros da cidade e em áreas de difícil acesso. É gerenciado pela CTTU (Autarquia de Trânsito e Transporte) e beneficia 69 bairros e comunidades do Recife. Possui linhas alimentadoras, de caráter social, que transportam gratuitamente as pessoas que moram em áreas de difícil acesso até localidades onde circulam veículos de transporte público de passageiros, os ônibus e o metrô. Ao todo, são 18 linhas alimentadoras que beneficiam cerca de 40 comunidades e que percorrem, em média, 7 quilômetros de extensão em seus trajetos de ida. Além delas, há linhas interbairros, que têm a característica de facilitar o deslocamento de pessoas entre os subúrbios da cidade, sem passar pelo centro do Recife ou nos corredores de ônibus. As 7 linhas que fazem o atendimento interbairros operam com base nas tarifas do Anel A e percorrem quase 30 quilômetros, em média, durante as viagens de ida. Para mais informações, verificar RT03 - Análise do Sistema de Mobilidade Urbana - PE.

²⁷ A CBTU/STU Recife através da Gerência Regional I - Administração e Finanças (GIAFI) disponibilizou as informações de receitas de transporte e posteriormente na Administração Central (AC), através do SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira, e dos relatórios enviados pelas Unidades, consolida todas as informações contábeis.

Figura 7-1 Diagrama de origem de receitas operacionais



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

O histórico das receitas tarifárias da CBTU Recife é proveniente da bilheteria própria e dos portadores do cartão VEM. A Tabela 7-5 apresenta os passageiros pagantes, não pagantes (segundo modo) e a receita anual com as seguintes considerações:

- Bilhete unitário e múltiplo: receita de bilheteria própria e dos usuários integrados SEI cujo primeiro modo de transporte é o metrô;
- Vale Transporte: receita dos usuários dos Cartões VEM Comum e VEM trabalhador (tarifa unitária);
- Escolar: receita dos usuários do Cartão VEM estudante (metade da tarifa unitária);

- O-M: receita dos usuários integrados do sistema complementar que utilizam como primeiro modo de transporte o ônibus e o Sistema Metrô/VLT como segundo (conforme a utilização do Anel).

Tabela 7-5 Histórico de receita por bilhetagem (R\$)

Ano	Passageiros Pagantes				Total Pagante	Passageiros não pagantes O-M (Tar.0,00)	Receita de Transporte
	Unitário	VT	Escolar	O-M			
2020	6.761.663	7.255.502	1.240.717	223.831	15.481.713	1.276.115	57.428.158
2021	5.419.675	9.149.350	1.191.694	454.478	16.215.197	8.914.916	64.020.260
2022	5.723.012	12.600.058	2.258.674	572.222	21.153.966	13.305.099	83.414.158

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Em relação às receitas por linha, tem-se para o ano de 2022 que a receita da Linha Centro contribuiu com 67,7% das receitas, por outro lado, a Linha Diesel contribuiu com apenas 1% das receitas de transporte da CBTU/STU Recife, conforme apresentado na Tabela 7-6.

Tabela 7-6 Receita por Linha – ano 2022 (R\$)

Linha	Receita	% Receita
Linha Centro	56.486.788	67,72%
Linha Sul	26.081.874	31,27%
Linha Diesel	845.495	1,01%
TOTAL	83.414.158	100,00%

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

8. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DOS TERRENOS E IMÓVEIS

O levantamento dos bens imóveis de posse da CBTU Recife foi feito a partir de duas fontes de dados, a saber:

1. **Planilha com a relação de bens imóveis da CBTU Recife:** Atualizada até outubro de 2023, com as informações constantes no sistema SIPRO. A planilha traz 657 registros de imóveis com a descrição (estação, terminal, entre outros, ou apenas o endereço), código do imóvel no sistema, data de aquisição, o valor original corrigido e a depreciação (base de setembro de 2023);
2. **Objetos georreferenciados:** Arquivo “Metro do recife-rev1.kmz” com a identificação da faixa de domínio, instalações e edificações operacionais e alguns terrenos; e arquivo “Item 5.1.3 - Metro_do_Recife_AR.kml” com as mesmas informações do arquivo anterior com a inclusão de áreas remanescentes.

A Coordenação Operacional Patrimônio (COPAT) da CBTU Recife tem feito o trabalho de mapeamento desses bens imóveis e, assim como avaliado pelo Consórcio GPO-CESCON-SYSTRARHEIN, também reconhecem as dificuldades de compatibilização dos diferentes bancos de dados. A COPAT está fazendo o levantamento das áreas remanescentes ao longo da linha Centro, o objetivo é mapear as áreas de todos os ramais da companhia.

Visto a dificuldade de compatibilização dos dados disponíveis, eles serão analisados neste produto de maneira distinta. Os imóveis registrados no sistema SIPRO serão analisados no item 8.1 em relação à quantidade, situação de registro e valor.

De posse desses bancos de dados, o Consórcio GPO-CESCON-SYSTRARHEIN realizou um mapeamento das instalações operacionais e parte das não operacionais passíveis de serem identificadas e mapeadas. Esses ativos serão analisados no item 8.2 de acordo com a sua destinação para uso (operacional e não operacional). As áreas remanescentes, que são de uso não operacional, serão apresentadas à parte no mesmo item.

8.1 ATIVOS IMOBILIÁRIOS OPERACIONAIS E NÃO OPERACIONAIS

A planilha do sistema SIPRO com a relação de bens imóveis da CBTU/STU Recife não possui informações quanto ao uso operacional do imóvel/terreno, sendo assim, foi realizado um tratamento no banco de dados para que fosse possível identificar os bens operacionais. Considerou-se os seguintes imóveis como operacionais:

- Estação;
- Subestação;
- Oficina;
- CCO; e
- Guarita.

Registros como despesas, serviços, contratos, conjuntos habitacionais construídos para reassentamento de famílias, a oficina de Cinco Pontas, os terminais e outros terrenos foram classificados como “Não operacional/Sem classificação”.

A Oficina de Cinco Pontas não foi classificada como imóvel operacional, pois não é, de fato, utilizada como oficina de manutenção de trens, apenas como um local de apoio que, inclusive devido à baixa utilização, teve parte da sua área ocupada de maneira irregular para servir de moradia.

A Tabela 8-1 traz a relação dos imóveis operacionais e não operacionais ou sem classificação por utilização. O valor associado ao imóvel é obtido através da diferença entre o valor contábil original corrigido e a depreciação. Dos 657 registros, 60 são de imóveis classificados como operacionais, cuja maioria refere-se às estações (33). Quanto à regularização desses imóveis, a CBTU/STU Recife afirmou

que não houve avanços substanciais na questão patrimonial do ponto de vista fático e documental. A maioria dos imóveis não possui informação quanto aos registros em cartório e, de acordo com a CBTU/STU Recife, de fato não são registrados em cartório.

Tabela 8-1 Quantidade de imóveis (data base 09/2023)

Operação	Utilização	Quantidade de imóveis	Valor atual (base setembro/2023) [R\$]
Operacional	ESTAÇÃO	33	57.658.145,08
	OFICINA	9	7.070.750,68
	CCO	6	5.257.181,29
	SUBESTAÇÃO	8	2.363.475,41
	GUARITA	4	12.786,77
Subtotal		60	72.362.339,23
Não operacional/ Sem classificação	OUTROS	479	35.254.808,11
	TERMINAL	7	1.067.621,51
	CONJUNTO HABITACIONAL	2	2.902.777,40
	OFICINA CINCO PONTAS	1	27.667,98
Subtotal		489	39.252.875,00
Total		549	111.615.214,23

Fonte: CBTU/STU Recife - GIAFI. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Além das utilizações mencionadas na Tabela 8-1, o banco de dados do sistema SISPRO contém 66 registros de serviços, despesas e contratos, cujos valores totais são apresentados na Tabela 8-2. O banco do sistema SISPRO ainda contém registros de 42 obras de arte especiais, tais como passarelas, viadutos, pontes e passagens inferiores, apresentadas na Tabela 8-3. Foram classificadas como operacionais somente 6 passarelas, as quais foram identificadas que estão associadas a estações.

Tabela 8-2 Registros de serviços, despesas e contratos no sistema SISPRO (data base 09/2023)

Operação	Utilização	Quantidade de imóveis	Valor atual (base em 09/2023) [R\$]
Sem classificação	SERVIÇOS	23	41.619.394,61
	DESPESAS	24	462.062,16
	CONTRATOS	19	20.162.114,76
Total		66	62.243.571,53

Fonte: CBTU/STU Recife - GIAFI. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Tabela 8-3 Registros de obras de arte especiais no sistema SISPRO (data base 09/2023)

Operação	Utilização	Quantidade	Valor atual (base em 09/2023) [R\$]
Operacional	PASSARELA	6	891.308,80
	VIADUTO	23	28.629.544,86
	PONTE	7	12.680.617,64
Subtotal		36	42.201.471,30
Não operacional/ Sem classificação	PASSARELA	3	13.912.036,21
	PASSAGEM INFERIOR	3	412.550,62
Subtotal		6	14.324.586,83
Total		42	56.526.058,13

Fonte: CBTU/STU Recife - GIAFI. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRRA-CESCON-RHEIN, 2023.

8.2 MAPEAMENTO DOS ATIVOS OPERACIONAIS E NÃO OPERACIONAIS

A partir de arquivo georreferenciado (Metro do Recife-rev1.kmz) recebido pela CBTU/STU Recife, o Consórcio identificou 145 ativos, 81% deles operacionais e 19% não operacionais. A tabela a seguir apresenta os quantitativos por classificação do ativo. Na sequência, as figuras mostram a localização de cada um dos ativos identificados.

Na Tabela 8-4 há o quantitativo de 38 estações, embora o sistema tenha 36 estações. A diferença está no mapeamento das estações Curado e Rodoviária da linha Diesel que possuem infraestrutura desagregada das estações Curado e Rodoviária da linha Centro e, portando, foram mapeadas individualmente, totalizando as 38 estações.

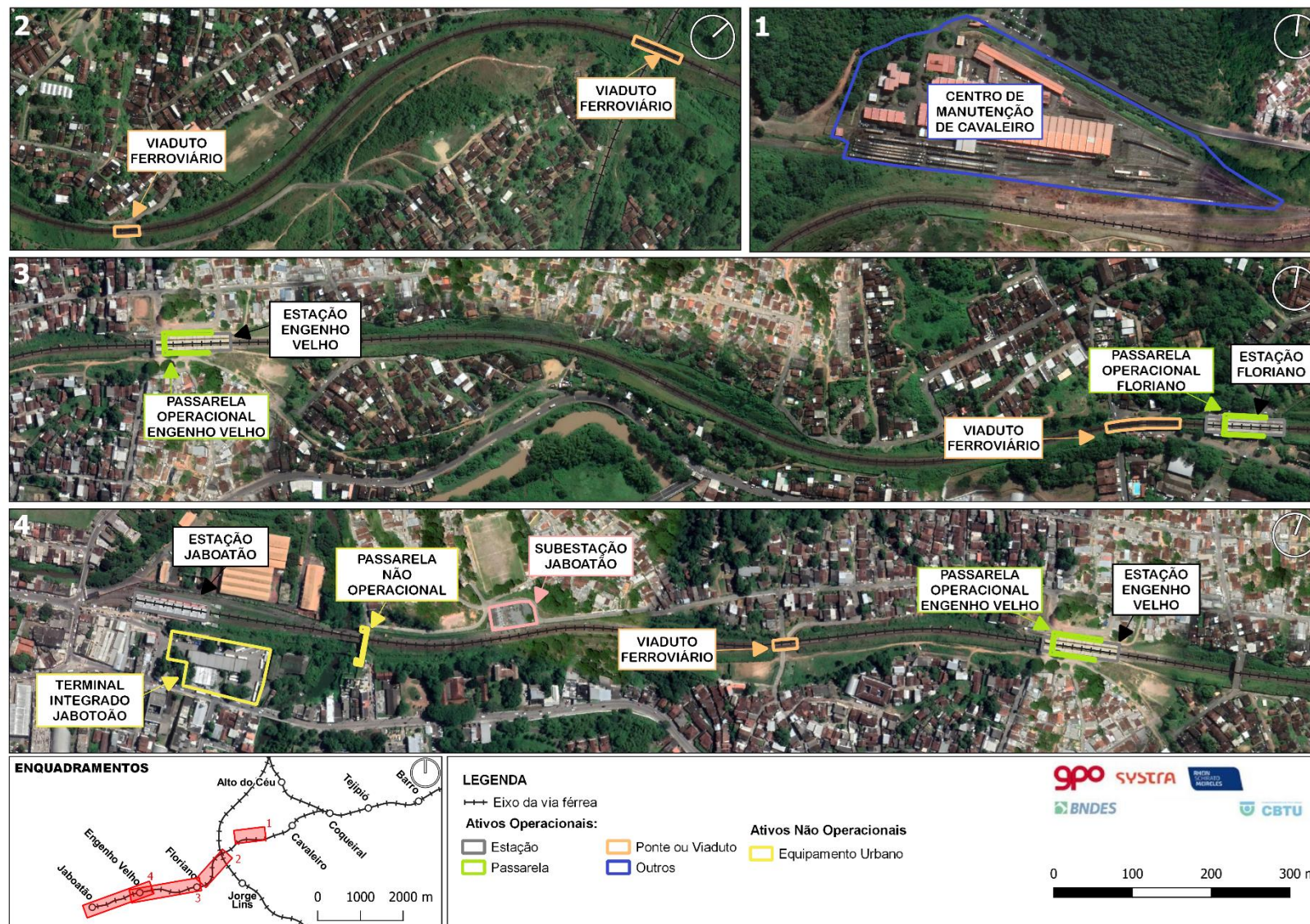
Entre as infraestruturas não operacionais passíveis de serem mapeadas, destaca-se os terminais de integração que, embora mapeados pois faziam parte do arquivo base recebido pela empresa, não são de responsabilidade da CBTU. A operação e manutenção desses terminais é feita pelo Governo Estadual de Pernambuco.

