

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro
Secretaria Municipal de Transportes - SMTR

CONCORRÊNCIA CO SMTR Nº [·]/2022
Licitação Sistema BRT
Concessão da Operação de Serviços

ANEXO I.9
RESPONSABILIDADES SOBRE TERMINAIS E ESTAÇÕES

2 de março de 2022

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	2
2. PESSOAL DE APOIO À OPERAÇÃO DE TERMINAIS E ESTAÇÕES	4
2.1. CONTRATAÇÃO E QUANTITATIVO MÍNIMO	4
2.2. TREINAMENTO DO PESSOAL DE APOIO	5
2.3. RESPONSABILIDADES DO OPERADOR DE ESTAÇÃO	6
3. SEGURANÇA	7
4. CONSERVAÇÃO DE ESPAÇOS, EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO	7
4.1. DEFINIÇÃO DO QUANTITATIVO DE EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO	8
4.2. ACESSIBILIDADE DE ESPAÇOS, EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO	11
APÊNDICE 1 - PLANTAS DOS TIPOS DE ESTAÇÃO DO SISTEMA BRT	12
APÊNDICE 2 - ESPECIFICAÇÃO DE PORTAS	28
1. MANUTENÇÃO, INSTALAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO	28
2. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	28

1. INTRODUÇÃO

As atividades de administração, operação, gestão, manutenção, conservação, limpeza e monitoramento de Terminais e Estações do SISTEMA BRT ficarão a cargo do OPERADOR. Nesta atribuição estão incluídas a limpeza e a manutenção de toda a estrutura e instalações dos Terminais e Estações, a gestão de bilheterias, espaços comerciais e publicitários, a instalação e manutenção de equipamentos de comunicação com usuários e eventuais serviços acessórios, de acordo com as exigências deste ANEXO e do CONTRATO, devendo garantir também sua observância por parte de eventuais empresas subcontratadas ou parceiras, pelas quais será integralmente responsável.

O OPERADOR será responsável pelo espaço de todas as Estações e pelos Terminais Exclusivos do SISTEMA BRT¹. No caso dos Terminais Compartilhados², deverá empenhar pessoal para a gestão do serviço do SISTEMA BRT, mas a gestão dos espaços ficará a cargo das concessionárias do SPPO. O mapa de localização, tipologia e croquis das Estações do SISTEMA BRT podem ser encontrados no APÊNDICE 1.

Os Terminais e Estações terão seus horários de funcionamento ajustados de acordo com horários dos serviços que atendem o SISTEMA BRT, sempre em escala de sete dias por semana. Os Terminais e algumas Estações de maior demanda terão funcionamento 24 horas por dia, conforme especificado na Tabela 1 - Terminais e Estações com Operação 0-24h, a seguir, enquanto as demais Estações terão horário de funcionamento entre 4h e 24h.

A Bilheteria deverá funcionar sem interrupção durante todo o horário de abertura da estação. O OPERADOR será responsável por manter e conservar toda a estrutura da bilheteria, seguindo as normas pertinentes de meio ambiente do trabalho e normas trabalhistas.

O OPERADOR, visando à eficiência na prestação dos serviços e maior satisfação dos USUÁRIOS, poderá se valer de inovações tecnológicas em processos ou equipamentos e propor ao PODER CONCEDENTE a aplicação de novas soluções e atividades no cumprimento de suas obrigações.

¹ Os seguintes Terminais são exclusivos do SISTEMA BRT e serão de responsabilidade integral do OPERADOR: Jardim Oceanico, Recreio, Paulo da Portela e Centro Olímpico, bem como os futuros Terminais do TransBrasil: Deodoro, Margarida, Missões e Gentileza.

² Os seguintes Terminais são compartilhados entre SPPO e BRT e são de responsabilidade das concessionárias do SPPO, que delegaram sua gestão à RioTer: Sulacap, Alvorada, Campo Grande e Fundão - Aroldo Melodia.

Tabela 1. Terminais e Estações com Operação 0-24h

Fonte: SMTR

Terminais e Estações com Operação 0-24h				
Terminais	TransOeste	TransCarioca	TransOlimpica	TransBrasil
<ul style="list-style-type: none"> • Alvorada • Campo Grande • Fundão • Jardim Oceânico • Santa Cruz • Deodoro • Gentileza 	<ul style="list-style-type: none"> • Afrânio Costa • Barra Shopping • Bosque Marapendi • Cesarão 2 • Cosmos • Curral Falso • Gastão Rangel • Gláucio Gil • Guiomar Novaes • Ilha de Guaratiba • Interlagos • Magarça • Mato Alto • Notre Dame • Nova Barra • Novo Leblon • Parque das Rosas • Parque São Paulo • Pina Rangel • Pingo D'água • Pontal • Pontões / Barra Sul • Recreio Shopping • Riomar • Salvador Allende • Santa Eugênia • Santa Veridiana • São Jorge • Três Pontes • Vilar Carioca 	<ul style="list-style-type: none"> • Campinho • Curicica • Divina Providência • Galeão 2 • Ipase • Lourenço Jorge • Manacéia • Mercado • Merck • Olaria • Pastor José Santos • Pedro Taques • Penha 1 e 2 • Praça Seca • Rio 2 • Santa Luzia • Tanque • Taquara • Terminal Fundão • Vaz Lobo • Via Parque • Vicente de Carvalho • Vila Sapê 	<ul style="list-style-type: none"> • Boiúna • Leila Diniz • Magalhães Bastos • Marechal Fontenelle • Morro do Outeiro • Olof Palm • Outeiro Santo • Padre João Cribbin 	<ul style="list-style-type: none"> • Caju • Casa do Mar. • Ceasa - Irajá • Coelho Neto • Fiocruz • Guadalupe • M.S. Sebastião • Nova Holanda • Parada de Lucas - Praça 2 • Ramos • Rubens Vaz • Shopping Guadalupe

O PODER CONCEDENTE poderá, a qualquer tempo, constatando que o OPERADOR deixou de executar as obrigações estabelecidas no CONTRATO e nos demais ANEXOS da CONCESSÃO, manifestar-se expressamente para que sejam providenciados os ajustes e adequações necessários, sem prejuízo da aplicação das penalidades previstas no CONTRATO.

O PODER CONCEDENTE se responsabiliza pela segurança e vigilância nos espaços através da Secretaria de Ordem Pública (SEOP) e da articulação com o Governo do Estado para efetivação da segurança pública no SISTEMA BRT. O PODER CONCEDENTE se responsabiliza pelo viário do Terminal e Estações, tanto para as instalações cedidas ao OPERADOR quanto as administradas por terceiro.

O OPERADOR não deve permitir no interior das estações e terminais a execução de atividades que coloquem em risco a segurança dos USUÁRIOS e a salubridade da operação, incluindo, mas não se limitando a:

1. Funcionamento de aparelhos sonoros e quaisquer ruídos alheios à operação das atividades da CONCESSÃO, ainda que em áreas comerciais;
2. Ocupação de fachadas externas das estações de forma contrária à legislação aplicável;
3. Prática de atividade comercial irregular;
4. Guarda ou depósito de substância inflamável, explosiva, tóxica ou de odor sensível, ainda que em áreas comerciais;
5. Prática de aliciamento de qualquer natureza.

O OPERADOR tem o direito de obter RECEITAS ACESSÓRIAS de exploração dos pontos de venda e da cessão de espaços assim como a exploração comercial da atividade de publicidade nos Terminais e Estações conforme estipulado no CONTRATO e em seus ANEXOS.

2. PESSOAL DE APOIO À OPERAÇÃO DE TERMINAIS E ESTAÇÕES

2.1. CONTRATAÇÃO E QUANTITATIVO MÍNIMO

O OPERADOR deve ser responsável pela contratação, treinamento e fiscalização do pessoal necessário para a operação de Terminais e Estações. Na formação de suas equipes de trabalho, diretamente ou por meio de subcontratadas, o OPERADOR deverá empenhar-se para contratação de profissionais que exerciam atividades laborais no próprio SISTEMA BRT.

Cada Terminal e Estação deve contemplar o desempenho das atividades de bilheteria e operação de estação. O OPERADOR deverá manter o quadro mínimo de operadores de estação de acordo com a demanda de passageiros dos Terminais e

Estações conforme consta na Tabela 2 - Quantidade mínima de operadores de estação.

Tabela 2. Quantidade mínima de operadores de estação

Fonte: SMTR

Estações / Terminais	Manhã (04h-12h)	Tarde (12h-24h)	Madrugada (24h-04h)
Estação com demanda média inferior a 30 pessoas por hora	1	1	0* (1, caso 24 horas)
Estação com demanda média entre 30 e 100 pessoas por hora	2	2	0* (1, caso 24 horas)
Terminal Campo Grande	2	2	2
Estação Mercado	3	3	0* (1, caso 24 horas)
Estação Salvador Allende	3	3	1
Estação com demanda média acima de 100 pessoas por hora	3	3	0* (1, caso 24 horas)
Terminal Recreio	3	5	1
Estação Praça Seca	4	4	2
Estação Vicente de Carvalho	4	4	2
Estação Mato Alto	4	4	2
Estação Bosque Marapendi	4	4	1
Terminal Sulacap	4	3	1
Terminal Fundão	4	4	1
Estação Santa Cruz	5	5	2
Estação Taquara	5	4	2
Terminal Jardim Oceânico	5	8	2
Terminal Alvorada	8	10	4
Terminal Paulo da Portela	10	8	3
Nota: * deverá haver ronda noturna, conforme descrito no item 3 - SEGURANÇA.			

2.2. TREINAMENTO DO PESSOAL DE APOIO

O OPERADOR deverá fornecer adequada capacitação para seus funcionários e subcontratados, garantindo que atuem de forma diligente, prudente e perita, inclusive sobre os procedimentos para:

1. Primeiro atendimento básico a vítimas e acidentes e de remoção emergencial;
2. Atendimento e comunicação com os USUÁRIOS, solucionando dúvidas, registrando os acidentes, reclamações, comentários e ocorrências, e orientando os USUÁRIOS a utilizarem o Portal de Atendimento 1746;
3. Estratégia para divulgação do Portal de Atendimento 1746 para registro de acidentes, reclamações, comentários e ocorrências;

4. Organização e orientação ao embarque e desembarque e demais filas de espera;
5. Comunicação com o CCO;
6. Evacuação e tratamento de emergências e situações especiais de atuação para dias de grande movimento ou de alterações no funcionamento normal.
7. Atendimento aos USUÁRIOS PcD (Pessoa com Deficiência) e/ou PcM (Pessoa com Mobilidade Reduzida) com mobilidade reduzida.

O OPERADOR deverá disponibilizar equipe preparada e em quantidade necessária para que as pessoas com deficiência sejam prontamente atendidas, com qualidade e cortesia e preferencialmente habilitados para se comunicarem na Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS. O OPERADOR deverá assegurar que os USUÁRIOS com deficiência e/ou com mobilidade reduzida receberão atendimento especial pelos funcionários, sendo assistidos enquanto estiverem nas dependências das estações e dos terminais e devendo ser conduzidos até o interior dos veículos de forma confortável e segura.

