

MANUAL DE DETALHAMENTOS - REVISÃO 24
julho/2024



Responsáveis pelas informações contidas neste manual

Alyson Prado Wolf (Coordenador) - Unidade de Inspeção de Frota

Celso Ferreira Lucio (Gestor) - Área de Especificação e Inspeção de Frota

Em caso de dúvidas ou solicitações ligar para (41) 3320-3246



**Área de
Especificação
e Inspeção de Frota**

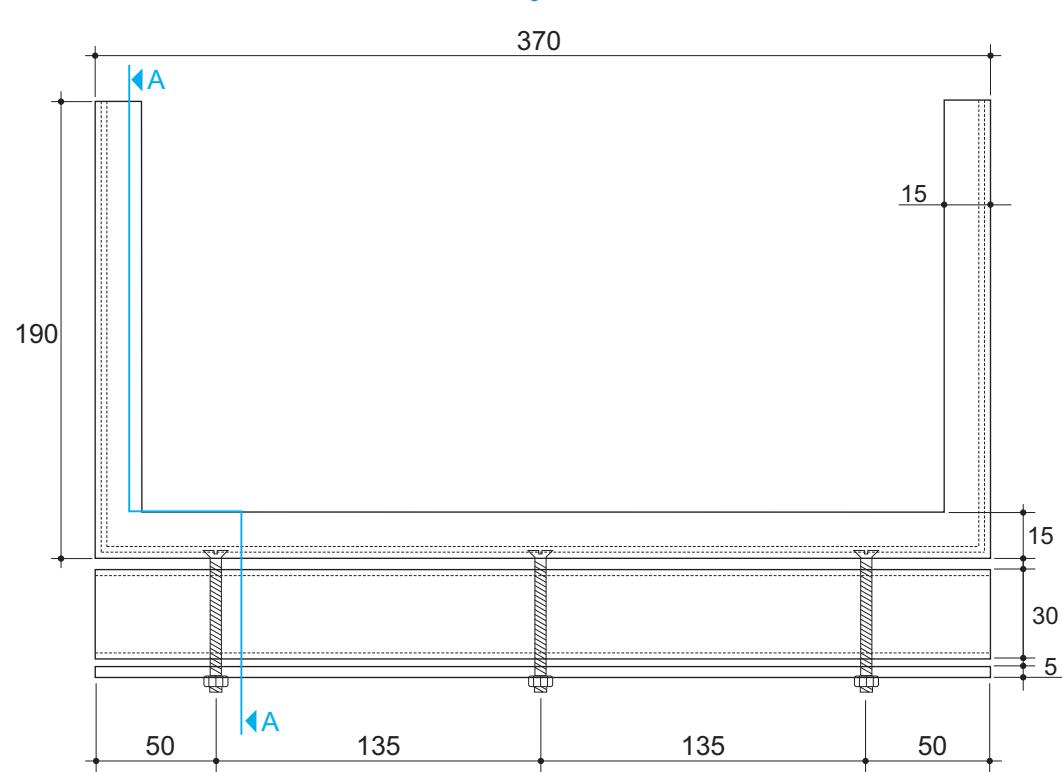
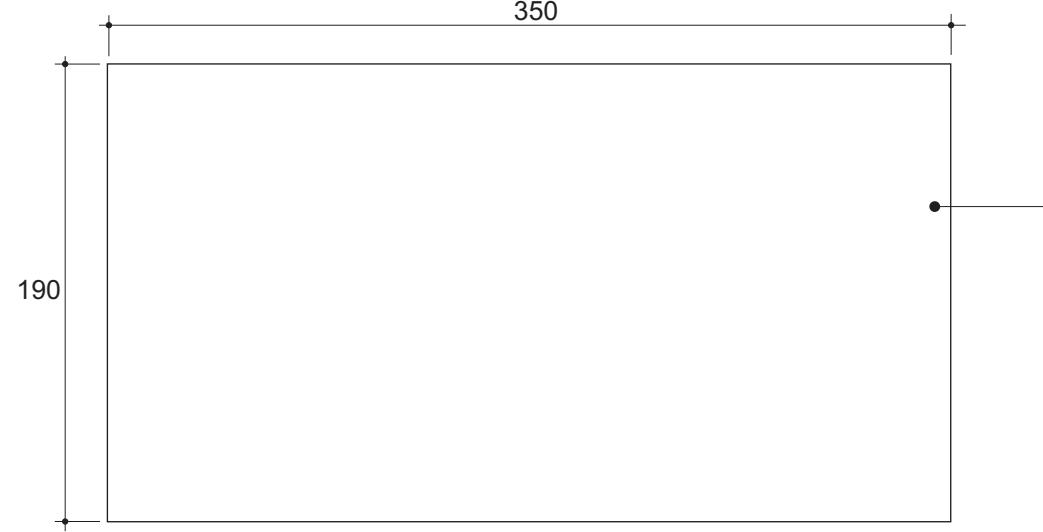
ÍNDICE