Tabela 8-4 Ativos operacionais e não operacionais mapeados

Ativo	Quantidade
Operacional	Centro de Controle Operacional - CCO (estação Werneck)
	Estação
	Oficina
	<ul style="list-style-type: none"> Centro de Manutenção de Cavaleiro (CMC) Oficina de pequenos reparos Oficina VLT-Pátio Werneck
	Passarela
	Pátio Recife
	Ponte
	Subestação
	<ul style="list-style-type: none"> Estação Coqueiral Estação Recife Estação Shopping Estação Rodoviária Estação Ipiranga Estação Cajueiro Seco Estação Jaboatão
Não Operacional	Viaduto
	Subtotal
	Estacionamento - Estação Recife
	Passarela
	Terminal de integração
Total	

Fonte: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023. A partir de dados da STU/REC.

Figura 8-1 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Jaboatão - Cavaleiro)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

gpo

SYSTRA

**RHEIN
SCHIRATO
MEIRELES**

Figura 8-2 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Cavaleiro - Santa Luzia)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

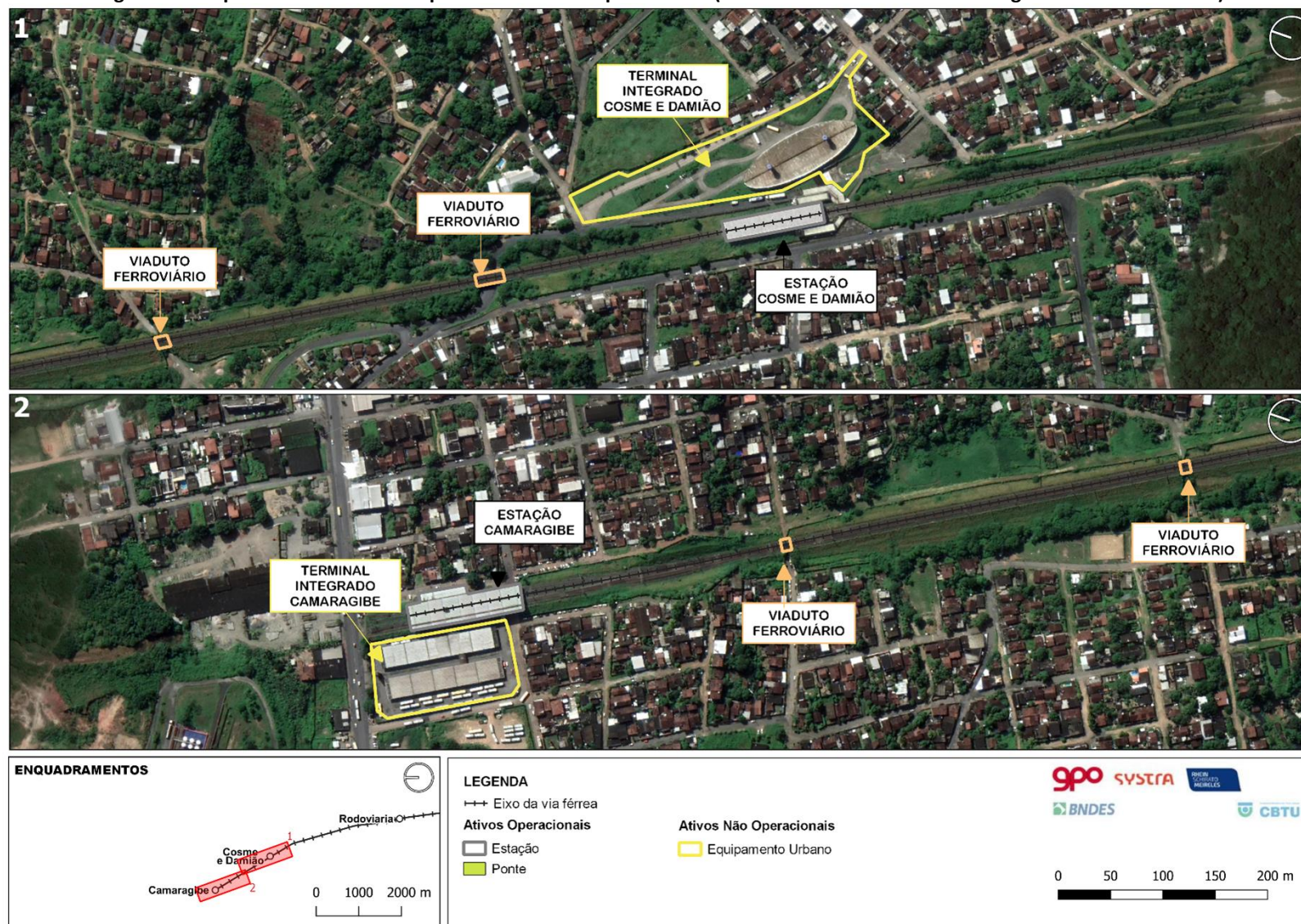
Figura 8-3 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 1: Mangueira - Recife)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

Figura 8-4 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 2: Camaragibe - Cosme e Damião)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

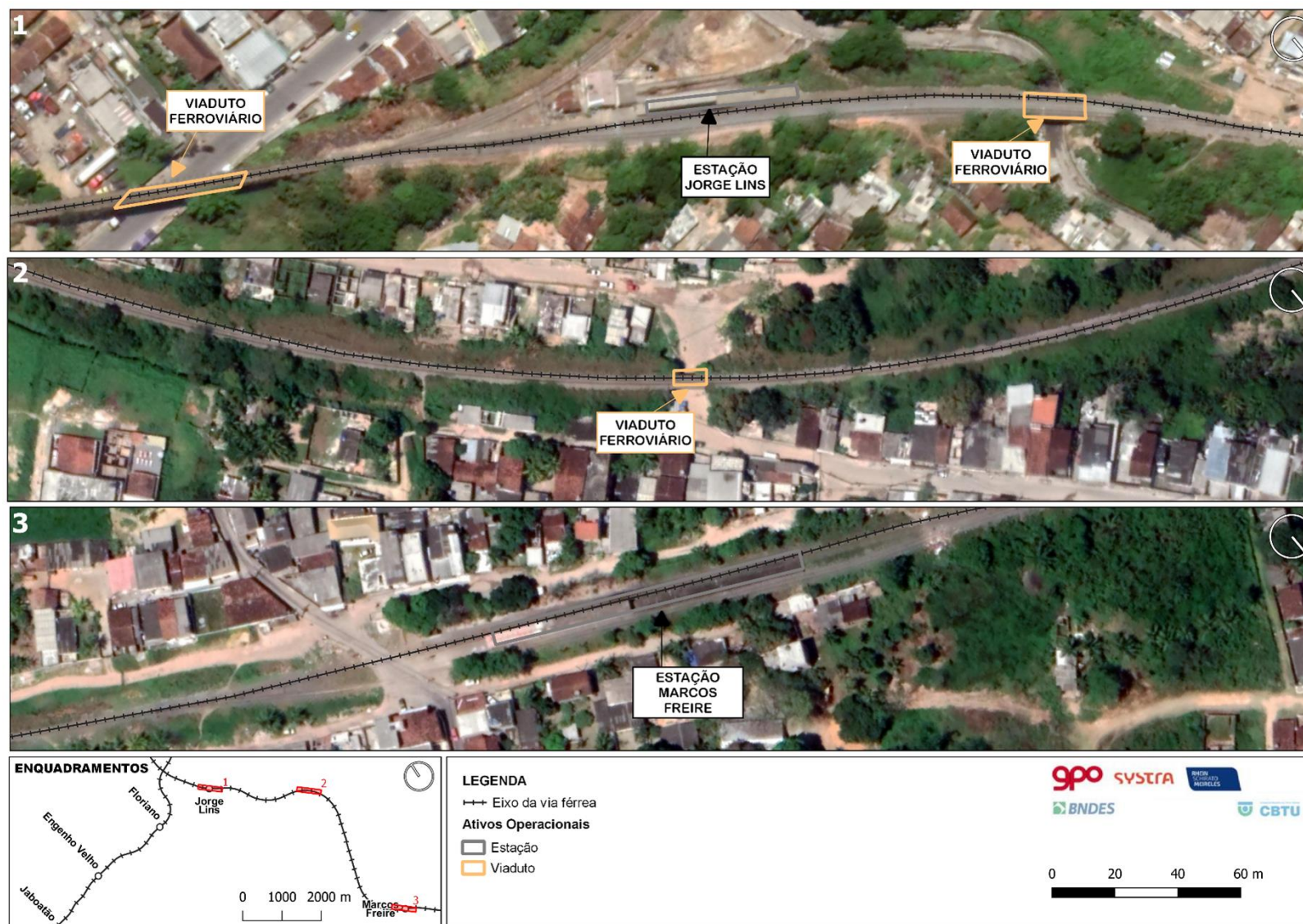
Consórcio:

Figura 8-5 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Centro - Ramal 2: Rodoviária - Coqueiral)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

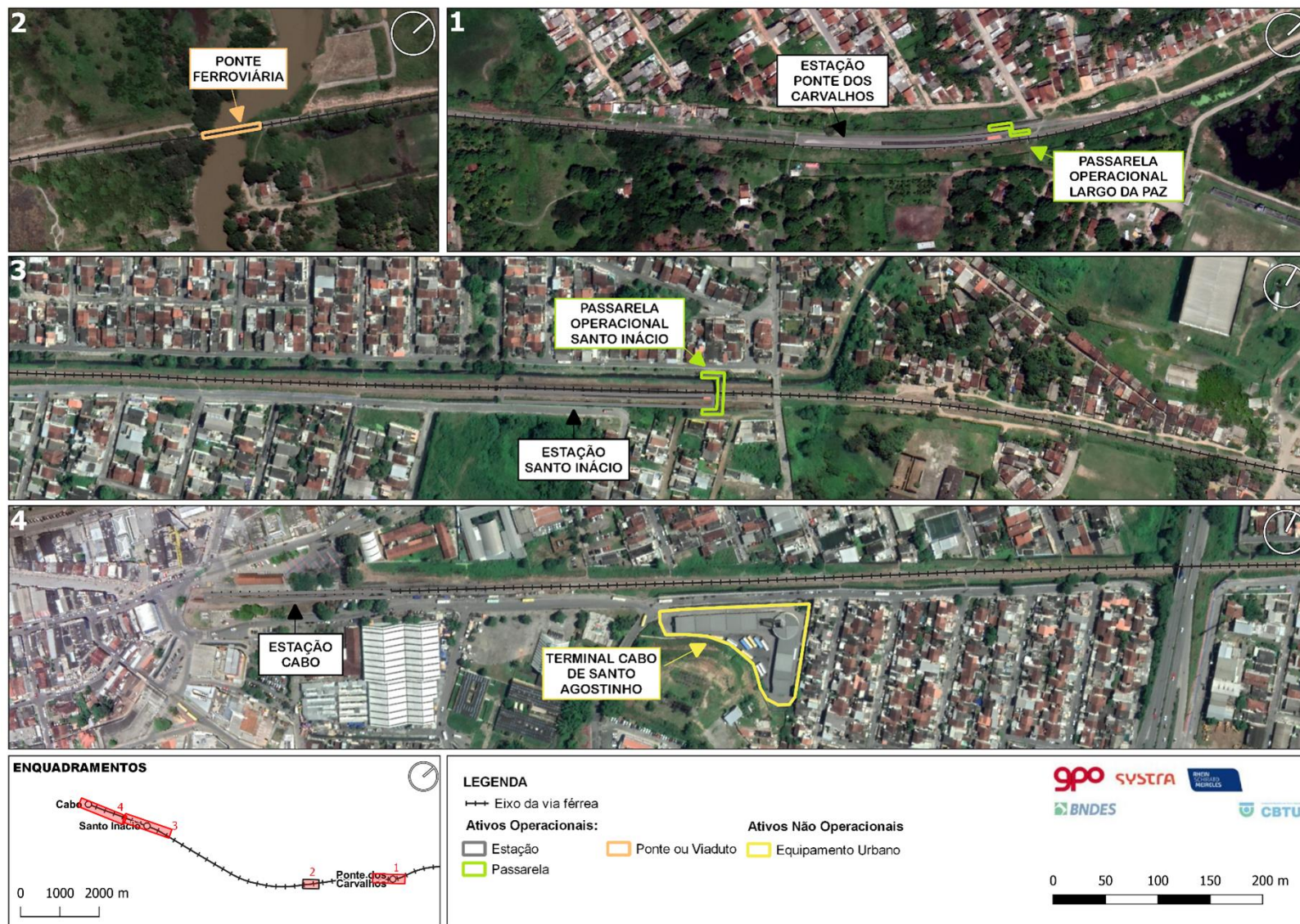
Figura 8-6 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Oeste)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