2.3. RESPONSABILIDADES DO OPERADOR DE ESTAÇÃO

São responsabilidades do profissional denominado **operador de estação**:

1. Realizar a venda e recarga de bilhetes;
2. Prestar atendimento aos USUÁRIOS, sanando eventuais dúvidas de serviços, horários, entre outros;
3. Auxiliar no uso das máquinas de autoatendimento - ATM.
4. Realizar a conferência de estoque de cartão;
5. Realizar comunicações aos USUÁRIOS, quando solicitado;
6. Realizar a conferência e depositar nos cofres os valores referentes a venda e recarga de bilhetes, devidamente contabilizados na forma do procedimento dentro dos lacres fornecidos pelo PODER CONCEDENTE;
7. Realizar os procedimentos de coleta dos valores;
8. Auxiliar no embarque do usuário do serviço BRT necessário oferecendo orientação e assistência adequadas à pessoas com deficiência e ou com mobilidade reduzida;
9. Manter o adequado controle de acesso às catracas;
10. Atender solicitações pontuais de acesso prioritário;
11. Organizar fila de embarque, orientando o USUÁRIO;
12. Apoiar o PODER CONCEDENTE, quando em equipe, no controle de evasão na Estação e/ou Terminal;
13. Alertar ao CCO quanto a qualquer situação que possa gerar risco de acidente;
14. Realizar a abertura e fechamento das Estações conforme horário previsto;
15. Preencher o livro de ocorrência fazendo a parte diária do serviço;
16. Realizar contato com o setor responsável para comunicar qualquer ocorrência administrativa;

3. SEGURANÇA

O OPERADOR, por meio dos operadores de estação, deve reportar imediatamente ao PODER CONCEDENTE qualquer irregularidade e perigo relativo à segurança pública e evasão tarifária. O OPERADOR fica encarregado de realizar rondas noturnas nas Estações durante o período em que estas se encontram fechadas, com um efetivo de no mínimo 1 equipe a cada 10 Estações.

O OPERADOR tem o direito de obter do PODER CONCEDENTE os serviços de segurança e vigilância dos terminais e estações por meio do apoio da SEOP ou outro ente delegado do PODER CONCEDENTE. O PODER CONCEDENTE atuará em conjunto com o Governo do Estado, em contato direto e constante e com presença física de pontos focais relativos à operação e segurança do BRT no CCO, COR (Centro de Operação do Rio) e no CICC (Centro Integrado de Comando e Controle - PMERJ).

Os serviços de segurança e vigilância a serem realizados pelo PODER CONCEDENTE de forma permanente incluem: combate a evasão; combate a furtos, roubos e outros crimes; patrulhamento ostensivo; vigilância por videomonitoramento.

4. CONSERVAÇÃO DE ESPAÇOS, EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO

O OPERADOR será responsável pela manutenção rotineira, inclusive no que couber a conservação, panes, furtos e vandalismos. O OPERADOR será responsável pela condições e funcionamento das seguintes atividades nas Estações e Terminais do Sistema BRT a seguir, devendo estas estar de acordo com normas de segurança e sistemas de combate a incêndio. O estado de conservação dos itens será avaliado conforme disposto no ANEXO I.5 - QUADRO DE INDICADORES DE DESEMPENHO, Indicador de Condições de Terminais e Estações.

- **Estrutura:**
 - Funcionamento das catracas
 - Estrutura física básica (Teto, paredes, pilares, vigas, guarda corpo, corrimão, instalações, bancos, rampas e passarelas etc.)
 - Estrutura física funcional (escadas rolantes, elevadores, etc.)
 - Estrutura física parada de ônibus (berços e borrachão)
 - Acabamento (Pintura, Forros, Granitos, Mármore, Ladrilhos e azulejos, Revestimentos em Madeira, etc.)
 - Vidros e espelhos
 - Funcionamento das portas de acesso aos veículos
 - Iluminação e Instalações Elétricas (lâmpadas e luminárias)
 - Funcionamento das bilheterias
- **Informação:**
 - Informação ao usuário com placas indicativas painel informativo com o número do Portal de Atendimento 1746, com o mapa dos corredores e com o QR Code dos serviços.
 - Sinalização tátil

- Painéis de Mensagem Variável (PMVs)
- Sistema de comunicação por áudio
- Letreiro externo com o nome da estação ou do terminal
- **Limpeza:**
 - Limpeza das estações
 - Limpeza das instalações sanitárias
- **Segurança:**
 - Extintor de incêndio, equipamentos de combate a incêndio e saída de emergência
 - Câmeras e Sistema de Videomonitoramento

O OPERADOR deverá realizar a manutenção e suporte técnico das portas para as estações do SISTEMA BRT, devendo mantê-las sempre operantes e em bom estado de conservação e eventuais reposições devem seguir o especificado no **APÊNDICE 2** deste documento.

4.1. DEFINIÇÃO DO QUANTITATIVO DE EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO

O OPERADOR será responsável pela manutenção, conservação e reposição dos equipamentos e mobiliário, seguindo uma padronização, estabelecida pelo PODER CONCEDENTE e em quantidade disposta nas Tabelas a seguir. O OPERADOR será responsável pela manutenção e conservação dos elevadores dos Terminais assim como instalação e conservação do mapa dos corredores em todas as estações e terminais.

Tabela 3. Quantidade de Equipamentos nas Estações e Terminais

Fonte: SMTR

item	Estação	Jardim Oceânico	Recreio	Paulo da Portela	Centro Olímpico
BILHETERIA					
Ar-Condicionado	1	2	1	1	1
Bebedouro	1	2	1	1	1
Cadeira	1	8	5	11	6
Computador / Impressora	1	4	4	9	5
Lixeira	1	4	4	9	5
Aparelho Telefônico / Ramal	1	1	1	1	1
Passa Moedas	1	4	4	9	5
Vidros da Bilheteria com Protetor (Escotilha), Insulfilm e Passa Moedas	1	1	1	1	1
Cofre Boca de Lobo	1	1	1	1	1
BANHEIRO (SOMENTE PARA FUNCIONÁRIOS EM ESTAÇÕES E PARA FUNCIONÁRIOS E USUÁRIOS EM TERMINAIS)					
Armário	1	2 por bilheteria	2 por bilheteria	2 por bilheteria	0
Exaustor	1	1	1	1	1
Lixeira	1	8	10	10	10
Vaso Sanitário e Caixa Acoplada, Suporte Papel Higiênico, Ducha Higiênica	1	6	13	1	22
PROGRAMAÇÃO VISUAL					
Testeiras sobre as Portas Automáticas	8 por módulo de estação	-	-	-	-
Portas Automáticas	8 por módulo de estação	-	-	-	-
Placas de Sentido de Embarque	2	2	2	2	2
Placa de Entrada da Estação / Terminal	1	-	-	-	-
Letreiro (Iluminação, Estrutura e Lona)	2	0	0	0	0

item	Estação	Jardim Oceânico	Recreio	Paulo da Portela	Centro Olímpico
Identificação para Cadeirante	2 por módulo de estação	1	1	1	1
GERAL					
Catracas	Estações com 5m de largura (1 catraca combo, 1 barreira, 4 catracas slim)	10	10	20	10
	Estações com 3,1m de largura (1 catraca combo, 1 barreira, 1 catraca slim)				
Câmeras	6	27	15	25	12
Extintor, Abrigo do Extintor e Pintura de Demarcação no Piso	1	6	2	1	4
Saída de Emergência (Vidro, Martelinho e Adesivo de Identificação)	1	0	0	0	0
Borrachão da Plataforma	1 na extensão de cada baía de parada	1 por extensão de cada baía de parada	1 por extensão de cada baía de parada	1 por extensão de cada baía de parada	1 por extensão de cada baía de parada
Porta de Rolagem de Entrada/Saída das Estações	1 em algumas estações 2	0	0	0	0
Porta Automáticas	Nas estações da Cesário de Melo 4 portas, nas demais estações 8 ou 16 ³	0	0	0	0
Lixeira da Plataforma	4	8	6	6	4
Container de Lixo (no Acesso à Estação)	1	3	1	1	1
Caixa D'água e instalações (Bóia, Ladrão)	1	1	2	1	2

³ A planta das Estações e a identificação da quantidade de portas pode ser encontrada no APÊNDICE 1.

4.2. ACESSIBILIDADE DE ESPAÇOS, EQUIPAMENTOS E MOBILIÁRIO

O OPERADOR será responsável pela adequação das estações e terminais para garantir a acessibilidade universal dos USUÁRIOS, seguindo o que dispõe a Lei Federal 13146/ 2015, a norma ABNT NBR 9.050/2015 e legislação vigente em âmbito municipal, estadual e federal. Entre outros, é responsabilidade do OPERADOR que as estações e terminais considerem os preceitos do desenho universal e dispor de sinalização podotátil, sonora e visual para orientação e encaminhamento de pessoas com deficiência, incluindo o trajeto desde a entrada da estação/terminal até o embarque no veículo, conforme a Norma Brasileira ABNT NBR 16.537/2016.

O OPERADOR deve dispor nas estações e terminais (e respectivas bilheterias) informação e sinalização de forma completa, precisa e clara, dispostas segundo o critério de transmissão e o “Princípio dos Dois Sentidos”⁴, em conformidade com a Norma Brasileira ABNT NBR 9.050/2015. O OPERADOR deverá colocar sinalização de acessibilidade na porta de embarque específica para USUÁRIOS com deficiência e/ou com mobilidade reduzida.

⁴ “Princípio dos Dois Sentidos” indica que a informação deve estar disposta e ser transmitida através do uso de no mínimo dois sentidos - visão: informações sonoras ou táteis para pessoas com deficiências visuais; e audição: informações visuais para pessoas com deficiências auditiva - de modo que sejam acessíveis a pessoas com capacidade sensorial reduzida.

APÊNDICE 1 - PLANTAS DOS TIPOS DE ESTAÇÃO DO SISTEMA BRT

O projeto das estações do SISTEMA BRT para os corredores Transcarioca, Transoeste e Transolímpica foi desenvolvido com 5 tipologias e 5 estações especiais que se diferenciam pelas dimensões, modo de acesso, número de módulos e disposição das portas de embarque e desembarque. O projeto das estações do corredor Transbrasil foi desenvolvido com 1 tipologia e 2 estações especiais. A Figura a seguir apresenta todas as estações do sistema por tipologia.

Uma determinada tipologia de estação pode variar quanto ao modo de acesso dos usuários, possibilidade de paragem dos veículos, dimensão e geometria das rampas. As dimensões e características das tipologias e o número de estações por tipo e por corredor, são apresentados na Tabela a seguir.

Os croquis que seguem abaixo representam de modo simplificado os diferentes tipos de estações, as distâncias entre eixos estruturais, a localização das portas e suas distâncias entre eixos. Das estações especiais dos corredores Transcarioca, Transoeste e Transolímpica, 4 apresentam 2 módulos: Barra-Shopping, Morro do Outeiro, Penha I e Penha II. Estas estações apresentam posição das portas e locação dos pilares similares à tipologia 4. Já a estação Galeão 2 apresenta posição das portas e locação dos pilares similares à tipologia 3.