● Posicionamento da placa recolhe/suporte	Pág. 01
● Placa recolhe/suporte	Pág. 02
● Posicionamento da placa lateral eletrônica	Pág. 03
● Placa lateral eletrônica	Pág. 04
● Itinerário frontal	Pág. 05
● Itinerário lateral	Pág. 06
● Altura do pegamão mod. 01	Pág. 07
● Altura do pegamão mod. 02	Pág. 08
● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor dianteiro	Pág. 09
● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor traseiro mod.01	Pág. 10
● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor central/motor traseiro mod.02	Pág. 11
● Posicionamento calha vertical para captação de ar	Pág. 12
● Calha vertical para captação de ar	Pág. 13
● Balaústres horizontais e caixa de rodas	Pág. 14
● Projeção dos balaústres/corrimãos sobre os bancos	Pág. 15
● Barra de proteção porta de serviço - Embarque em nível	Pág. 16
● Barra de proteção porta de emergência - Embarque em nível	Pág. 17
● Pegamão da porta do elevador	Pág. 18
● Poltronas - Disposição	Pág. 19
● Poltronas - Materiais	Pág. 20
● Bancos traseiros sobre o motor	Pág. 23
● Desalinhamento dos bancos sobre as caixas de rodas	Pág. 24
● Inclinação dos patamares	Pág. 25
● Barra de proteção - Vidro lateral	Pág. 26
● Barra de proteção - Janelas sobre o motor	Pág. 27
● Anteparos em vidro nas laterais de portas - ônibus com escadas	Pág. 29
● Anteparos em vidro nas laterais de portas - ônibus com rampas	Pág. 31
● Posicionamento dos painéis (instalação embutida)	Pág. 32
● Tela do sistema de bilhetagem eletrônica	Pág. 33
● Tela de apoio ao condutor	Pág. 34