Figura 8-7 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Sul: Cabo - Ponte dos Cavalos)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

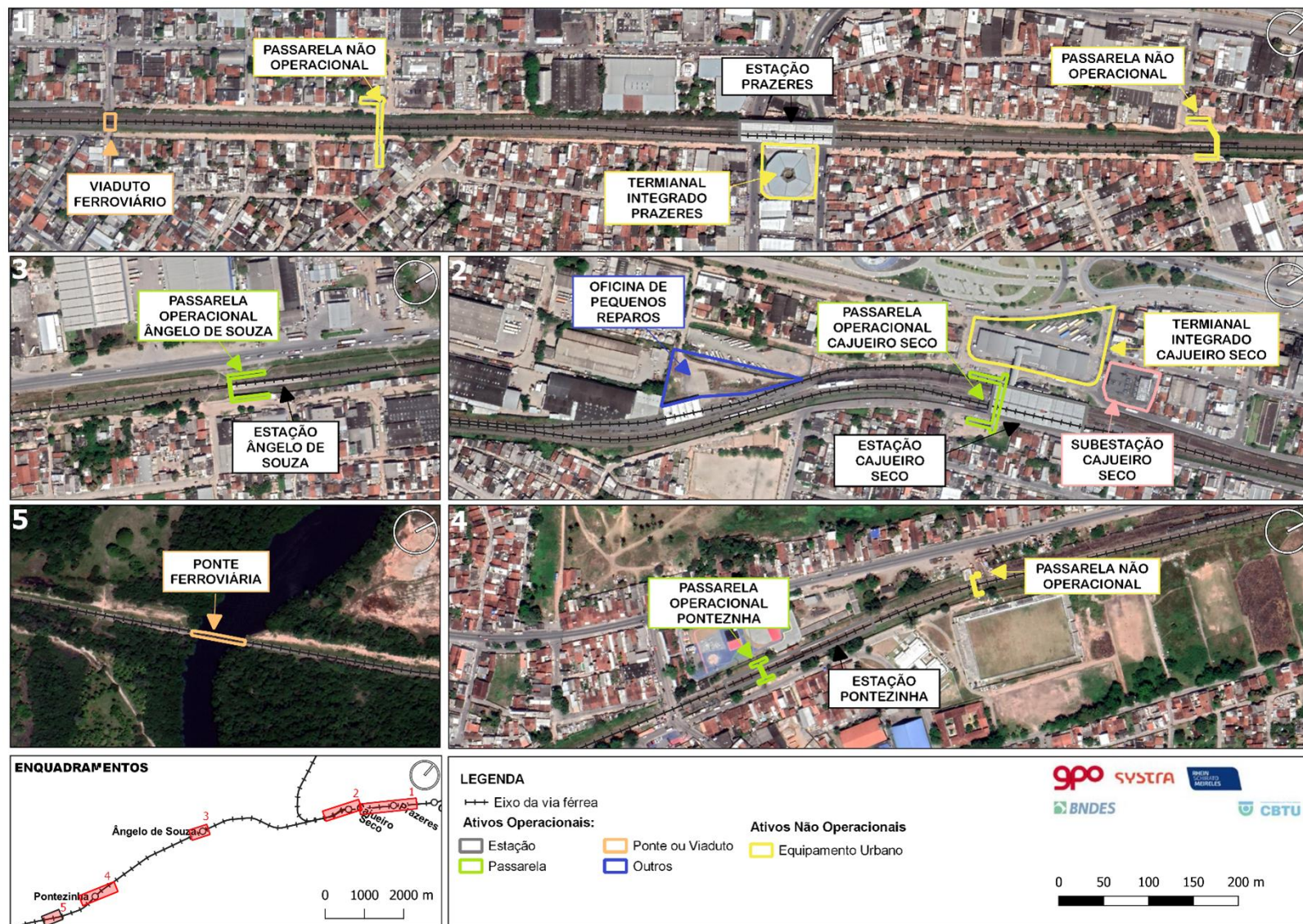
Consórcio:

gpo

SYSTRA

**RHEIN
SCHIRATO
MEIRELES**

Figura 8-8 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Diesel Sul: Pontezinha - Ângelo de Souza / Linha Sul: Cajueiro Seco - Prazeres)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

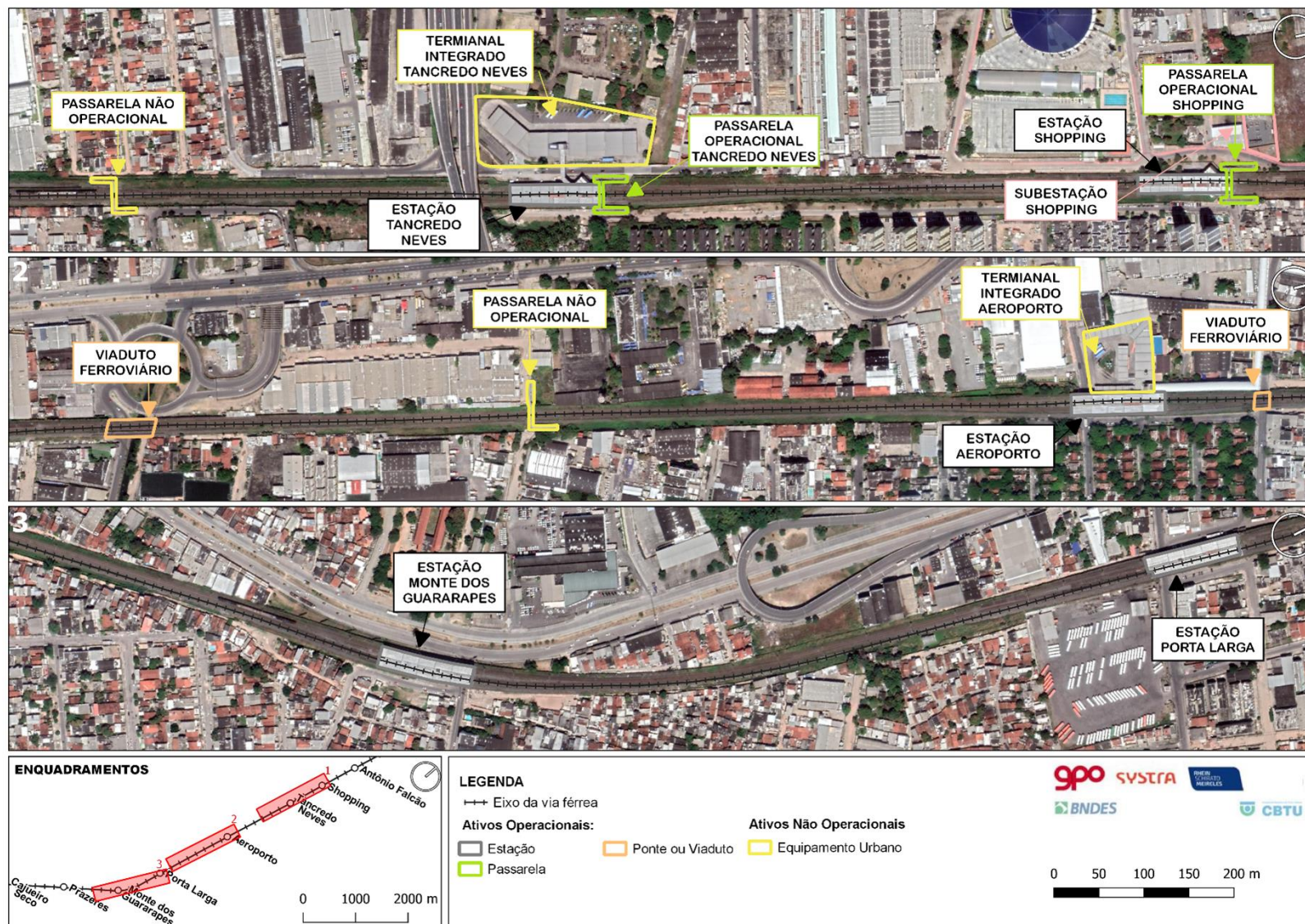
Consórcio:

gpo

SYSTRA

RHEIN
SCHIRATO
MEIRELES

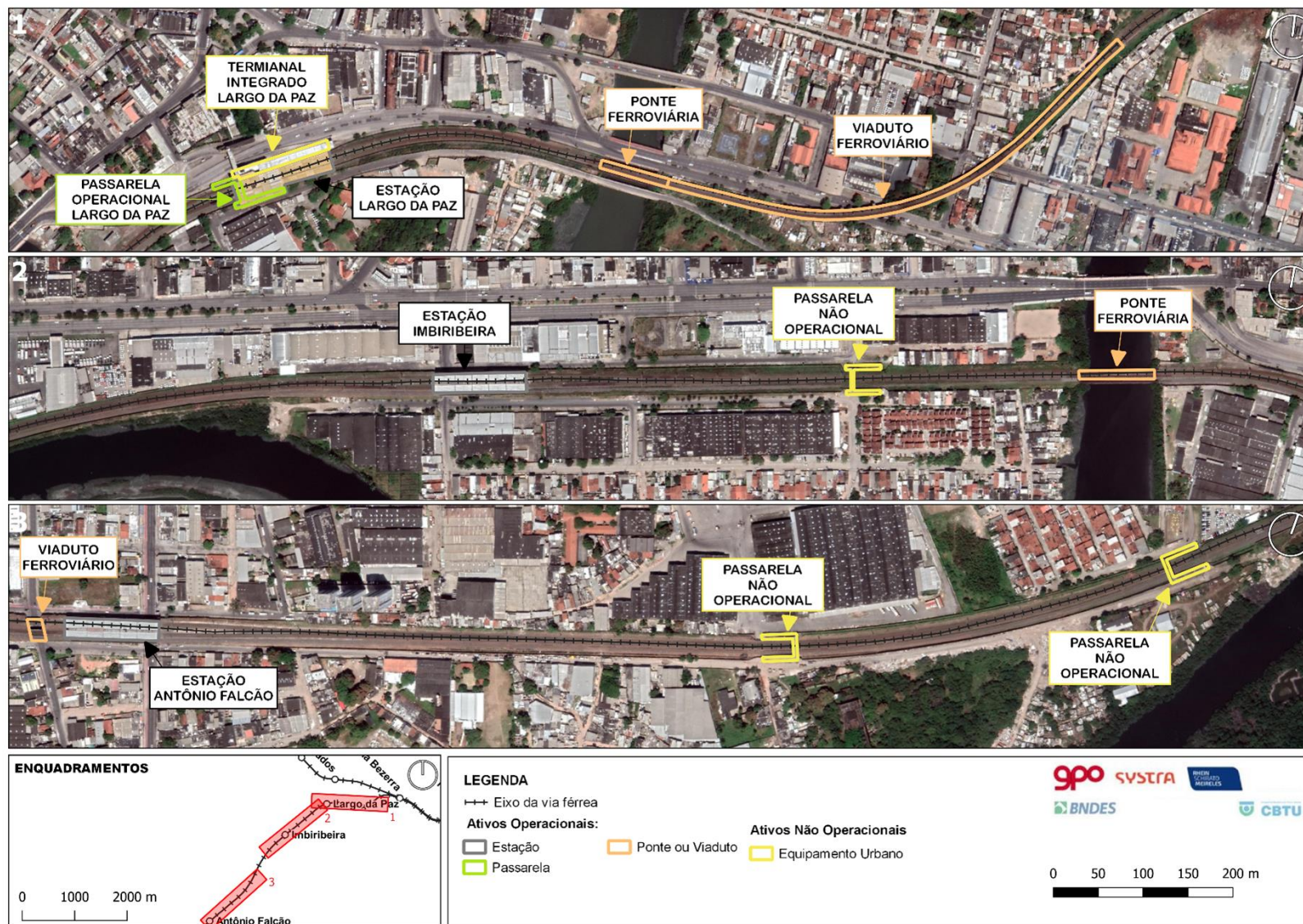
Figura 8-9 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Sul: Monte dos Guararapes - Shopping)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

Figura 8-10 Mapeamento dos ativos operacionais e não operacionais (Linha Sul: Antônio Falcão Largo da Paz)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

gpo

SYSTRA

**RHEIN
SCHIRATO
MEIRELES**

8.2.1 Mapeamento das áreas remanescentes

A COPAT – Coordenação Operacional de Patrimônio está realizando levantamento das áreas remanescentes²⁸ lindeiras à via permanente. As áreas remanescentes são terrenos externos à área murada de operação do serviço ferroviário que, de alguma forma, estão associados à CBTU Recife. De acordo com o setor, algumas dessas áreas são utilizadas pela CBTU/STU Recife e estão escrituradas em nome dela; outras não estão escrituradas, mas são de uso da CBTU. Ainda de acordo com o setor, há uma infinidade de casos, sendo necessário tratar cada um individualmente.