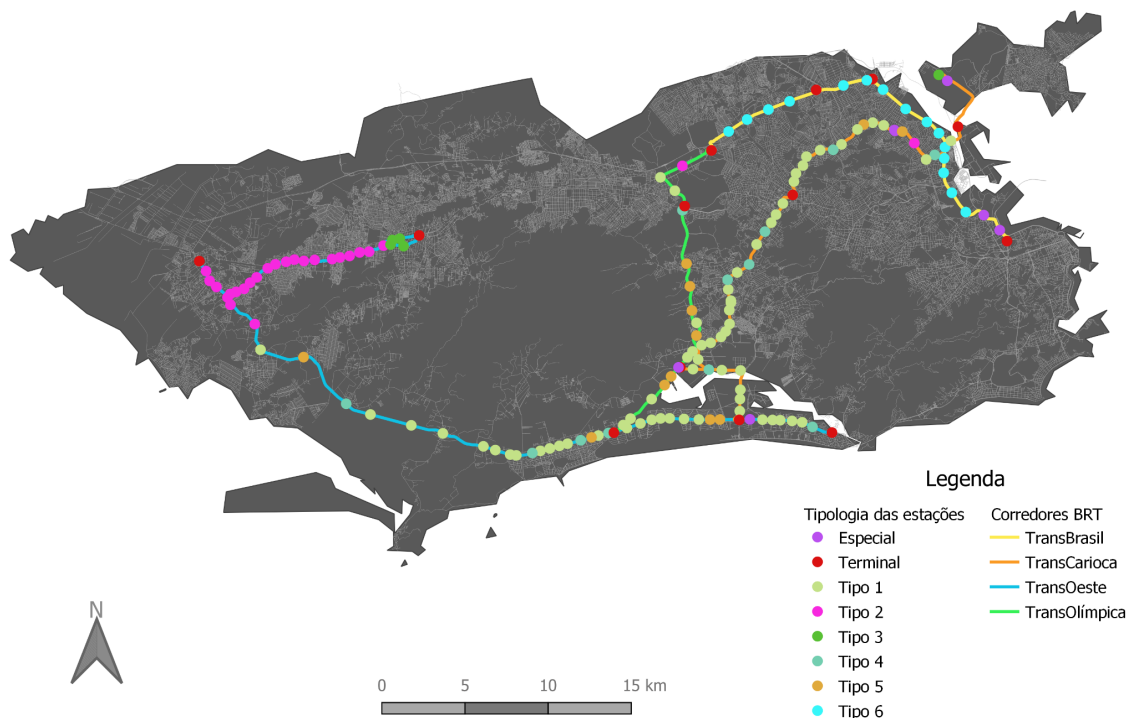


Figura Apêndice 1. Mapa de Tipologia Arquitetônica de Estações do Sistema BRT

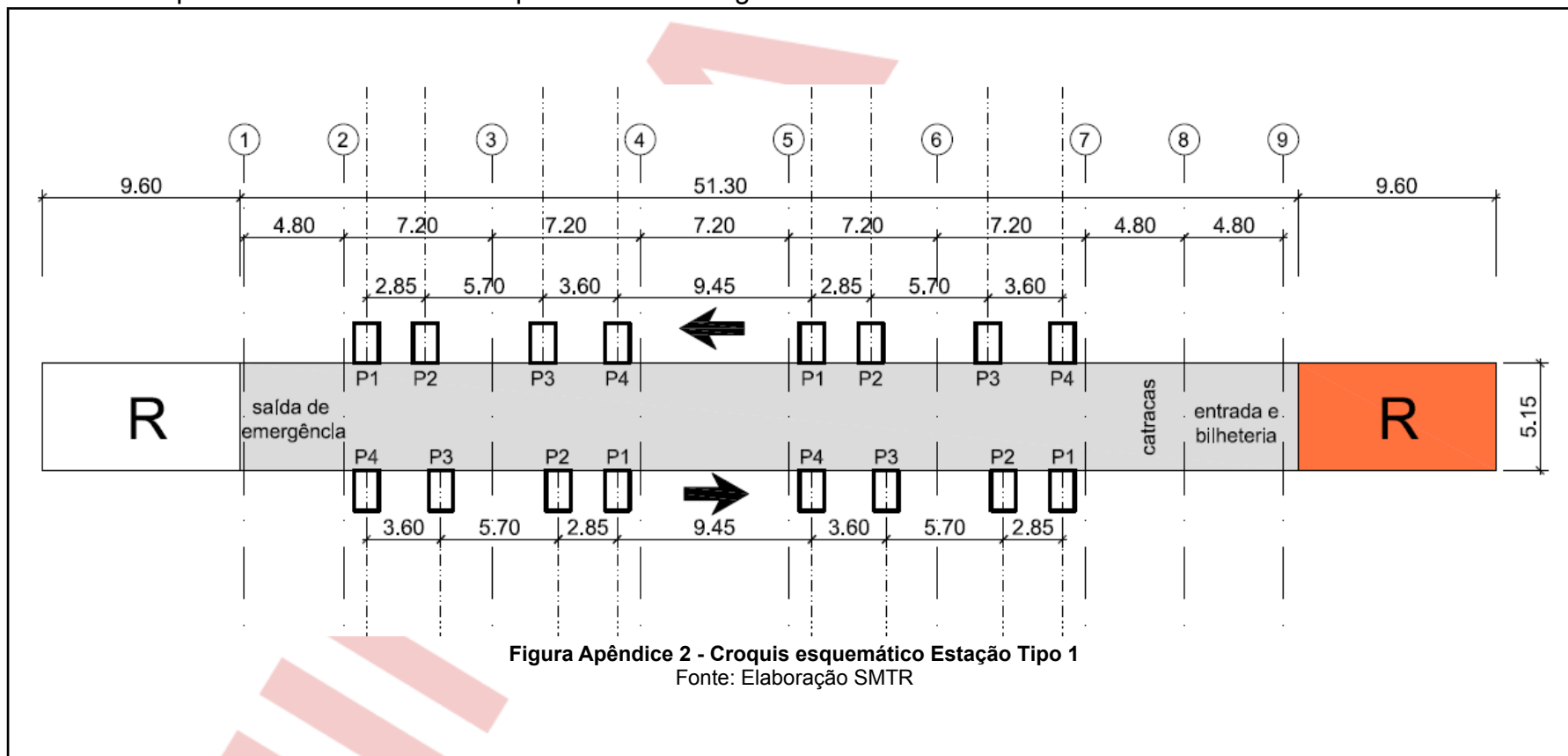
Fonte: Elaboração SMTR

Tabela Apêndice 1. Características de Estações do SISTEMA BRT por Tipologia Arquitetônica
 Fonte: Elaboração SMTR

Tipologia	Características				Quantitativo por Corredor				
	Comprimento (m)	Largura (m)	Serviço	Acesso de usuários	Trans Oeste	Trans Carioca	Trans Olímpica	Trans Brasil	TOTAL
Tipo 1	70,50	5,15	Parador	Um lado	25	31	9	0	65
Tipo 2	68,10	3,15	Parador	Um lado	23	1	1	0	25
Tipo 3	48,90	3,15	Parador	Um lado	4	0	0	0	4
Tipo 4	160,2	5,15	Expr. / Parador	Dois lados	5	8	1	0	14
Tipo 5	75,40	5,15	Parador	Dois lados	4	2	6	0	12
Tipo 6 (Transbrasil)		6,00	Expr. / Parador	Via mezanino	0	0	0	16	16
Especial	-	-	-	-	1	3	1	2	7

Legenda:

- R Rampa de acesso
- R Rampa saída de emergência



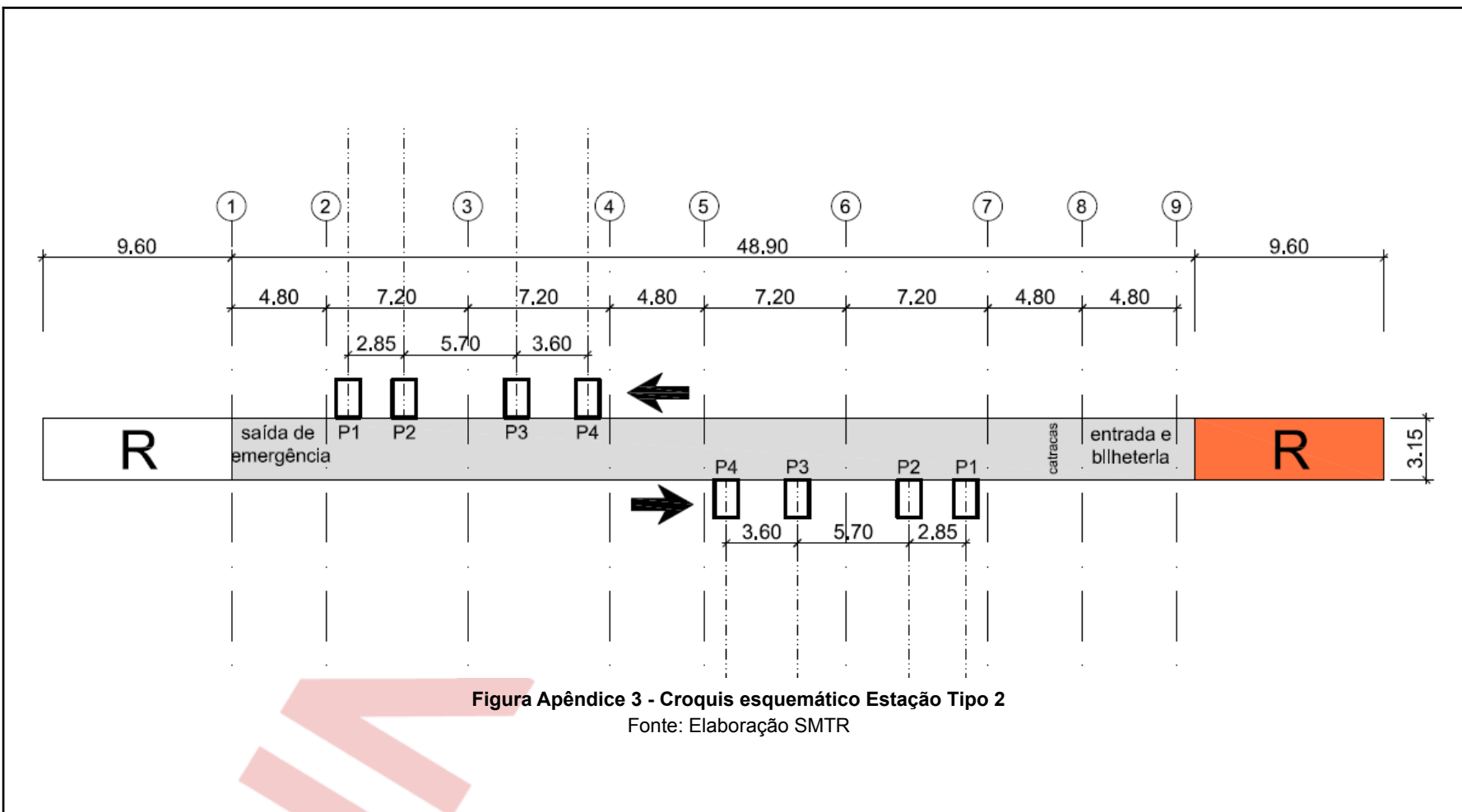


Figura Apêndice 3 - Croquis esquemático Estação Tipo 2

Fonte: Elaboração SMTR

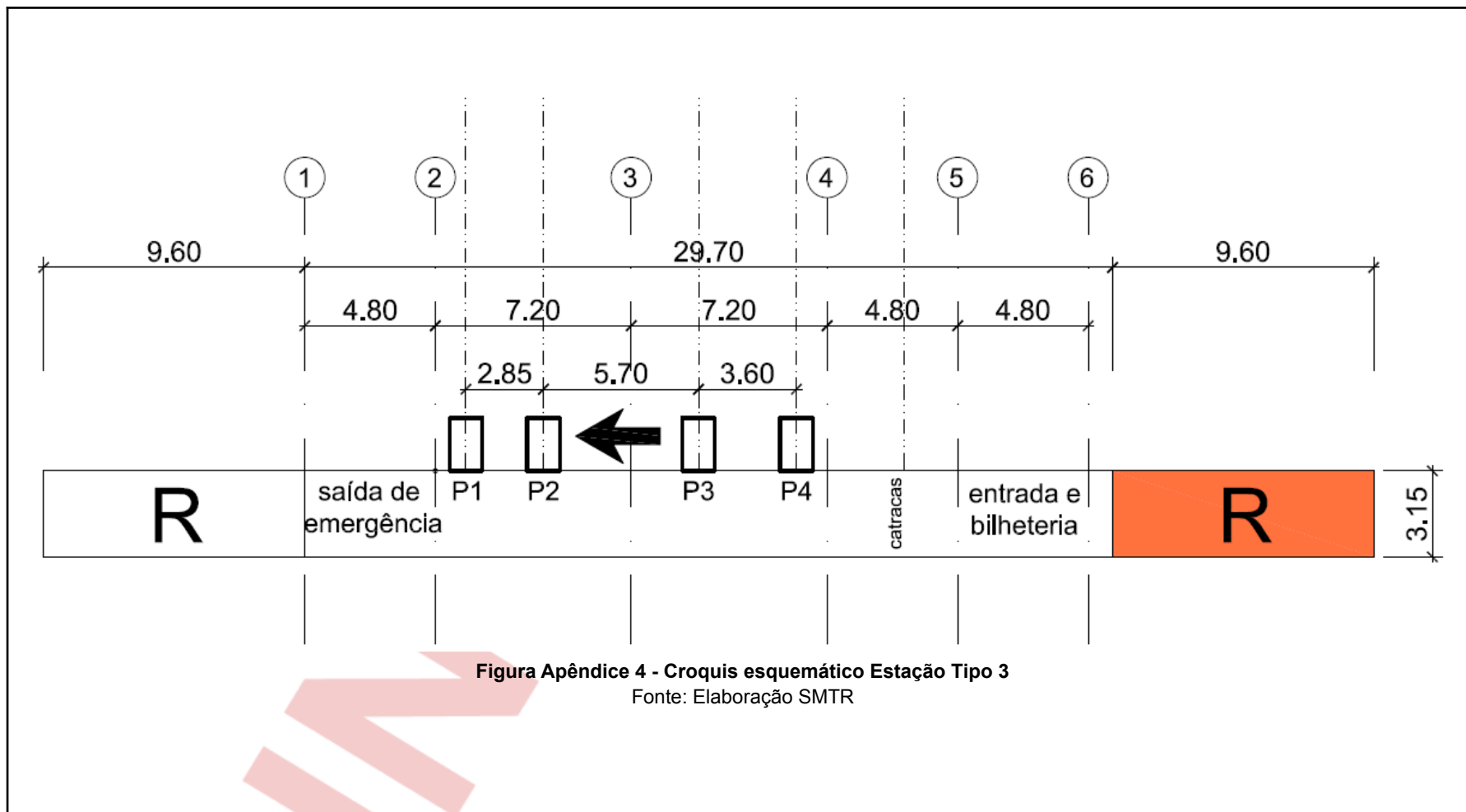


Figura Apêndice 4 - Croquis esquemático Estação Tipo 3

Fonte: Elaboração SMTR

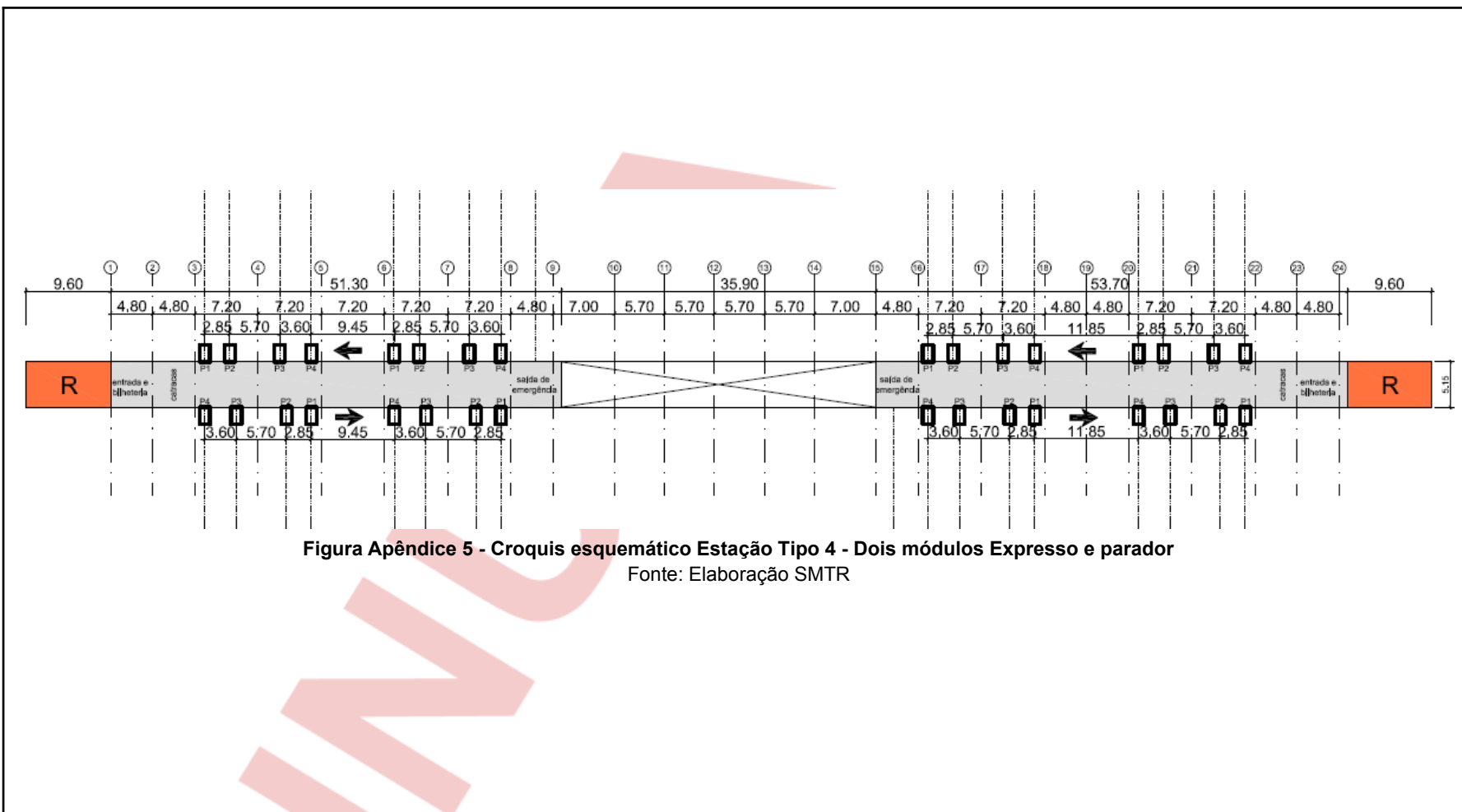


Figura Apêndice 5 - Croquis esquemático Estação Tipo 4 - Dois módulos Expresso e parador
 Fonte: Elaboração SMTR

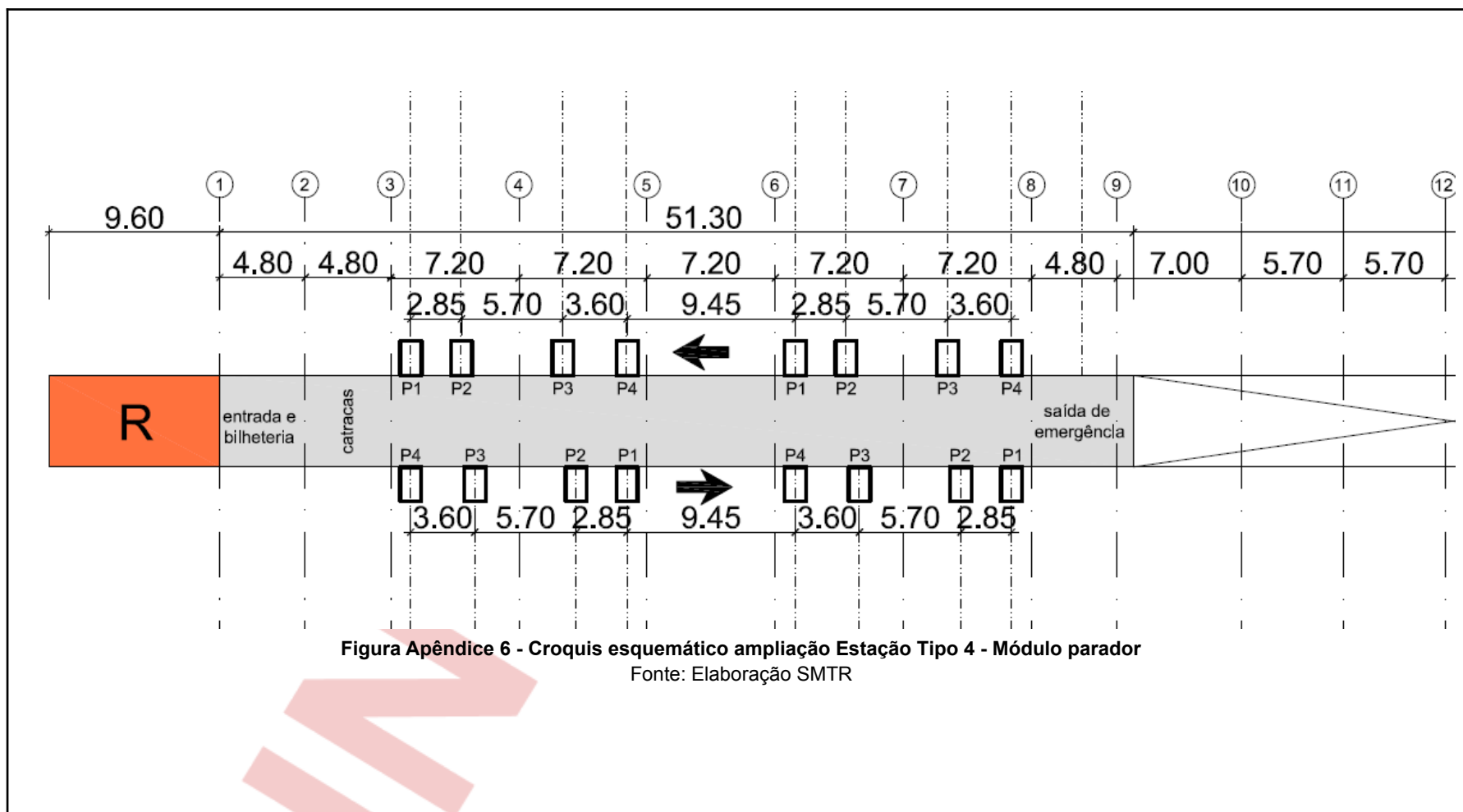


Figura Apêndice 6 - Croquis esquemático ampliação Estação Tipo 4 - Módulo parador