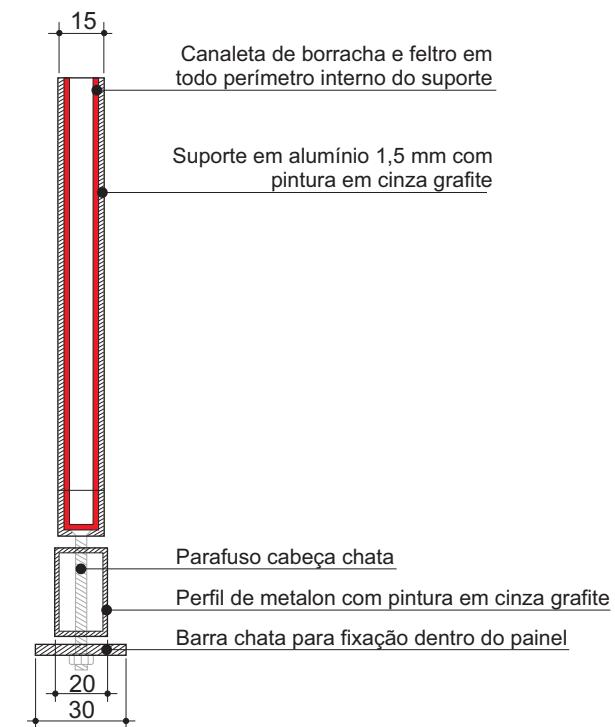
ÍNDICE

● Balaústre do validador	Pág. 35
● Projeção externa de portas dos ônibus com rampas e especificação do chanfro	Pág. 36
● Perfis das tampas do piso	Pág. 37
● Projeção externa de portas dos ônibus com escadas	Pág. 38
● Alças	Pág. 39
● Placa do posto do cadeirante	Pág. 40
● Placa área de porta de ônibus de acesso em nível elevado	Pág. 41
● Borracha anti-impacto das rampas com as plataformas	Pág. 42
● Revestimento padrão para o piso	Pág. 43
● Revestimento padrão para a rampa	Pág. 44
● Vinis padrão para os materiais estofados	Pág. 45
● Escapamento dos ônibus com motor central	Pág. 46
● Escapamento dos ônibus com motor traseiro e dianteiro	Pág. 47
● Sinal visual posto do motorista	Pág. 48
● Interruptor de acionamento de campainha	Pág. 49
● Luminária de parada solicitada	Pág. 50
● Coneções USB - A/C balaústres	Pág. 51
● Coneções USB - A/C posto do cadeirante	Pág. 52
● Coneções USB - A/C bancos	Pág. 53
● Posicionamento de identificação em braille	Pág. 54
● Identificação em braille	Pág. 55
● Balaústre estofado	Pág. 56
● Proteção para lixeira	Pág. 57
● Balaústres na área de sanfona	Pág. 58
● Vidro atrás do motorista	Pág. 59
● Suporte para cartaz	Pág. 60
● Sistema anti-intrusão	Pág. 61





Chapa em alumínio 1,2 mm
Pintura: Branco Polar



POSICIONAMENTO PLACA LATERAL ELETRÔNICA APLICADA EM VEÍCULOS COM DEGRAUS OU DE PISO BAIXO



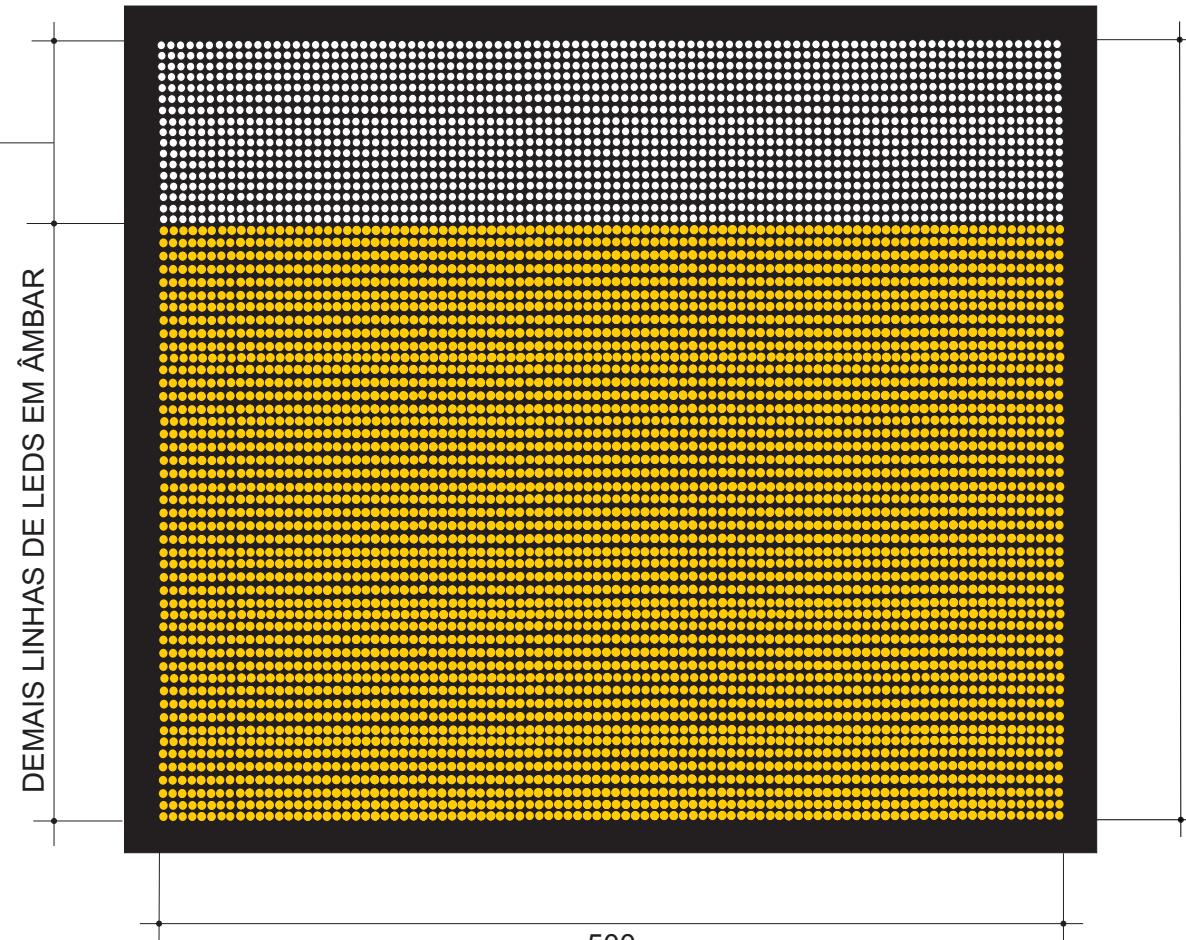
Obs.: Tolerâncias dimensionais podem ser admitidas desde que previamente trazidas à apreciação do orgão gestor para análise técnica-operacional.