O objetivo do trabalho da COPAT é mapear essas áreas em todas as linhas da CBTU Recife. O processo envolve o levantamento de croquis e memorial descritivo para, com essas informações, realizar o georreferenciamento, feito no *software* Google Earth. De acordo com o setor, quando não é possível mapear a área através dessas informações, são realizadas pesquisas nos laudos ou solicitada ajuda das áreas de engenharia COPRO e Desapropriação.

Foram identificadas 283 áreas remanescentes, a maior parte delas (22%) está invadida e 50% não possuem classificação. A Tabela 8-5 apresenta o número de áreas mapeadas por situação. Na sequência, as figuras apresentam a localização dessas áreas.

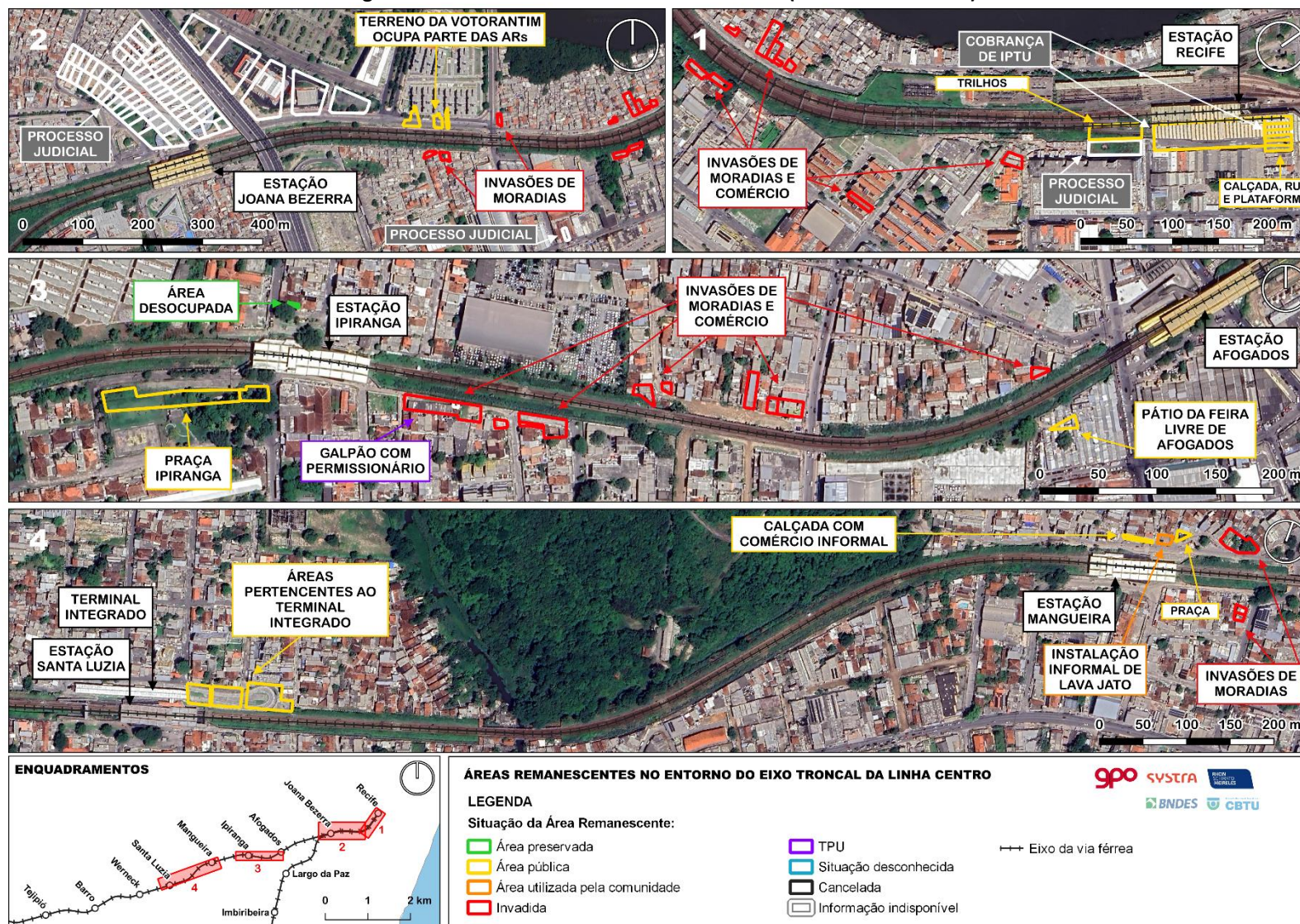
Tabela 8-5 Áreas remanescentes linha Centro e parte da linha Sul

Situação	Centro	Sul - Lote 1	Total	Participação
Área preservada	24	0	24	8,5%
Área pública	14	9	23	8,2%
Área utilizada pela comunidade	7	0	7	2,5%
Cancelada	1	0	1	0,4%
Invadida	60	1	61	21,6%
Situação desconhecida	3	0	3	1,1%
Termo de Permissão de Uso - TPU	14	8	22	7,8%
Informação Indisponível	55	86	141	50,0%
Total	178	104	282	100,0%

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

²⁸ Verificar arquivo ANEXO III - Parte B - Areas_remanescentes_REC.kmz

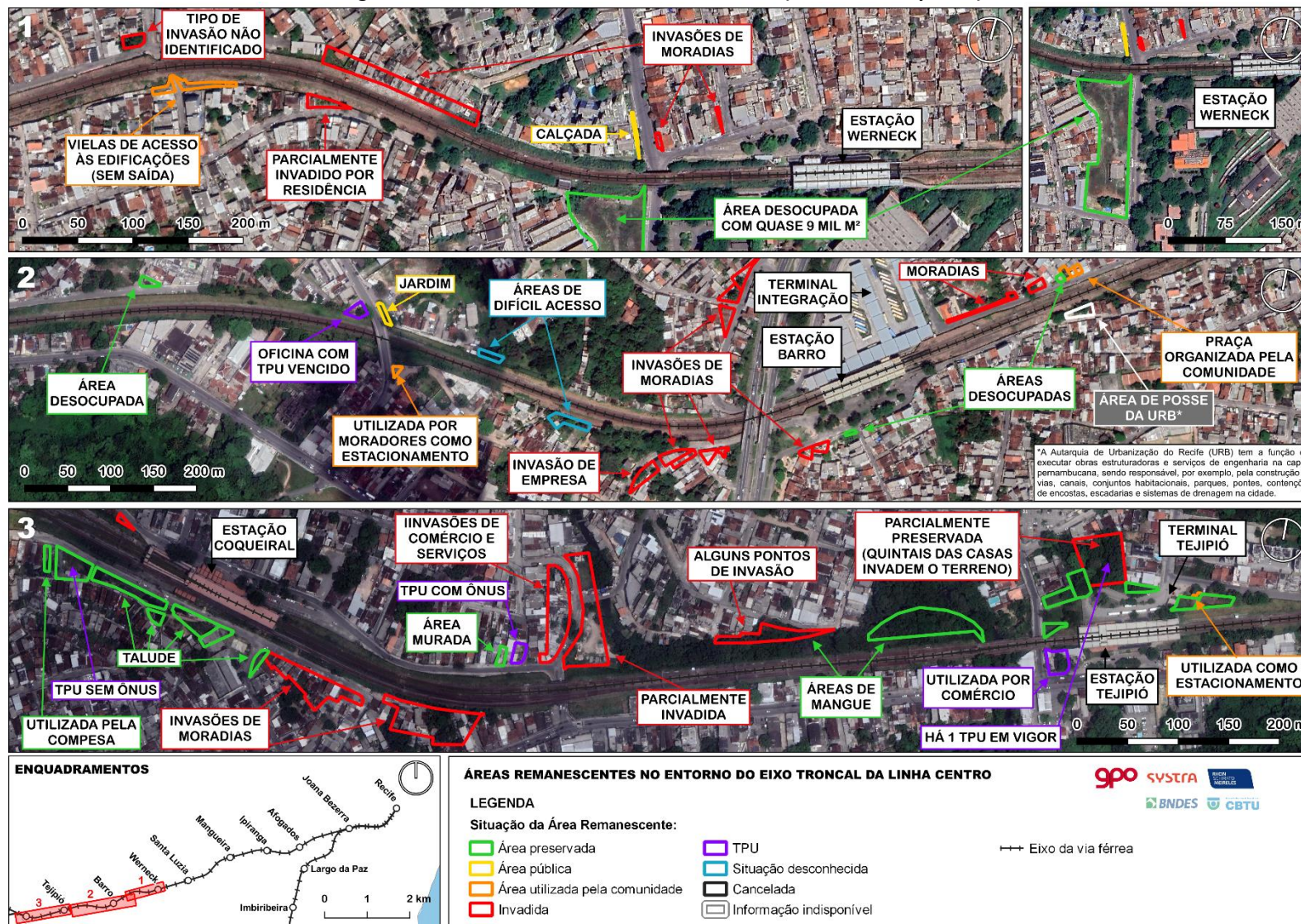
Figura 8-11 Áreas remanescentes - Linha Centro (Recife - Santa Luzia)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