Fonte: Elaboração SMTR

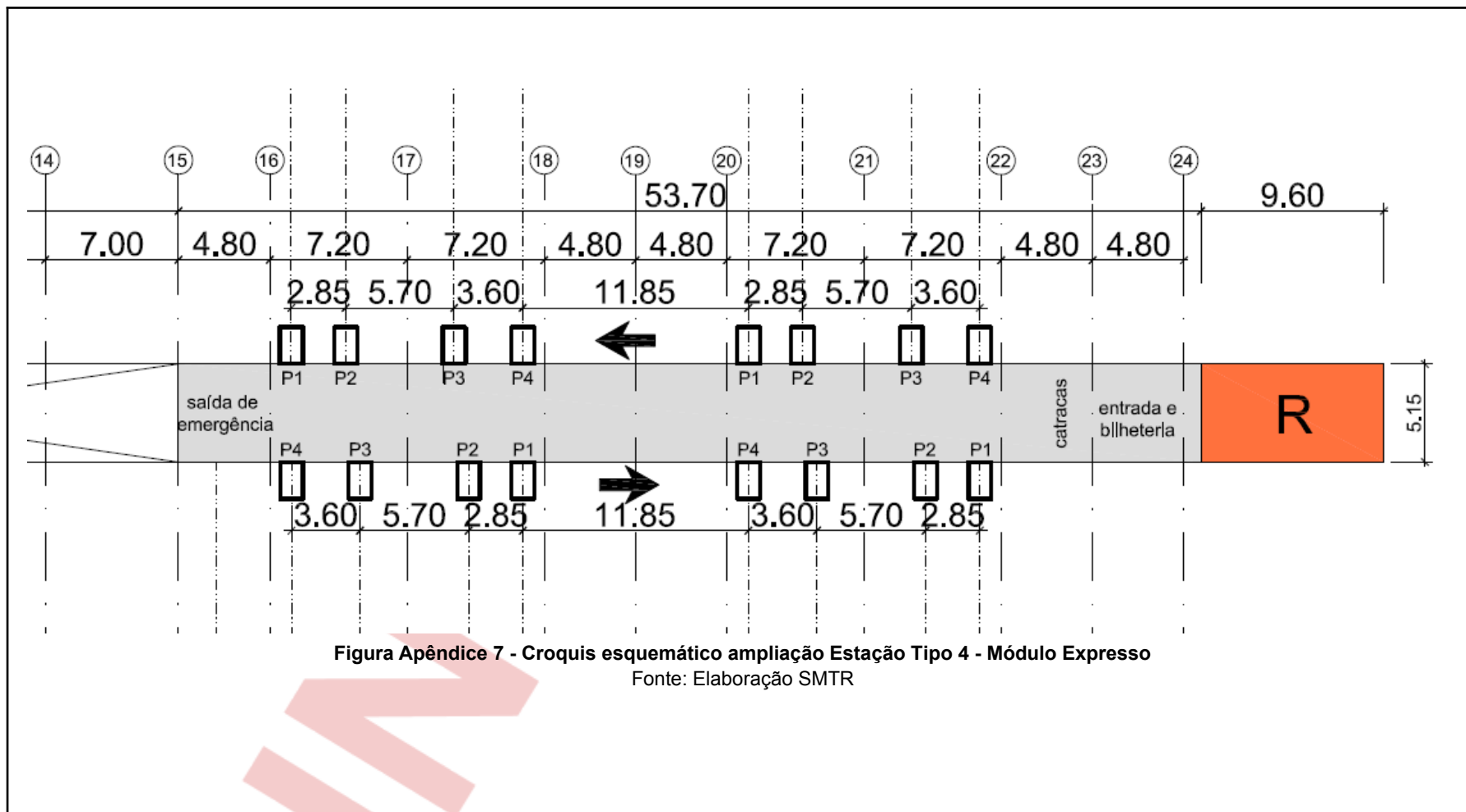


Figura Apêndice 7 - Croquis esquemático ampliação Estação Tipo 4 - Módulo Expresso
Fonte: Elaboração SMTR

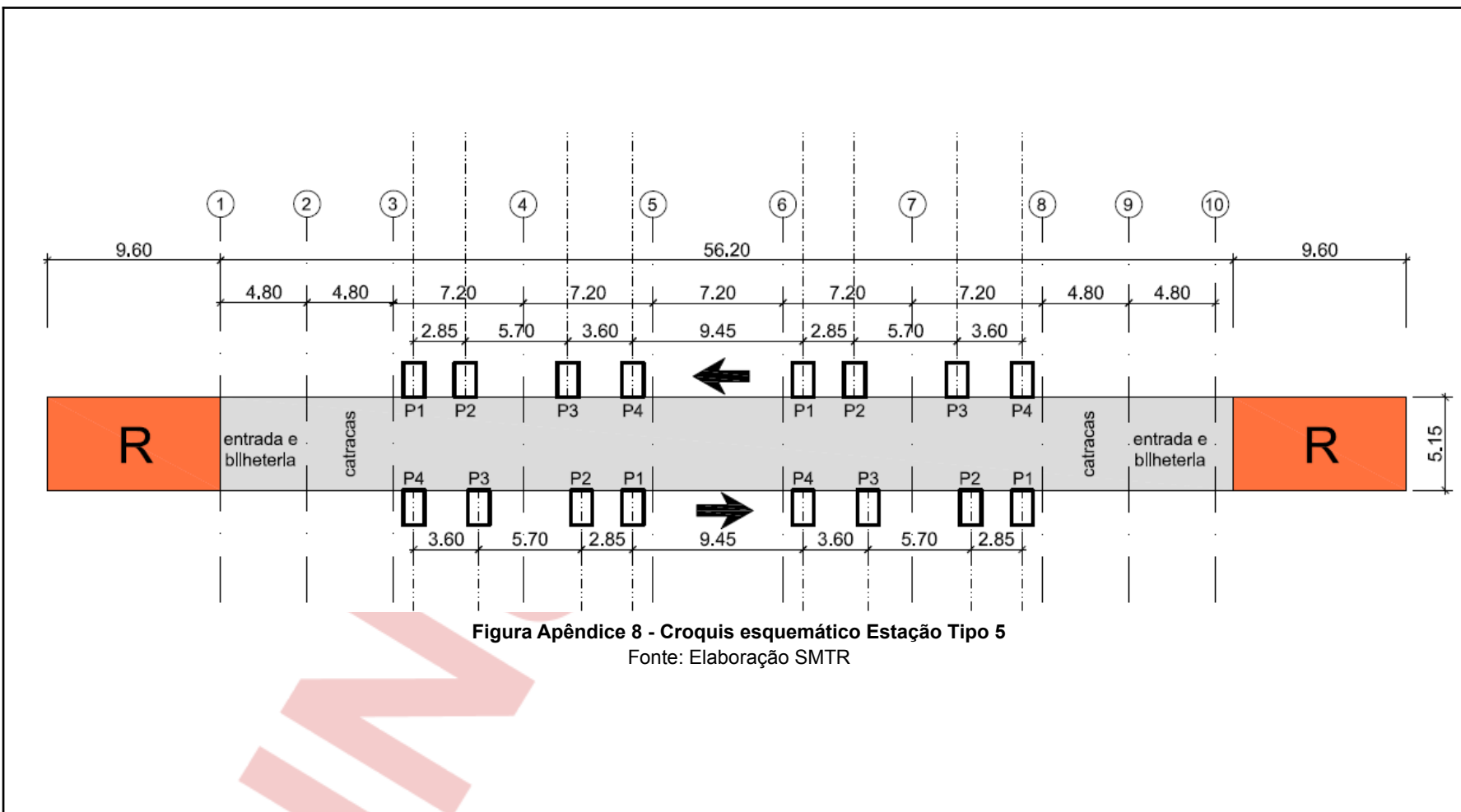


Figura Apêndice 8 - Croquis esquemático Estação Tipo 5

Fonte: Elaboração SMTR

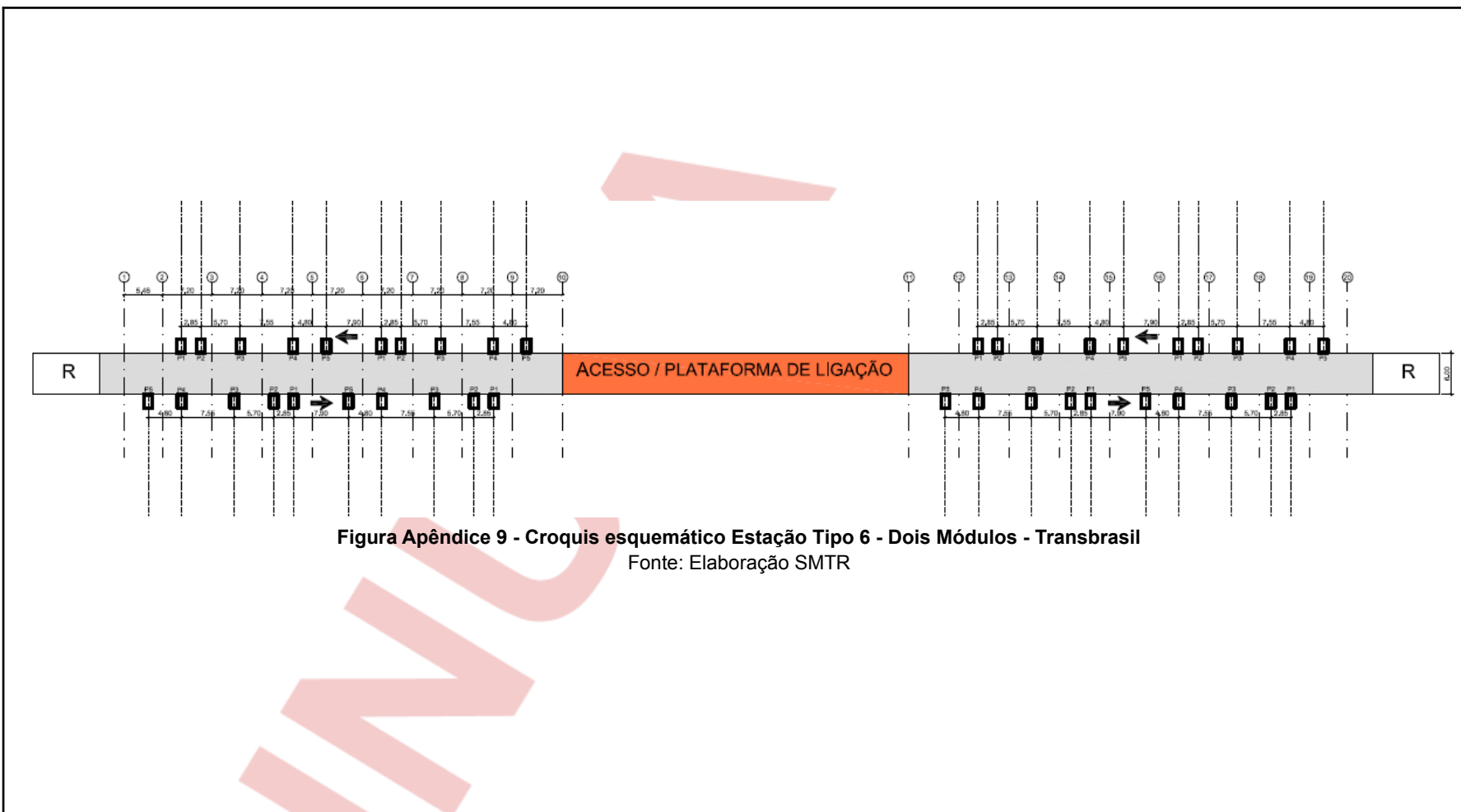


Figura Apêndice 9 - Croquis esquemático Estação Tipo 6 - Dois Módulos - Transbrasil
Fonte: Elaboração SMTR