PLACA LATERAL ELETRÔNICA DIMENSÕES

04

16±1 LINHAS DE LEDS EM BRANCO

VISTA FRONTAL



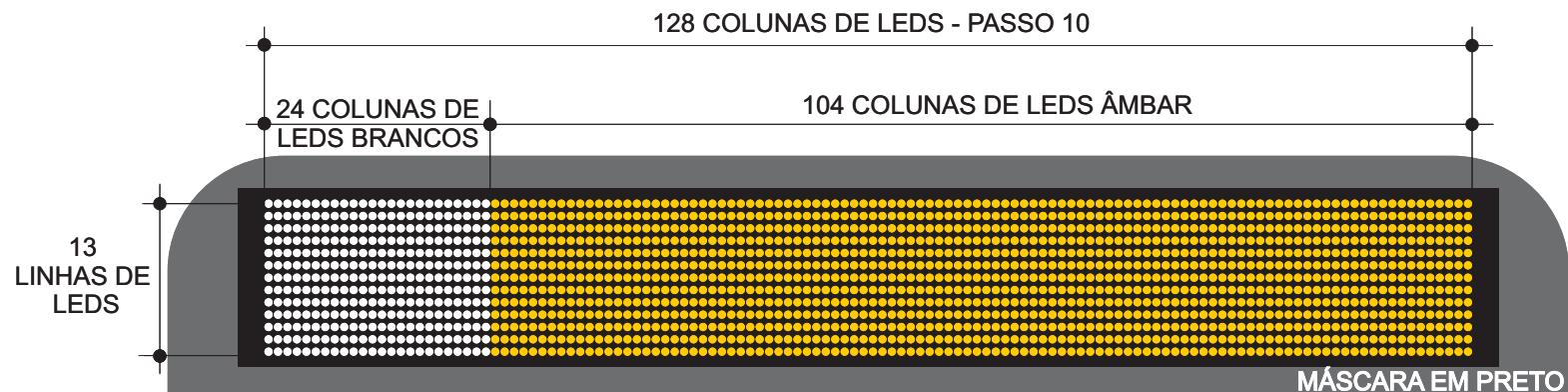
VISTA LATERAL

(ÁREA ÚTIL PARA MENSAGENS)