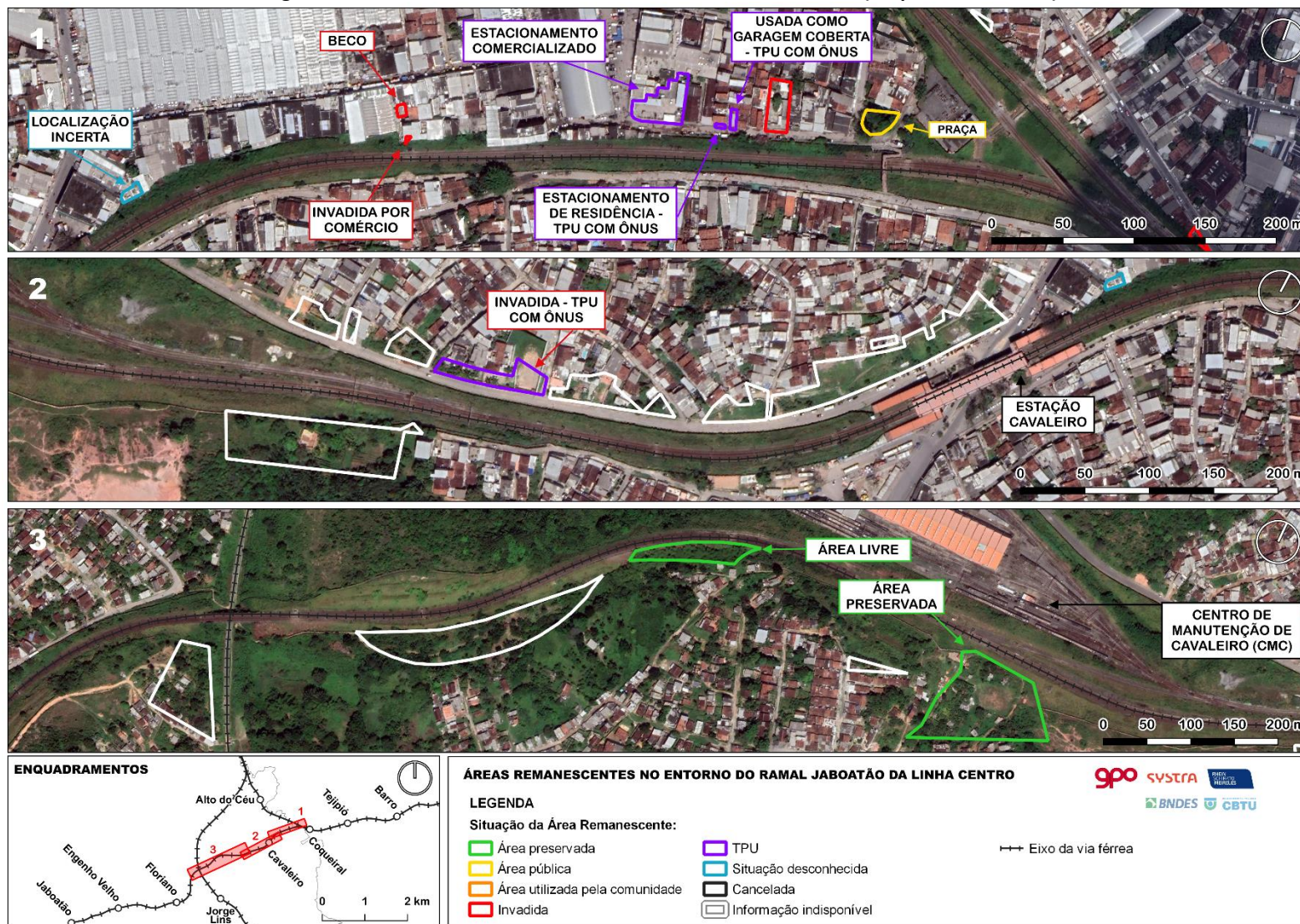
Figura 8-12 Áreas remanescentes - Linha Centro (Werneck - Coqueiral)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

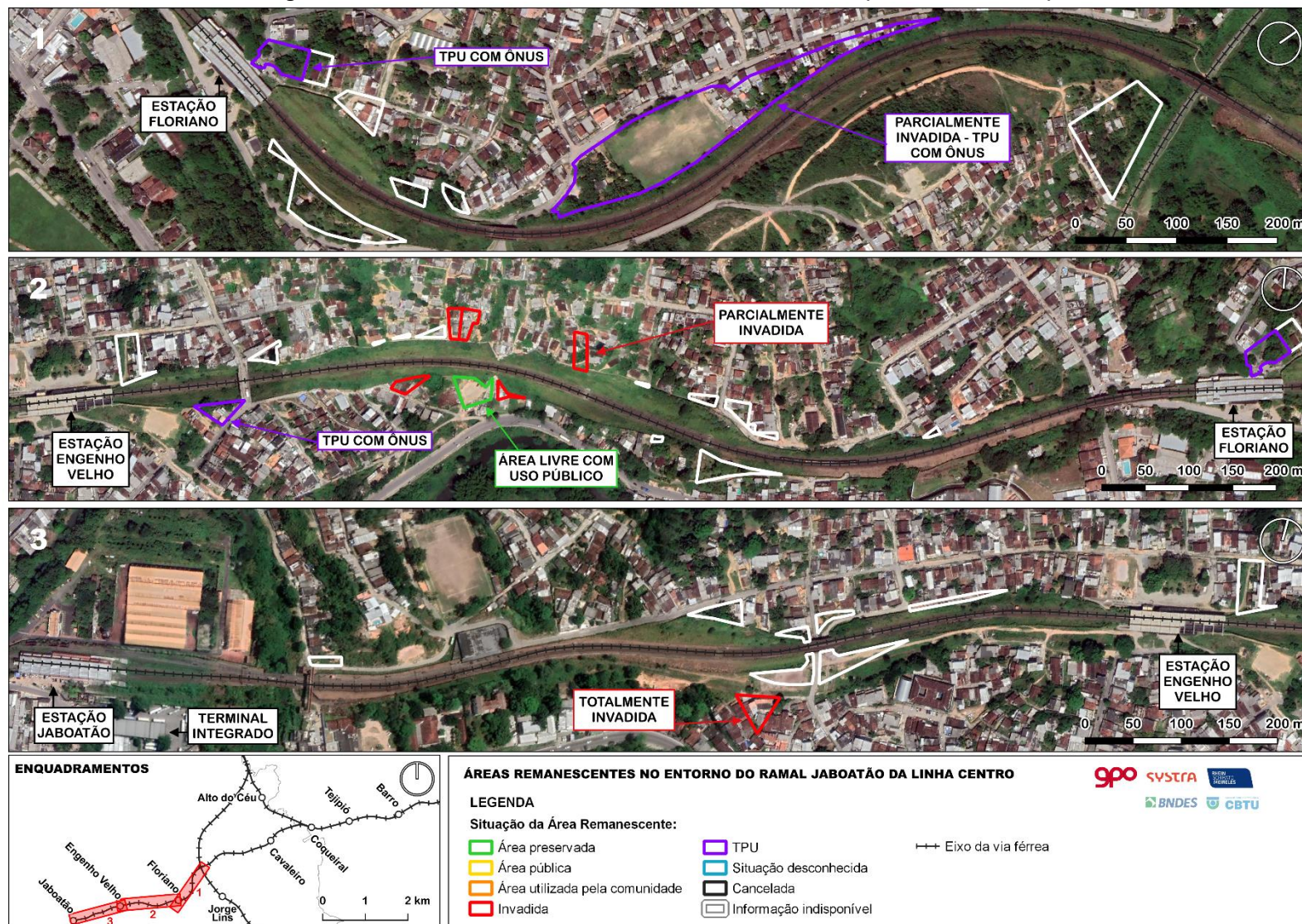
Figura 8-13 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Jaboatão (Coqueiral - Floriano)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

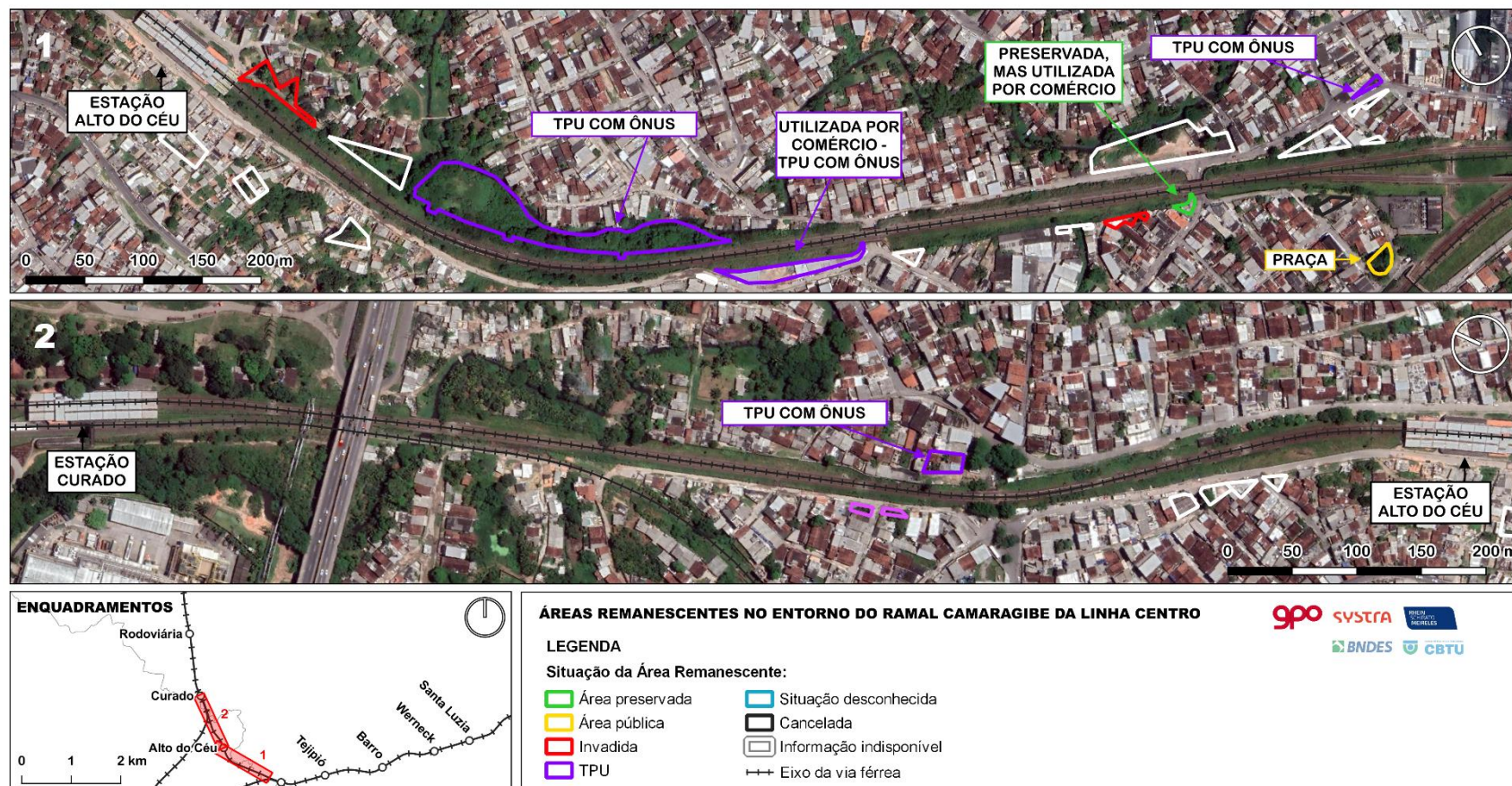
Figura 8-14 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Jaboatão (Floriano - Jaboatão)



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCON-RHEIN, 2023.

Consórcio:

Figura 8-15 Áreas remanescentes - Linha Centro Ramal Camaragibe



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

Figura 8-16 Áreas remanescentes - Linha Sul



Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRA-CESCON-RHEIN, 2023.

8.2.2 Outras áreas

Dentro do estudo de áreas remanescentes, realizado pela COPAT, ainda foram identificados outros lotes e terrenos que, de acordo com a CBTU/STU Recife, não devem ser considerados áreas remanescentes, mas estão de alguma forma associados à empresa, conforme relatado na Tabela 8-6, que traz a relação dessas áreas. Algumas delas se tornaram áreas públicas, como ruas, praças e calçadas, mas ainda estão escrituradas no nome da CBTU Recife, que precisa acertar essa situação para se livrar dos ônus dessas áreas.