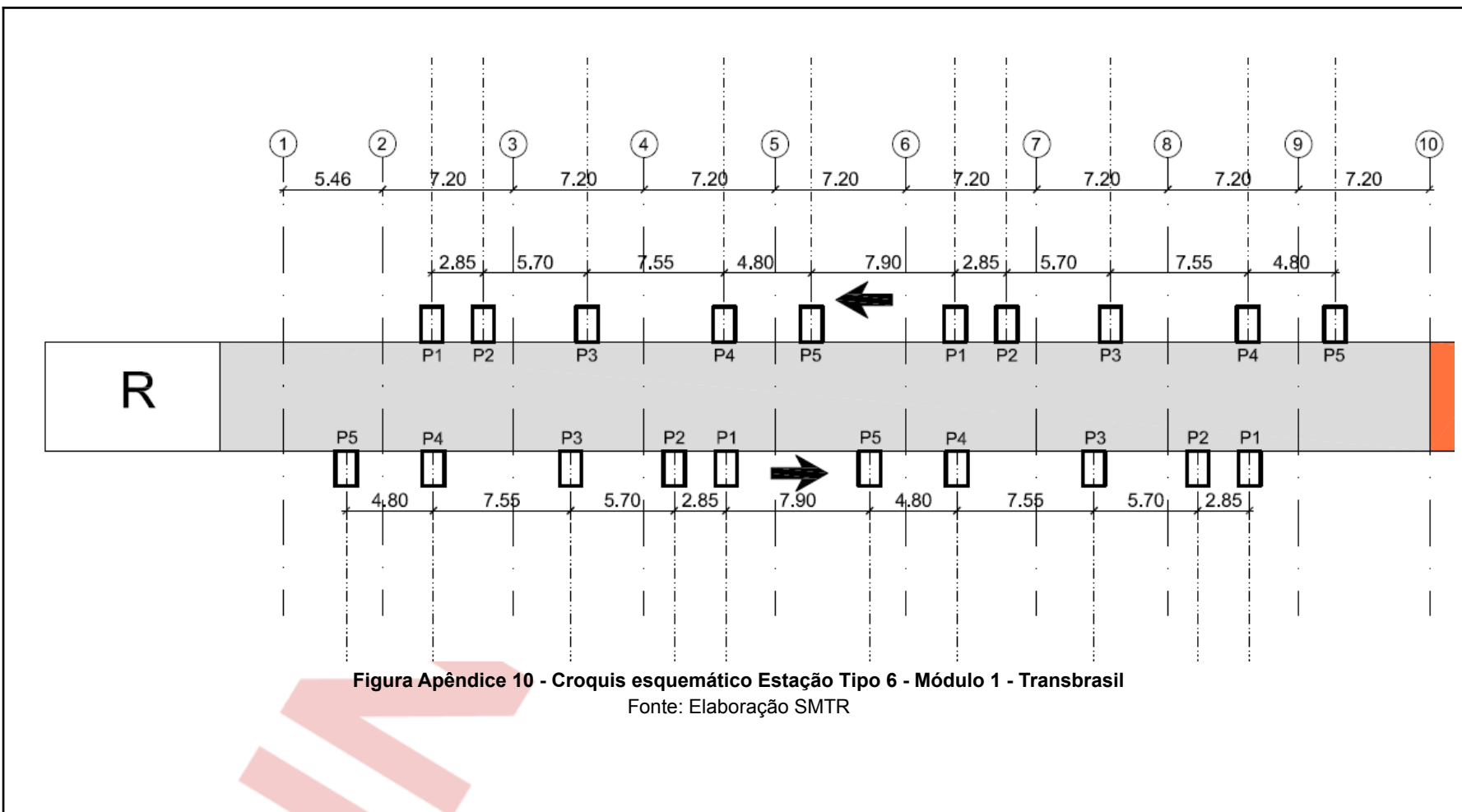


Figura Apêndice 10 - Croquis esquemático Estação Tipo 6 - Módulo 1 - Transbrasil
 Fonte: Elaboração SMTR

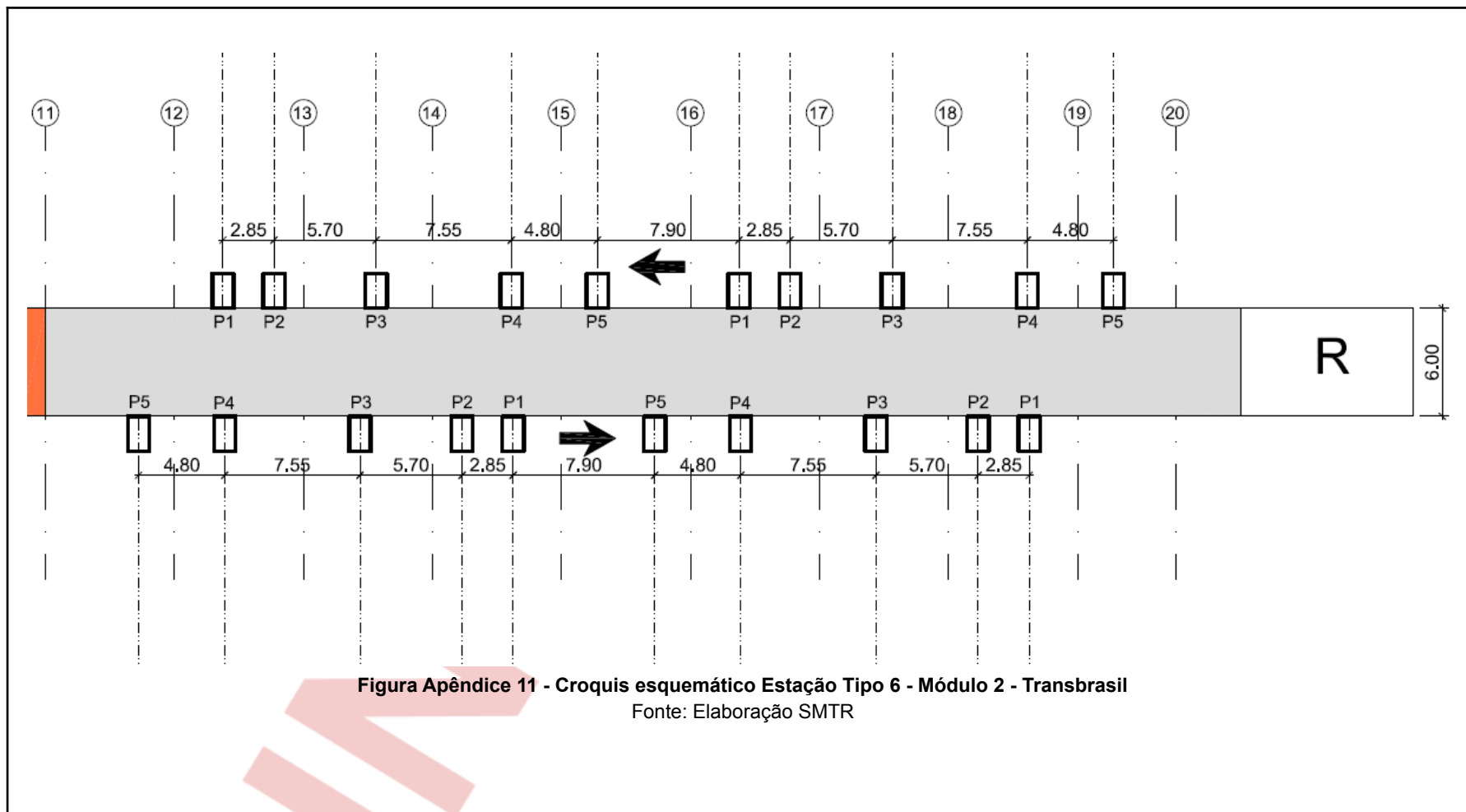


Figura Apêndice 11 - Croquis esquemático Estação Tipo 6 - Módulo 2 - Transbrasil
 Fonte: Elaboração SMTR

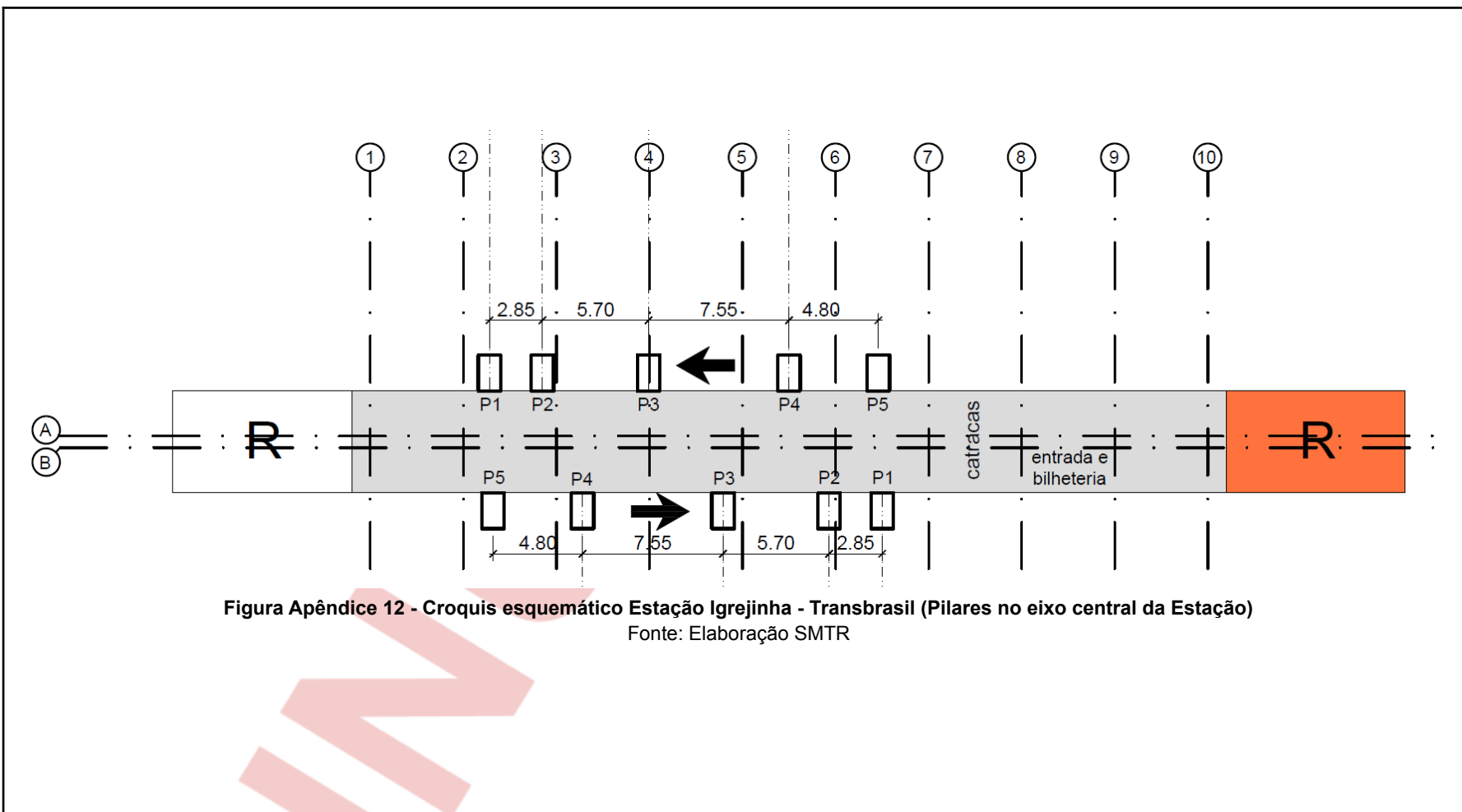


Figura Apêndice 12 - Croquis esquemático Estação Igrejinha - Transbrasil (Pilares no eixo central da Estação)