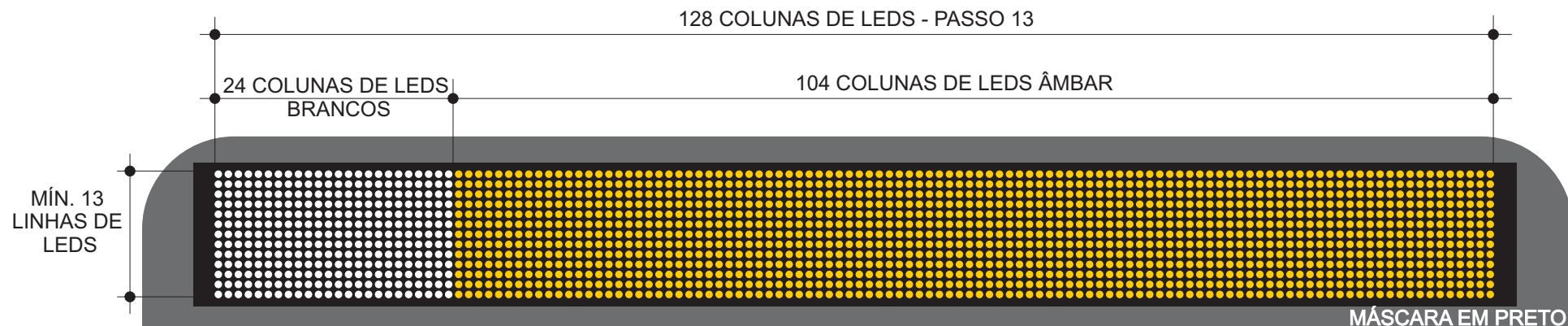


Escala 1:4