Tabela 8-6 Outras áreas no eixo da linha Centro

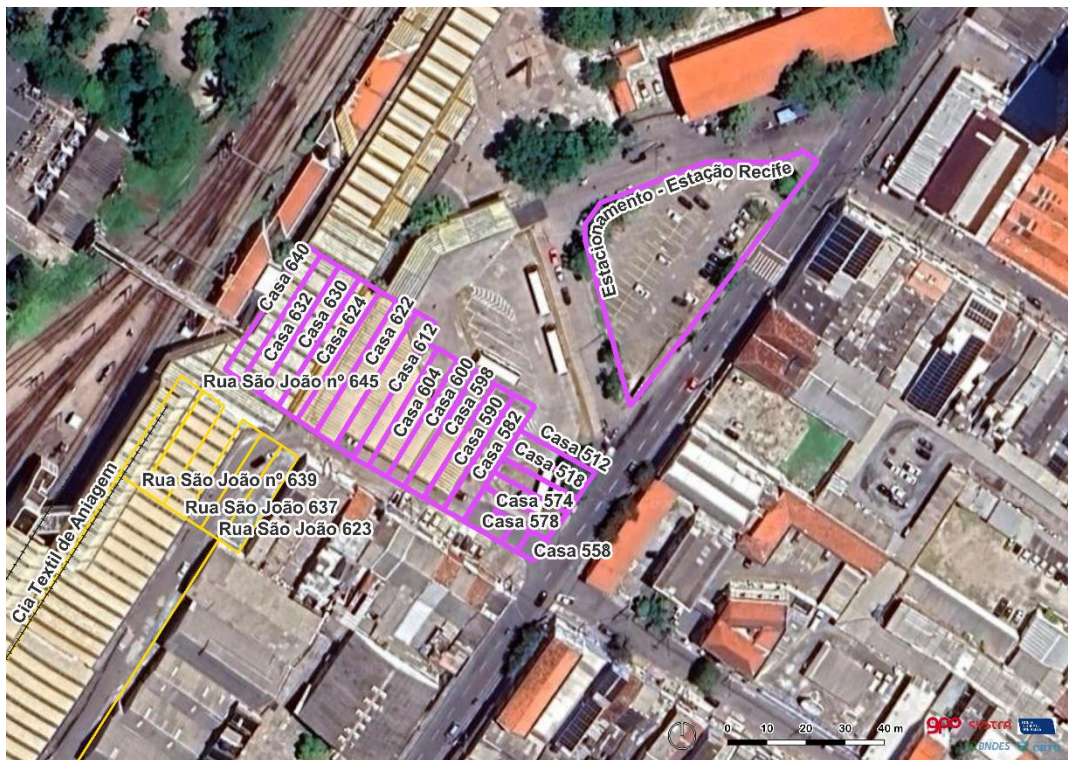
Nome	Laudo	Situação	Observação	Figura
Conjunto Residencial - FERNANDINHO	–	Conjuntos Residenciais	Projeto: GIOSBR/STU-REC/CBTU; Construção: URB-Recife; Recursos Financeiros: CBTU.	Figura 8-18
Conjunto Residencial Cafesópolis	–	Conjuntos Residenciais	Projeto: GIOSBR/STU-REC/CBTU; Construção: URB-Recife; Recursos Financeiros: CBTU.	Figura 8-28
Conjunto Residencial Cajueiro Seco 1	–	Conjuntos Residenciais	–	Figura 8-30
Conjunto Residencial Cajueiro Seco II	–	Conjuntos Residenciais	–	Figura 8-30
Conjunto Residencial Cajueiro Seco III	–	Conjuntos Residenciais	–	Figura 8-30
Av. General Mac Arthur, 326	254	Estação Antônio Falcão	Espólio; Área na Prefeitura: 338 m ² ; Logradouro parcialmente; Área remanescente de 171,65 m ² .	Figura 8-29
Av. Sul, 80	–	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Área desapropriada: 300 m ² ; Logradouro parcialmente; Área remanescente: 228,84 m.	Figura 8-29
Av. Sul, 5435	258	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Área desapropriada: 300 m ² ; Logradouro parcialmente; Área remanescente: aproximadamente 244,18 m ² .	Figura 8-29
Av. Sul, 5445	259	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Área desapropriada: 300 m ² ; Logradouro parcialmente; Área remanescente: aproximadamente 264,78 m ² .	Figura 8-29
Av. Sul, 5455	260	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 02 da Quadra B do 2º Loteamento Jardim Jussara; Sequencial: 6650260; Área 300,0 m ² .	Figura 8-29
Av. Sul, 110	261	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 01 Quadra B do 2º Loteamento Jardim Jussara; Sequencial: 6760520; Área 339 m ² . Logradouro parcialmente. Área Remanescente: 213,08 m ² .	Figura 8-29
Rua Joaquim Bandeira, 56	887	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 20 da Quadra B do 2º Loteamento Jardim Jussara; Área Remanescente: 142 m ² .	Figura 8-29
Av. Gal Mac Arthur 250	213	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote de Terreno n.º 10, Quadra “O” - 1º Loteamento Jardim Jussara	Figura 8-29
Av. Sul, 5394	215	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lotes 13 e 14 Quadra “O” - 1º Loteamento Jardim Jussara.	Figura 8-29

Nome	Laudo	Situação	Observação	Figura
Av. Sul, 5396	215	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lotes 13 e 14 Quadra "O" - 1º Loteamento Jardim Jussara; Sequencial: 6250084; Cobrança de IPTU.	Figura 8-29
Travessa Gal Mac Arthur, 491	216	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 15 Quadra "O" - 1º Loteamento Jardim Jussara.	Figura 8-29
4ª Travessa Gal Mac Artur, 480	217	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 16 Quadra "O" - 1º Loteamento Jardim Jussara; Sequencial: 6250106; Cobrança de IPTU.	Figura 8-29
4ª Travessa Gal Mac Artur, 490	218	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 17 Quadra "O" - 1º Loteamento Jardim Jussara.	Figura 8-29
4ª Travessa Gal Mac Artur, 498	219	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Lote 18 da Quadra O do Loteamento Jardim Jussara.	Figura 8-29
Rua Joaquim Bandeira s/n	219	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Quadra O Lote 6 Loteamento Jardim J.	Figura 8-29
Rua Joaquim Bandeira s/n	219	Estação Antônio Falcão	Expropriado; Quadra O Lote 6 Loteamento Jardim J.	Figura 8-29
Laudo 1158	1158	Estação Floriano	Terreno que foi apropriado por moradores e não está escriturado no nome da STU. Para utilizá-lo, a STU pagava uma indenização. Parte do terreno é área de preservação.	Figura 8-25
Proc. Usucapião	–	Estação Floriano	Processo 0031102-02.2014.8.17.0810; Antônio de Oliveira Farias; Usucapião	Figura 8-25
Rua Luiz Figueiroa S/N	–	–	Cobrança de IPTU; Sequencial 5153174; Área de 716 m²; Expropriado Caixa de Aposentadoria e Pensões da Great Western; Para análise junto a COPRO e Prefeitura.	Figura 8-20
Laudo 110	–	–	Sub Estação Ipiranga	Figura 8-20
Estação Temporal - Jaboatão	–	–	Área: 400 m²	Figura 8-26
Praça Werneck	–	Área pública	–	Figura 8-21
Laudo: E-4126	4126	Integração Afogados	Expropriado; Área: 765,12 m².	Figura 8-19
Laudo: 4490	4490	Integração Barro	Expropriado; Área 5.504 m².	Figura 8-22
Não identificado	–	–	Lote não identificado ao lado do Laudo 3265, na rua Ladeira do Abrigo e avenida Central.	Figura 8-27
Laudo 3264	3264	–	Menciona o Laudos 5273 (não encontrado); Espólio; Parte do terreno desapropriado está dentro da área de domínio, parte em via pública e parte remanescente. Dados de Localização no Loteamento e no Terreno.	Figura 8-27
Edif. Sede - CCO	–	Prédios Administrativos	Edif. Sede da CBTU; Cobrança de IPTU	Figura 8-21
CMC	683	Prédios Administrativos	Sítio Jangadinha; Localização do Imóvel Abrigo Cristo Redentor	Figura 8-24
Casa 530	2029	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 526	2028	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 522	2021	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 518	2020	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 512	2019	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 612	2024	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17

Nome	Laudô	Situação	Observação	Figura
Casa 614	2014	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 622	2014	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 624	2011	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 630	2012	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 632	2013	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 640	2030	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 604	2010	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 600	2009	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 598	2008	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 592	2007	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 590	2006	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 582	2005	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 578	2004	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 574	2003	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 566	2002	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Casa 558	2001	Estação Recife	Expropriado	Figura 8-17
Estacionamento - Estação Recife	–	Estação Recife	Possui TPU's com ônus em vigor	Figura 8-17
Oficina Funilaria - Estação Tejipió	–	Estação Tejipió	Possui TPU's com ônus em vigor	Figura 8-23

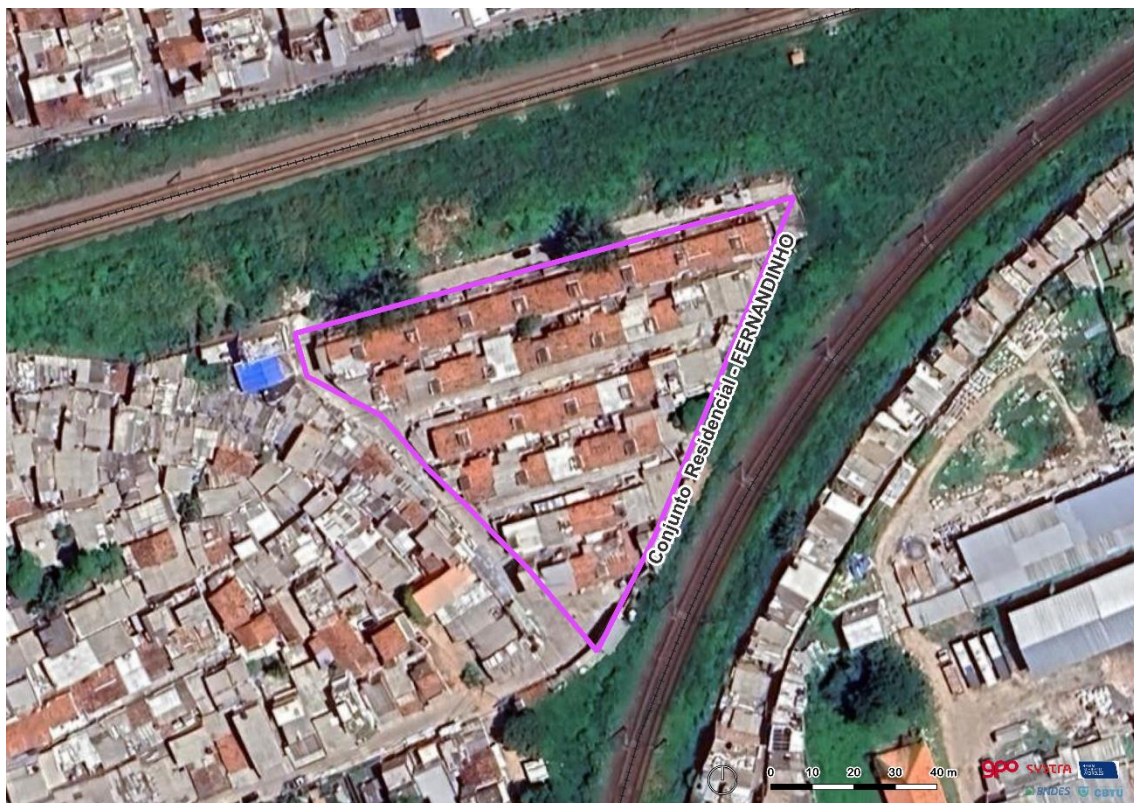
Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Figura 8-17 Lotes Estação Recife



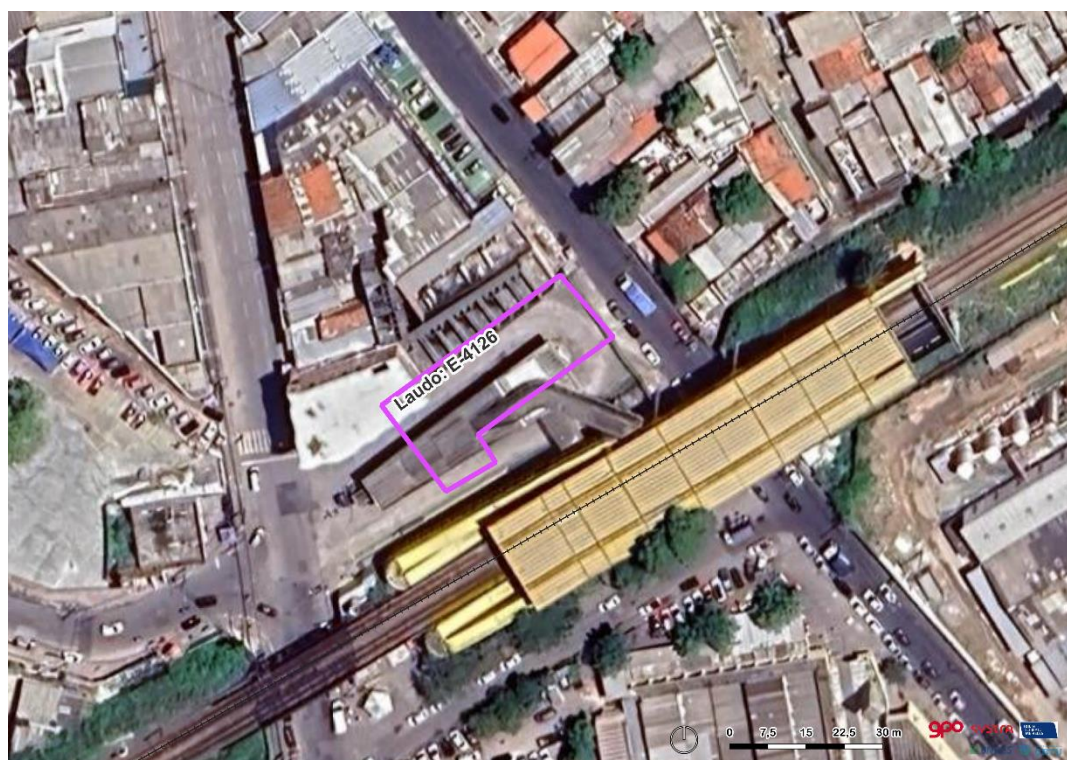
Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-18 Conjunto Residencial Fernandinho



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-19 Integração estação Afogados