Fonte: Elaboração SMTR

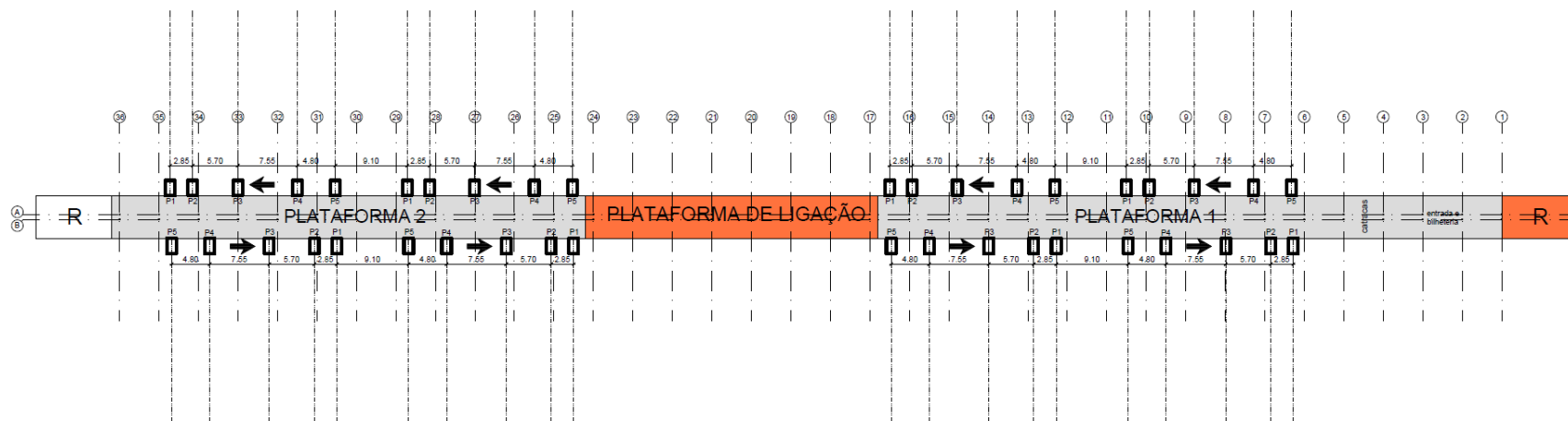


Figura Apêndice 13 - Croquis esquemático Estação INTO - Transbrasil (Pilares no eixo central da Estação)

Fonte: Elaboração SMTR

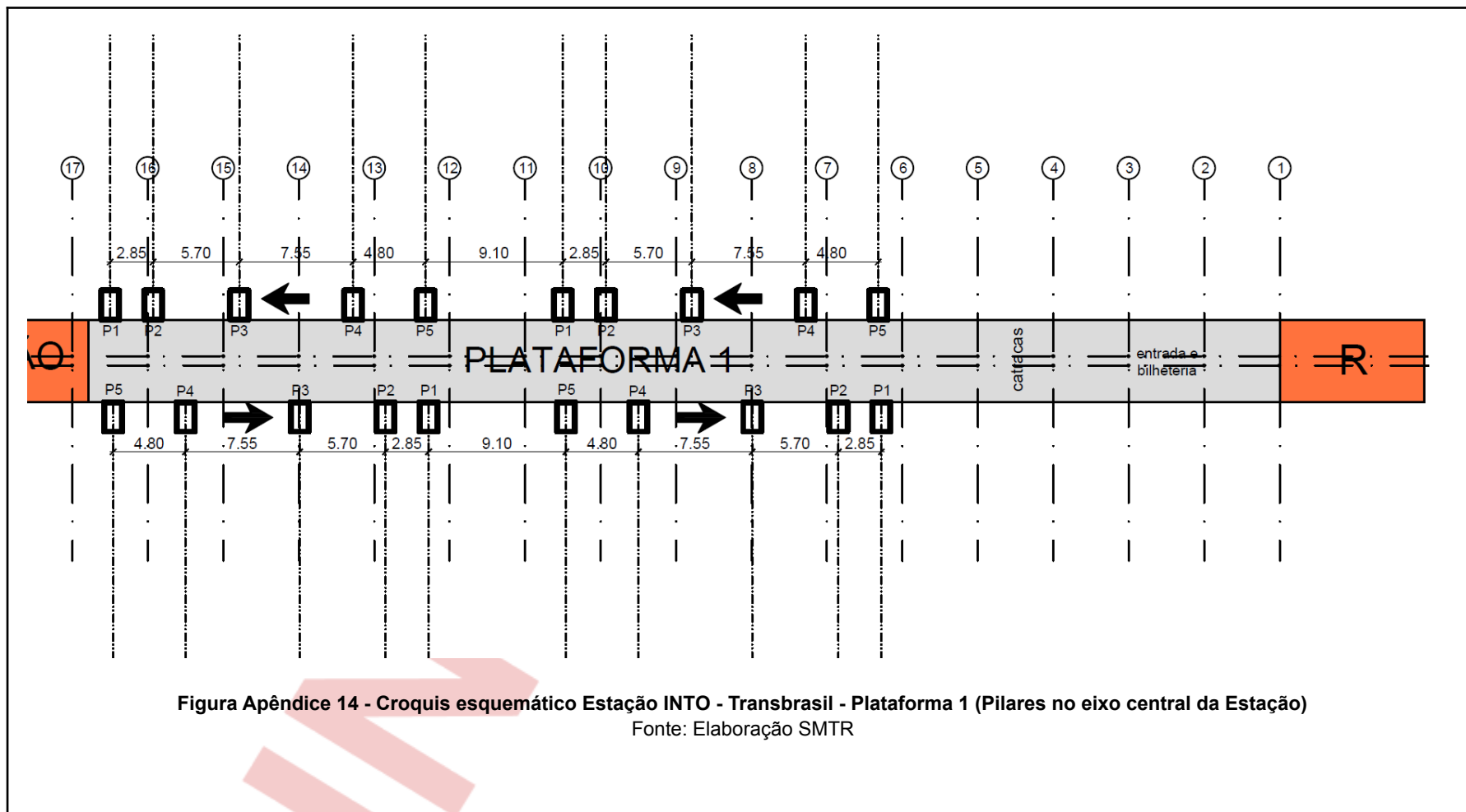


Figura Apêndice 14 - Croquis esquemático Estação INTO - Transbrasil - Plataforma 1 (Pilares no eixo central da Estação)

Fonte: Elaboração SMTR

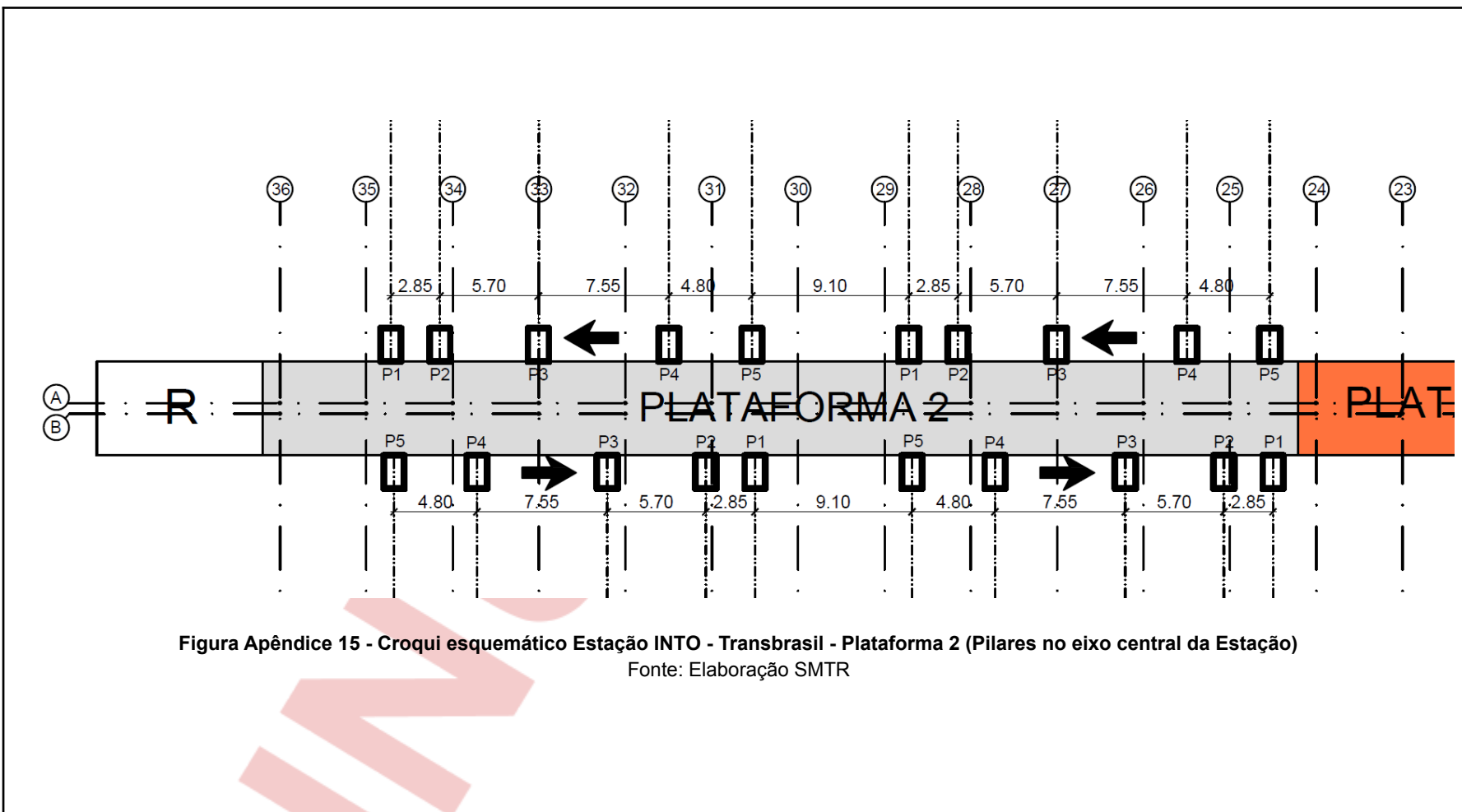


Figura Apêndice 15 - Croqui esquemático Estação INTO - Transbrasil - Plataforma 2 (Pilares no eixo central da Estação)

Fonte: Elaboração SMTR

APÊNDICE 2 - ESPECIFICAÇÃO DE PORTAS

1. MANUTENÇÃO, INSTALAÇÃO E SUPORTE TÉCNICO

A OPERADORA deverá disponibilizar todos os materiais de reposição que se façam necessários para a plena operação e funcionamento dos equipamentos.