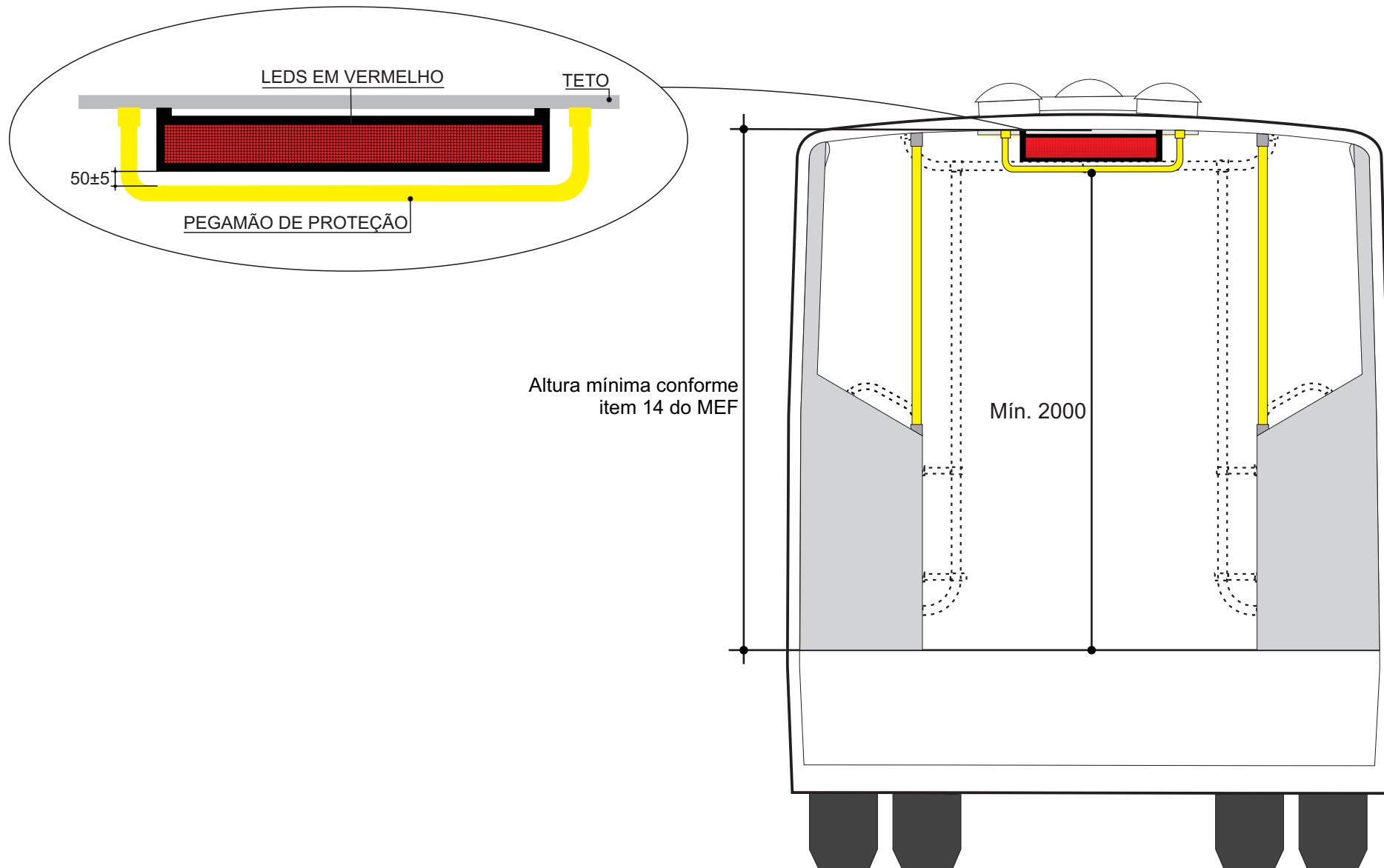
MICRO

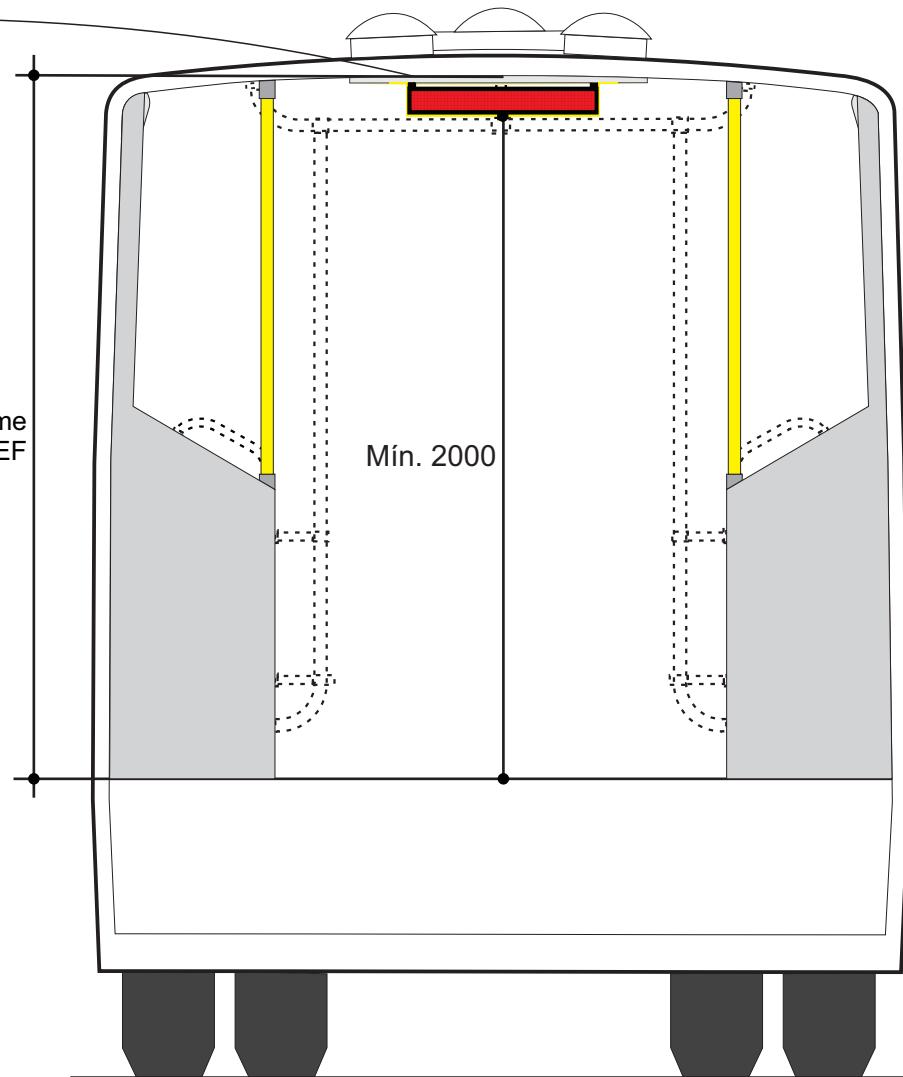