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-20 Subestação Ipiranga



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-21 Praça Estação Werneck e Edifício Sede CCO



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-22 Integração Estação Barro



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-23 Oficina Funilaria - Estação Tejió



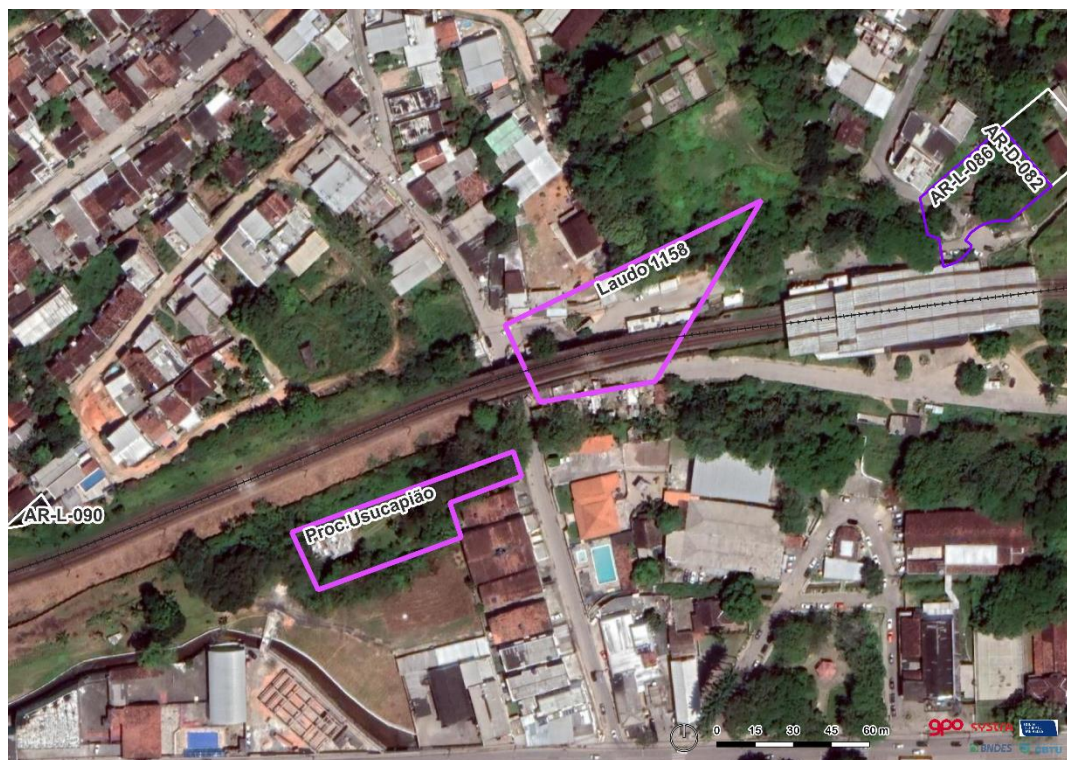
Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-24 CMC



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-25 Processo de usucapião e terreno apropriado



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-26 Estação Temporal Jaboatão



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-27 Lotes avenida Central



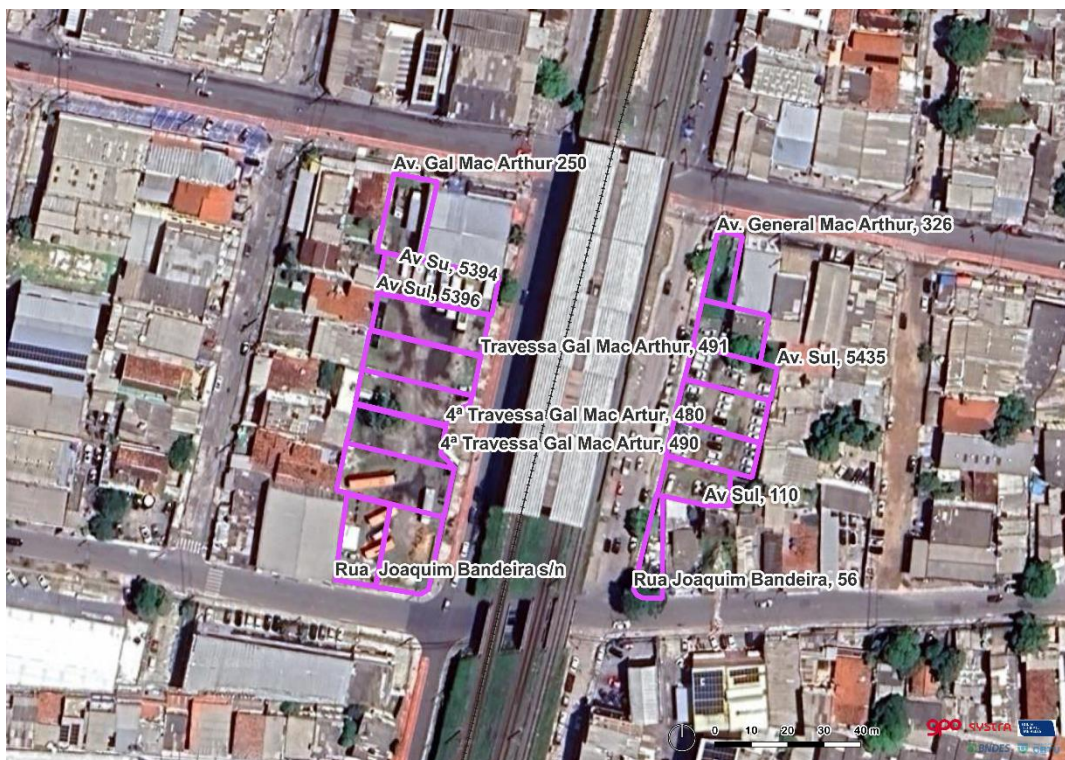
Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-28 Residencial Cafesópolis



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-29 Lotes Estação Antônio Falcão



Fonte: CBTU/STU Recife.

Figura 8-30 Residencial Cajueiro Seco I, II e III



Fonte: CBTU/STU Recife.

8.3 COMPATIBILIZAÇÃO DAS FONTES DE INFORMAÇÕES RECEBIDAS DA EMPRESA

A Tabela 8-7 mostra a comparação entre os quantitativos do banco de dados do **sistema SISPRO** e do **mapeamento** dos ativos desenvolvido pelo Consórcio a partir dos arquivos georreferenciado disponibilizado pela empresa (informações apresentadas nos itens anteriores). O campo de observações traz as principais informações sobre as diferenças nos quantitativos.

Tabela 8-7 Compatibilização entre banco SISPRO e mapeamento

Operação	Utilização	Sistema SISPRO	Mapeamento	Observações
Operacional	Estação	33	38	<p>São 36 estações, mas as estações Rodoviária e Curado de integração da linha Diesel foram mapeadas separadamente, resultando em 38 estações. Existem 29 registros em comum entre os bancos.</p> <p>Não aparecem no sistema SISPRO as estações (9):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cosme e Damião da linha Centro; • Rodoviária, Curado Marcos Freire, Jorge Lins, Ponte dos Carvalhos e Pontezinha da linha Diesel; e • Aeroporto e Antônio Falcão da linha Sul. <p>Estão no sistema SISPRO como estações que não existem no sistema: Timbi (atual Camaragibe da linha Centro), Boa Viagem (atual Aeroporto da linha Sul), Pinheiros (atual Imbiribeira da linha Sul) e Ilha (não identificada).</p>
	Oficina	9	3	<p>No mapeamento foram identificadas as oficinas no Centro de Manutenção de Cavaleiro (CMC), de VLT no pátio Werneck e de pequenos reparos.</p> <p>No sistema SISPRO, há diversos blocos de registro (8) do CMC, da oficina de reparos (1) e não há registro da oficina Werneck.</p>
	CCO	6	1	CCO na estação Werneck foi mapeado como um bloco único, mas no banco SISPRO foi separado em edifício (1), prédio setor de transporte (1), auditório (1), portaria (1) e guarita (2)
	Subestação	5	7	No mapeamento constam as subestações Shopping e Cajueiro Seco que não estão no sistema SISPRO.
	Subestação Auxiliar	3	–	Estão nas estações Alto do Céu, Cavaleiro e Werneck da linha Centro e não foi possível mapeá-las.
	Guarita	4	–	Guaritas em estações: não foram diferenciadas no mapeamento.
	Passarela	6	21	No sistema SISPRO constam 6 registros de passarelas: as passarelas das estações Cavaleiro (3), Afogados, Recife, rua Samuel Campelo (estação Jaboatão).

Operação	Utilização	Sistema SIPRO	Mapeamento	Observações
	Pátio	–	1	Pátio Recife não consta no sistema SIPRO.
	Ponte	7	12	Constam 7 registros de pontes no sistema SIPRO, sendo que não é possível verificar o endereço completo para compatibilização com o mapeamento.
	Viaduto	23	35	Constam 23 registros de viadutos no sistema SIPRO, sendo que não é possível verificar o endereço completo para compatibilização com o mapeamento.
Subtotal		96	118	
Sem classificação / Não Operacional	Outros	479	–	Registros com descrições que impossibilitam identificar a utilização do ativo. Muitos deles podem ser registros de áreas remanescentes.
	Serviços	23	–	Refere-se a registros de supervisão técnica, projeto de sinalização, serviços de cartório, entre outros.
	Despesas	24	–	Refere-se a despesas diversas, como pagamento de taxas, laudos de imóveis, entre outras.
	Contrato	19	–	Referente à contratos de execução de obras, indenização, entre outros.
	Terminal	7 ²⁹	16	Apenas uma parte dos terminais de integração constam no sistema SIPRO: Recife, Tancredo Neves, Boa Viagem (atual Aeroporto), Cajueiro Seco, Joana Bezerra, Prazeres, Largo da Paz.
	Conjunto Habitacional	2	2	Construção de conjunto habitacional para reassentamento de famílias do entorno da estação Centro e Cajueiro Seco
	Oficina Cinco Pontas	1	–	Não é utilizada como oficina de manutenção de trens, apenas como um local de apoio à operação.
	Estacionamento	–	1	Estacionamento próximo à estação Recife não consta na lista do sistema SIPRO.
	Passarela	3	10	Constam apenas 3 passarelas não operacionais ao longo da ferrovia no sistema SIPRO, as quais não foi possível associar a localização a uma estação. Ao todo foram mapeadas 7 no .kmz.
	Passagem inferior	3	57	Constam 3 passagens de nível ao longo da ferrovia no sistema SIPRO. Ao todo foram mapeadas 57 no .kmz.
Subtotal		561	86	
Total		657	204	

Fonte: CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

²⁹ A posse e a operação dos 07 terminais são do Governo de Pernambuco.

8.4 DEMONSTRATIVOS DE LEGALIDADE DOS IMÓVEIS

Dentre os documentos que atestam a legalidade dos imóveis da CBTU/STU Recife, foram solicitados IPTU, Habite-se, Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB), contratos de locação, principais certidões de imóveis e questões de licenciamento ambiental. A CBTU/STU Recife manifestou dificuldades em relação à obtenção destes demonstrativos de legalidade, já que o sistema se originou da Rede Ferroviária Federal, envolvendo desapropriações de terrenos e áreas remanescentes.

Entretanto, afirma que, em 28 de fevereiro de 2020, através da Resolução STU REC n.º 89, foi criada comissão multidisciplinar envolvendo áreas de obras, gabinete, patrimônio, operação e jurídica, responsáveis pelo levantamento de situação documental e fática de todos os imóveis. A comissão também possui objetivo de identificar o sistema que será usado para cadastramento e consolidação da documentação existente e a ser recuperada, realização de diagnóstico e implementação de metodologia para regularização.

A CBTU/STU Recife não realiza o pagamento do IPTU. Ela afirma que em relação à cobrança do imposto nos quatro municípios que presta serviços, foi definido que o procedimento padrão é aguardar cobranças por via judicial, procedendo pelo recurso em última instância e solicitando pedido de imunidade tributária.

A CBTU/STU Recife não possui Habite-se para nenhum dos imóveis. Neste sentido afirma a necessidade de contratação de escritório especializado em despachos e legalização de todo o patrimônio imobilizado.

A CBTU/STU Recife não possui AVCB de seu patrimônio imobilizado e reconhece a necessidade de regularização.

Quanto às licenças ambientais, a CBTU/STU Recife informou que avançou no processo de licenciamento ambiental, obtendo licenças para linha Centro e para linha Sul, ambas contemplando todas as atividades acessórias desempenhadas pela empresa, como oficinas, ambulatórios, dentre outras que deveriam ser licenciadas à parte. A única atividade que não foi contemplada nestas licenças foram os postos de combustíveis, que continuam a ser licenciados pelo município.