Nos serviços de Manutenção, a OPERADORA deverá:

- Realizar todas as atividades de manutenção exigidas pelo uso normal e interação da porta e dos usuários, para manter as portas fornecidas em condições adequadas de funcionamento e o cumprimento das funcionalidades descritas neste anexo técnico.
- A OPERADORA deverá dimensionar todos os recursos necessários de peças de reposição, mão-de-obra, transporte, comunicações, instalações, armazenamento, entre outros que são necessários para cumprir essa tarefa.
- A OPERADORA deverá estabelecer seu plano de manutenção e desenvolver todas as atividades necessárias para manter as portas fornecidas e instaladas em operação correta.
- O PODER CONCEDENTE fará a revisão e verificação do funcionamento das portas automáticas e indicará à OPERADORA ocorrências ou não conformidades que identificar.
- Realizar atividades de manutenção corretiva de modo a garantir o pleno funcionamento das portas.

2. DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

A. Requisitos Gerais das Portas:

- As portas são construídas com 1 folhas de correr.
- As portas devem **TRANCAR** e a tranca **não** deve se basear no motor.
- As portas devem ter sistema de prevenção e reinicialização automática em caso de obstruções garantindo o seu funcionamento e protegendo o motor de esforços mecânicos (item 5).
- As portas devem ser projetadas para uso em ambientes de tráfego pesado e dimensionadas para suportar o funcionamento contínuo de até 90 ciclos de abertura e fechamento por hora.
- A unidade de controle e motorização das portas deve ser construída com elementos padronizados pelo fabricante e intercambiáveis para que facilitem e agilizem a substituição e manutenção de qualquer uma de suas peças no campo.
- Todos os elementos constituintes desses sistemas devem ser construídos com materiais que garantam sua longa vida útil sob condições agressivas de estresse.

- A unidade superior de controle e motorização das portas deve ser estruturada em uma caixa ou armário superior (caixa de mecanismos), de modo a garantir a durabilidade e resistência necessários.
- Esta unidade superior deve incluir proteções contra as condições ambientais às quais estão expostas, proteção contra água ou umidade do meio ambiente e atividades intensivas de limpeza que ocorrem na infraestrutura da estação.
- O fornecedor deve definir as especificações para garantir que o equipamento esteja suficientemente protegido.
- O acesso às atividades de manutenção da motorização eletrônica da porta contida na caixa do mecanismo deve ser facilitada para as equipes de manutenção e dificultadas ao máximo, inclusive visualmente, para qualquer outro usuário.

B. Estrutura das Molduras e Travamento das Folhas das Portas:

- As portas devem ter molduras rígidas e firmes.
- As molduras das folhas das portas devem ser construídas com perfis e elementos intercambiáveis, com galvanoplastia e tinta em pó eletrostático que facilitem o manuseio e conservação e agilizem a substituição e manutenção de qualquer um dos elementos sem a necessidade de ajustes mecânicos específicos ou exclusivos para cada folha ou instalação.

C. Lâmina da Folha da Porta:

- As lâminas das portas deverão ser em aço vazado.
- As lâminas das portas deverão ser de chapa de aço micro perfurada, com galvanoplastia e tinta em pó eletrostático e assim soldadas à moldura antes dos tratamentos.
- As folhas das portas deverão cobrir um vão com as seguintes dimensões:
 - Largura: 1,20 m
 - Altura: 2,10 m
- O desenho das perfurações deverá acompanhar os painéis existentes nas estações, de modo a se inserir harmonicamente, buscando um equilíbrio adequado entre a translucência, iluminação e ventilação no interior da estação, melhorando o conforto ambiental e a resistência da folha contra o vandalismo.
- A folha da porta deverá ser dimensionada para recobrir o vão com transposição e sobreposição suficientes para impedir o manuseio da folha por usuários a partir do ambiente externo.

D. Guias e Trilho:

- As lâminas da porta se moverão horizontalmente, suspensas, trabalhando em trilho.
- O trilho superior contínuo substituível no campo, cobrirá toda a extensão da porta, à qual será associada a motorização das folhas suspensas.
- O sistema de deslocamento das portas deverá impedir o levantamento e o descarrilamento forçado pelos usuários.

E. Motorização:

- Para a motorização das folhas, será utilizado um motor de corrente DC ou motor servo, com a capacidade de aplicar uma força de fechamento e velocidade de abertura e fechamento nas folhas, que devem ser configuráveis e parametrizáveis no campo e assim definidas pelo PODER CONCEDENTE.
- As portas devem ter mecanismos que protejam o motor sob os seguintes eventos:
 - **Variações de tensão:** Cada porta deve ter uma fonte reguladora.
 - **Proteção para eventos de bloqueio:** O sistema deve ter a capacidade de auto-trancar a porta quando, em qualquer ponto da rota, uma tentativa de abertura ou recuo forçado é percebida. Este sistema deve ser capaz de absorver o impacto da tentativa de bloqueio e proteger o mecanismo de motorização ou tração desta força oposta.
 - **Proteção motora eletrônica:** O motor deve ser protegido eletronicamente contra sobrecargas resultantes de bloqueios, e obstruções eventuais ou contínuas.

F. Mecanismo de Tração:

- A Tração para o deslocamento das folhas será exercida por meio de correias dentadas, fornecidas com um núcleo de aço que impeça o alongamento excessivo do mesmo em caso de bloqueio das portas quando estiverem em movimento ou outro material com capacidades iguais ou superiores em termos de resistência e durabilidade.
- As lâminas das portas devem ser movidas apoiadas em carrinhos deslizantes fixados nas correias de tração.

G. Mecanismo de Bloqueio para o Fechamento:

- As portas ao fecharem deverão trancar e a tranca não deverá ser executada pelo motor.
- As lâminas das portas devem ser bloqueadas uma vez que tenham sido completamente fechadas.
- O mecanismo de bloqueio deve garantir que a porta permaneça trancada.

H. Capacidade de Reinicialização em Caso de Abertura Forçada:

- Em caso de perda de calibração devido à tentativa de abertura forçada, a porta deve reiniciar e executar automaticamente a sua programação, permitindo que ela volte a funcionar novamente sem a necessidade de intervenção externa.

I. Qualidade dos Materiais:

- Entre as propriedades que a contratada deve considerar em seu projeto e seleção do material estão as seguintes, que devem ser compatíveis com o contexto e as condições operacionais das portas nas Estações do Sistema BRT:

- Resistência à deformação da compressão;
- Resistência ao rasgo, abrasão, impacto;
- Resistência à luz solar e intemperização;
- Resistência a solventes e óleos;
- Resistência à chama;
- Ausência de odor;
- Que não manche roupas dos usuários.

J. Velocidades de Abertura e Fechamento:

- As lâminas das portas devem permitir que o fechamento e a abertura sejam configurados com uma velocidade linear na faixa de 0,2 a 1,0 metro por segundo quando estiverem no meio do caminho. Esses parâmetros devem ser reconfiguráveis e parametrizáveis no campo de forma independente para abertura e fechamento.
- O PODER CONCEDENTE poderá determinar configurações de acordo com as necessidades iniciais ou futuras e de uma forma compatível não apenas com a segurança aos usuários, mas também com os requisitos operacionais.

K. Força de Abertura e Fechamento:

- A motorização da porta deve permitir exercer uma força estática e dinâmica ajustável e parametrizável na faixa de 50 a 400 Newtons uma vez que a porta tenha atingido a velocidade de deslocamento constante no meio da abertura ou fechamento.
- Esta parametrização deve permitir que a força de operação da porta seja configurada independentemente no campo tanto para o ciclo de abertura quanto para o ciclo de fechamento.
- A força referida neste item refere-se à pressão que a motorização exercerá sobre o usuário em caso de bloqueio durante a rota.
- O PODER CONCEDENTE poderá determinar configurações de acordo com as necessidades iniciais ou futuras e de uma forma compatível não apenas com a segurança aos usuários, mas também com os requisitos operacionais.

L. Sinalização Sonora de Orientação ao Usuário:

- A sinalização auditiva tem 2 objetivos fundamentais:
 - a inclusão de usuários com limitações visuais, que poderão ser orientados através da sinalização auditiva emitida pela porta.
 - O alerta auditivo aos usuários sobre situações de bloqueio ou força irregular da porta durante a operação.
- As potências mínimas e máxima do sistema de áudio deverão ser configuráveis e atender à legislação ambiental.

M. Sinalização Luminosa de Orientação ao Usuário:

- A sinalização luminosa tem 2 objetivos fundamentais:

- a inclusão de usuários com deficiência auditiva, que poderão ser guiados através da sinalização de luz emitida pela porta.
- O alerta visual aos usuários sobre situações de bloqueio ou força irregular da porta durante a operação.
- A sinalização de luz deve ser composta de ILUMINADORES com tecnologia LED.
- As potências mínima e máxima do sistema luminoso deverão ser configuráveis e atender à legislação ambiental.

N. BOTÃO DE ABERTURA DE EMERGÊNCIA DAS PORTAS AUTOMÁTICAS:

- A contratada deverá instalar um botão de abertura de emergência localizado em uma área segura ou supervisionada a ser acordado entre as partes.
- A contratada deve implementar um botão de emergência por estação e por sentido de circulação das linhas, que é capaz de dar a ordem de abrir todas as portas automáticas para casos de emergência quando necessário.
- O botão de emergência deve ser encapsulado para que não seja livremente acessível para operação, sendo que seu acionamento só seja possível ao se retirar a cápsula.

O. MECANISMOS DE ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DE EMERGÊNCIA:

- A porta deve incluir um sistema interno de backup de energia usando baterias sem manutenção que permitam que a operação seja continuada temporariamente em caso de falha de energia na rede elétrica pública.
- Este sistema de backup deve ter a capacidade de suportar um mínimo de 100 ciclos operacionais completos (abertura e fechamento).
- Estas baterias devem estar localizadas dentro da caixa do mecanismo.

P. PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS CONTRA POEIRA E UMIDADE:

- Os componentes internos da porta automática, como placa controladora, motor e outros que o fabricante ou contratada determinem como de alta relevância, devem ter proteção contra a entrada de objetos externos, poeira e água.
- Essa proteção deve ser adequada e suficiente para suportar as condições e condições ambientais às quais a infraestrutura é submetida a tarefas rotineiras e intensivas de lavagem.

Q. LIMITES PARA ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA E POTÊNCIA CONSUMIDA:

- A porta deve ser capaz de operar corretamente sob condições de baixa tensão ou sobre-tensão dentro da faixa de 90 a 260 Volts AC, 50 Hz, em um circuito monofásico, com um consumo não superior a 200 watts, por porta, em condições normais de funcionamento.

R. SENSORES:

- Os sensores responsáveis por detectar a presença dos coletivos farão parte do escopo de equipamentos do conjunto de portas.

- Tais sensores deverão apresentar componentes eletrônicos compatíveis com os sistemas de portas automáticas a serem instaladas.
- Deverão apresentar faixa de detecção (range) compatível e ajustável a todas as alturas de coletivos que circulem pelo sistema BRT.
- Deverão fazer leituras contínuas que permitam o fechamento das portas automáticas até no máximo 1 segundo após o deslocamento do coletivo, de modo a evitar ou minimizar a entrada não autorizada de usuários e dificultar as ações de vandalismo.

S. LIMITES DE RUÍDO PERMITIDOS ENTRE OS CICLOS DE ABERTURA E FECHAMENTO:

- Durante a operação de abertura ou fechamento, o ruído máximo produzido pelo mecanismo de motorização e o deslocamento das folhas não devem exceder um nível de 60 db a 1 metro de distância.