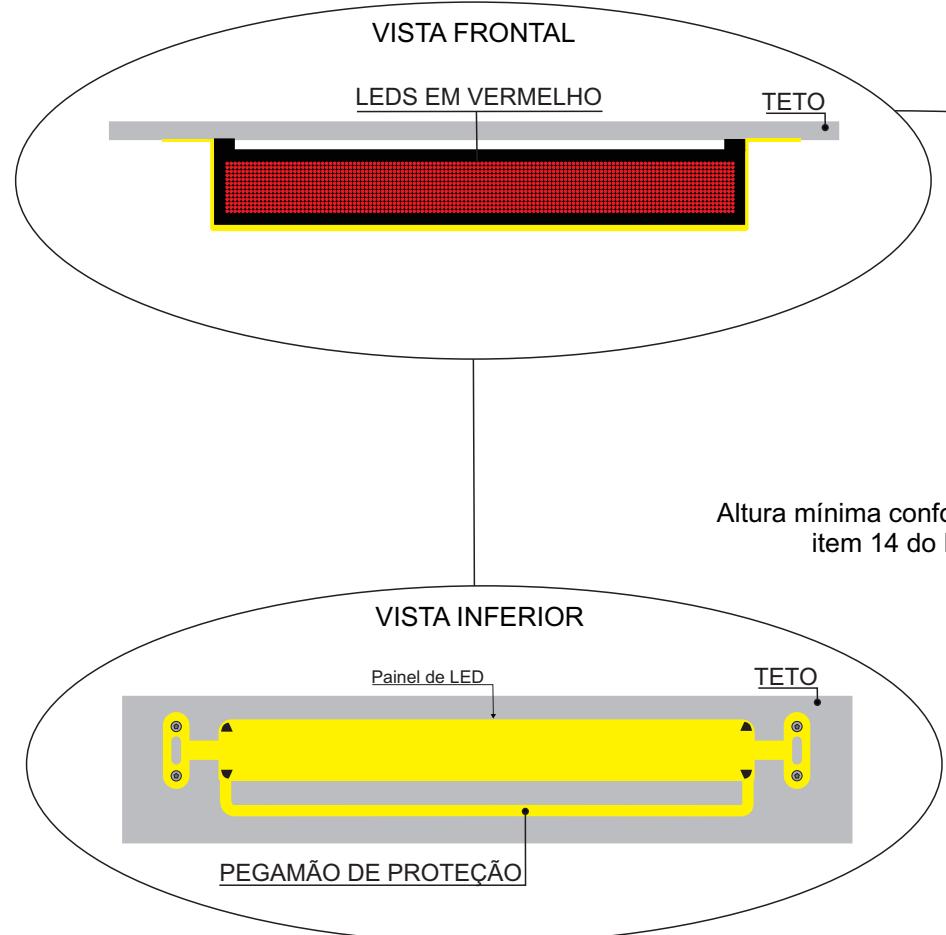