9. VALORES PARA FINS DE EVENTUAL INDENIZAÇÃO À UNIÃO

Para atendimento do item 3.2.1.2 do Termo de Referência foi acordada, entre o Consórcio GPO-CESCON-SYSTRA-RHEIN e o BNDES, a seguinte metodologia: a partir da compatibilização entre os quantitativos dos principais bens operacionais da empresa inventariados na Parte A deste relatório e os quantitativos informados pela CBTU Recife, apresentar o valor dos bens operacionais da empresa.

- Via Permanente;
- Pontes / Viadutos;
- Passarelas;
- Estação;
- Pátios;
- Oficinas e Prédios;
- Material Rodante;
- Equipamentos de Manutenção;
- Subestações de Energia;
- Sistema de Telecomunicações;
- Sistema de Controle de Acesso e Bilhetagem Eletrônica;
- Sistema Eletroeletrônico (CCO);
- Sistema de Energia e Rede Aérea;
- Sistema de Sinalização Ferroviária;
- Sistema de Controle Automático de Trens.

A Tabela 9-1 apresenta essa relação. A primeira coluna apresenta em qual grupo do imobilizado, descrito nos relatórios das demonstrações financeiras e balancetes da empresa, estão os itens e subitens que foram identificados pelo Consórcio GPO-CESCON-SYSTRA-RHEIN no levantamento do inventário apresentado na Parte A deste produto. De modo geral, não há divergência quantitativa entre os principais bens informados pela empresa e nos inventariados na Parte A.

Tabela 9-1 Lista de transferência de bens operacionais

Grupo de ativos do Relatório de Posição Geral de Bens Recife	Item	Subitem	Levantamento Inventário		Informação CBTU	
			Quantidade	Unidade	Quantidade	Unidade
Leito de Linha	Via Permanente	Linha Centro (via dupla)	49	km	80,00 ^a	km
Leito de Linha	Via Permanente	Linha Sul (Trecho Elétrico-via dupla)	26	km		
Leito de Linha	Via Permanente	Linha Sul (Trecho Diesel-via dupla=7,1 km Cajueiro-Pontezinha)	14,2	km		
Leito de Linha	Via Permanente	Linha Sul (Trecho Diesel-simples)	11,2	km	42,00 ^a	km
Leito de Linha	Via Permanente	Ramal Cajueiro Seco-Curado	15,4	km		
Leito de Linha	Via Permanente	Ramal Werneck-Linha Sul Elétrica	6,5	km		
Superestrutura de Linha	Via Permanente	AMV's Linha Centro	85	unid	85	unid
Superestrutura de Linha	Via Permanente	AMV's Linha Sul	29	unid	29	unid
Superestrutura de Linha	Via Permanente	AMV's Linha Diesel	72	unid	72	unid
Obras de Arte	Pontes / Viadutos	–	47	unid	47	unid
Obras de Arte	Passarelas	–	21	unid	21	unid
Edificações e Dependências	Estação	–	36	unid	36	unid
Edificações e Dependências	Estação	Elevador	20	unid	20	unid
Edificações e Dependências	Estação	Escada Rolante	24	unid	24	unid
Edificações e Dependências	Estação	Gerador	29	unid	29	unid
Edificações e Dependências	Pátios	–	1	unid	1	unid
Edificações e Dependências	Oficinas e Prédios	–	3	unid	3	unid
Trem Unidade Elétrico (TUE)	Material Rodante	Trem Unidade Elétrica (Linha Sul)	9 (+ 8) ^b	unid	17	unid
Trem Unidade Elétrico (TUE)	Material Rodante	Trem Unidade Elétrica (Linha Centro)	11 (+ 4) ^b	unid	15	unid
Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT)	Material Rodante	Veículo Leve sobre Trilhos (Linha Centro)	3 (+ 6) ^b	unid	9	unid
Locomotivas Diesel	Material Rodante	Locomotiva Diesel-Elétrica (Linha Centro/Sul)	3 (+ 1) ^b	unid	4	unid
Equipamentos e Ferramentas de Manutenção	Equipamentos de Manutenção	–	42	unid	43	unid
Edificações e Dependências / Instalações Fixas de Energia Elétrica	Subestações de Energia	–	7	unid	7	unid

Grupo de ativos do Relatório de Posição Geral de Bens Recife	Item	Subitem	Levantamento Inventário		Informação CBTU	
			Quantidade	Unidade	Quantidade	Unidade
Sinalizações e Telecomunicações / Equipamentos de Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Transmissão Óptica	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações / Equipamentos de Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Sonorização	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações / Equipamentos de Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Telefonia	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações / Equipamentos de Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Cronometria	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Circuito Fechado - SCFTV	1	conjunto ^c	1	unid
Equipamentos de Telecomunicações	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Radiocomunicação	1	conjunto ^c	1	unid
Equipamentos de Processamento de Dados	Sistema de Telecomunicações	Sistema de Alimentação Elétrica Auxiliar (No-break)	1	conjunto ^c	1	unid
Outras Instalações Fixas De Energia Elétrica / Equipamentos Técnicos e Científicos	Sistema de Controle de Acesso e Bilhetagem Eletrônica	–	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações / Equipamentos de Telecomunicações	Sistema Eletroeletrônico (CCO)	–	1	conjunto ^c	1	unid
Rede Aérea Tração	Sistema de Energia e Rede Aérea	–	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações	Sistema de Sinalização Ferroviária	–	1	conjunto ^c	1	unid
Sinalizações e Telecomunicações	Sistema de Controle Automático de Trens	–	1	conjunto ^c	1	unid
^a As diferenças nas extensões são devido a CBTU usar valores aproximados da soma das distâncias entre as estações e o inventário utilizou os valores informados pela manutenção.						
^b (+X) faz referência à frota canibalizada que não serve à operação comercial (frota paralisada).						
^c conjunto: Todos os elementos necessários que compõem o sistema (cabamentos/equipamentos/hardware/software).						

Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

Os bens operacionais são valorados em mais de 1 bilhão de reais. A Tabela 9-2 mostra o valor do imobilizado da CBTU Recife por grupo. Manteve-se o agrupamento presente na planilha Residual Contábil de Ativos da empresa e os valores correspondem a data base de junho de 2023.

Foram considerados como bens operacionais todos os ativos dos grupos de imobilizados que foram inventariados na Parte A³⁰ e apresentados na tabela anterior. Nota-se que o maior percentual do valor dos bens operacionais é dos TUEs (30,82%), seguido de leito de linha (19,99%) e edificações e dependências (15,19%).

Tabela 9-2 Valor dos bens operacionais (2023)

Grupo de ativo	Valor (R\$)	Participação
Trem Unidade Elétrico (TUE)	310.760.559,86	30,82%
Leito de Linha	201.560.700,54	19,99%
Edificações e Dependências	153.122.841,15	15,19%
Sinalizações e Telecomunicações	94.578.660,65	9,38%
Obras de Arte	85.135.364,84	8,44%
Superestrutura de Linha	54.011.036,10	5,36%
Veículo Leve Sobre Trilhos (VLT)	51.060.812,60	5,06%
Outras Instalações Fixas de Energia Elétrica	27.100.538,57	2,69%
Locomotivas Diesel	15.293.869,33	1,52%
Equipamentos de Processamento de Dados	9.320.416,03	0,92%
Instalações Fixas de Energia Elétrica	2.880.663,45	0,29%
Rede Aérea Tração	1.778.874,21	0,18%
Equipamentos Técnicos e Científicos	793.164,43	0,08%
Equipamentos de Telecomunicações	449.598,84	0,04%
Equipamentos e Ferramentas de Manutenção	392.516,21	0,04%
Total	1.008.239.616,81	100,00%

Fonte: GIAFI - CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRACESCON-RHEIN, 2023.

³⁰ A Tabela 9-1 apresenta os principais ativos operacionais inventariados na Parte A deste relatório, organizados de acordo com a sua utilização na segunda coluna "Item". Esses ativos pertencem à diversos grupos de ativos da planilha Residual Contábil de Ativos (primeira coluna), entretanto, nesses grupos de ativos da planilha pode haver outros pequenos ativos que não foram descritos na Tabela 9-1.

10. AJUSTE FINANCEIRO

Para atendimento do item 3.2.1.4 do Termo de Referência foi acordada, entre o Consórcio GPO-SYSTRAS- CESCOT-RHEIN e o BNDES, a seguinte metodologia: a partir da compatibilização entre os quantitativos dos principais bens operacionais da empresa inventariados na PARTE A deste relatório e os quantitativos informados pela empresa, seria realizado um ajuste de valor do imobilizado a partir da comparação entre eles.

Todos os grupos de ativos listados no capítulo anterior foram identificados como ativos operacionais da empresa. A tabela a seguir apresenta o valor total dos bens da CBTU Recife, presentes na planilha Residual Contábil de Ativos, considerando tanto aqueles grupos quanto os grupos de ativos classificados como não operacionais. Juntos, somam mais de 1,1 bilhão de reais. A maior parte desse valor (91,5%) são de ativos operacionais, 8,5% correspondem ao restante (Outros bens), grupos de ativos que não fizeram parte do inventário da Parte A deste produto.

Como praticamente não há discrepância nos quantitativos apresentados na Tabela 9-1, que indiquem necessidade de ajuste de valores apresentados, o valor considerado é o mesmo da planilha, de 1,1 bilhão de reais, conforme Tabela 10-1.

Tabela 10-1 Valor dos bens da CBTU/STU Recife (2023)

Ativo	Valor (R\$ x 1000)	Participação
Operacionais	1.008.240	91,47%
Outros bens (não inventariados na Parte A)	94.082	8,53%
Total	1.102.322	100,00%

Fonte: GIAFI - CBTU/STU Recife. Elaboração: Consórcio GPO-SYSTRAS-CESCOT-RHEIN, 2023.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente documento Relatório Técnico 1 (RT01) contém informações relacionadas à parte B da **Avaliação Técnico-Operacional descrita no item 3.2.1, subitem “B” do Termo de Referência**, contemplando as atividades que independem de uma avaliação “in loco” do sistema que foram abordados na parte A do RT01.

O produto buscou apresentar as principais características da atual operação da empresa. As dinâmicas que caracterizam o entorno das estações foram apresentadas no capítulo 2 com os principais aspectos urbanísticos e de mobilidade que influenciam ou são influenciados pela presença do serviço de transporte de alta capacidade nas cidades de operação da STU de Recife.

Indicadores de produção de viagens foram abordados no capítulo 4, onde identificou-se operações diferenciadas para atendimento do trecho crítico e foram abordados os principais indicadores de qualidade do serviço que, no produto RT04 (Proposição de Parâmetros Regulatórios de Referência para a Concessão, item 3.3.2 do Termo de Referência), são comparados com outros serviços de alta capacidade no Brasil e no mundo para nortear padrão a ser adotado no plano operacional básico para concessão.

Eventos internos e externos que possam vir a interferir na qualidade da operação foram abordados no capítulo 5: com os principais acidentes de trabalho, onde foi possível conhecer as principais estatísticas de acidente de trabalho e com passageiros; e dos eventos externos, constatou-se que a receptação culposa é principal motivo das ocorrências de segurança.

Receitas e custos operacionais foram abordados nos capítulos 6 e 7 e deverão ser um dos principais insumos para conhecer a viabilidade econômico-financeira da empresa, trabalhada no relatório de atendimento ao item 3.3.10 do termo de referência, Avaliação Econômico-financeira da Concessão (RT08).

O capítulo 8 apresentou os principais bens imóveis da empresa e o esforço para compatibilizar informações de banco de dados não espacializados com informações georreferenciadas a fim de se ter uma informação espacialmente consolidada. Observou-se que a STU de Recife, ao longo de sua operação, adquiriu uma série de imóveis para fins de adequação viária e usos de equipamentos urbanos, havendo ainda terrenos ociosos classificados para fins comerciais que hoje não possuem nenhum uso.

O capítulo 9 apresentou a compatibilização dos principais bens da empresa que foram inventariados pelo Consórcio GPO-CESCON-SYSTRA-RHEIN com o que foi informado pela empresa e não há diferença quantitativa entre o que foi informado e o que foi levantado no inventário da Parte A deste produto. E, a partir da planilha Residual Contábil de Ativos, foi indicado um valor de mais de 1 bilhão de reais para os ativos operacionais da empresa.

Por fim, o capítulo 10 abordou aspectos relacionados a possíveis valores de eventual indenização à União, onde a estimativa limitou-se a comparar os valores informados pela CBTU e aqueles inventariados. Como não houve diferença significativa, o valor final obtido para todo o imobilizado da empresa foi estimado em 1,1 bilhão de reais.