MICROESPECIAL
COMUM
PADRON
LINHA DIRETA
ARTICULADO
LINHA DIRETA ARTICULADO
ARTICULADO EXPRESSO
BIARTICULADO

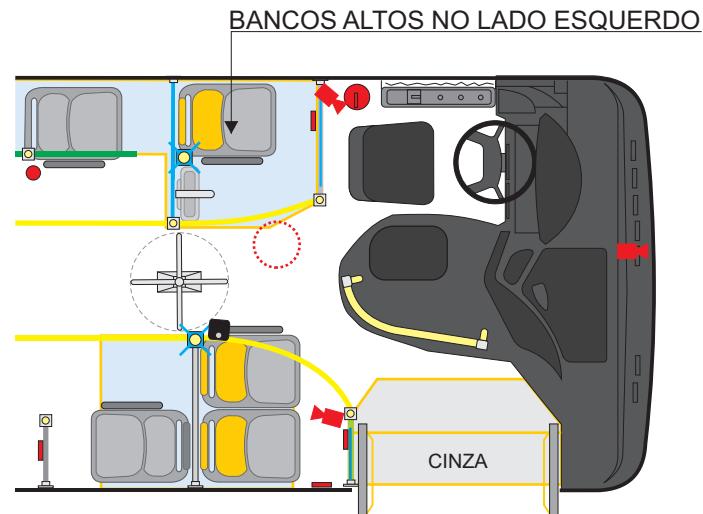






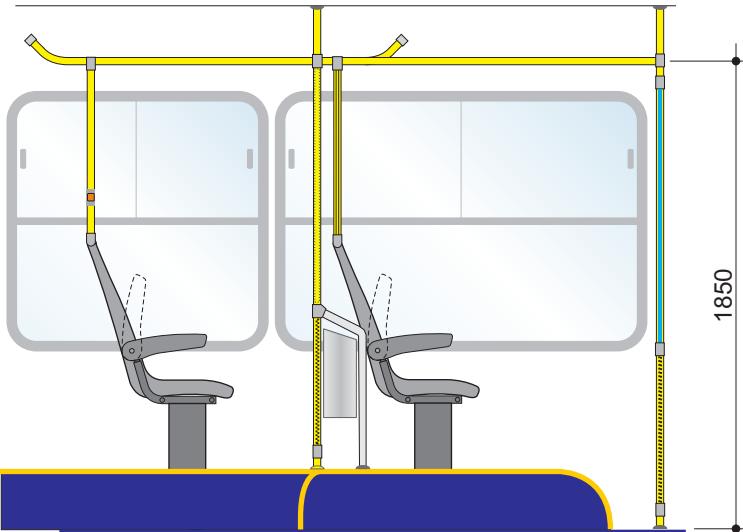
**ALTURA DO PEGAMÃO
MOD. 02**

LEIAUTE ANTES DA CATRACA INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS - MOTOR DIANTEIRO

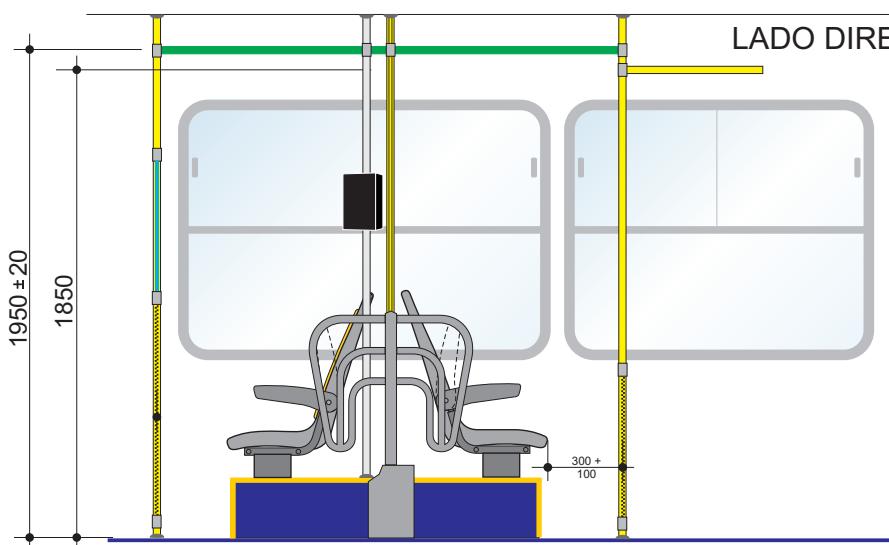


- PROJEÇÃO ANTEPARO DE VIDRO
- PROJEÇÃO DIVISÓRIAS DE VIDRO
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h=1950\pm20$ mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h=1850$ mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h=1950\pm20$ mm COM ALÇAS
- PROJEÇÃO PATAMARES/CAIXAS DE RODAS

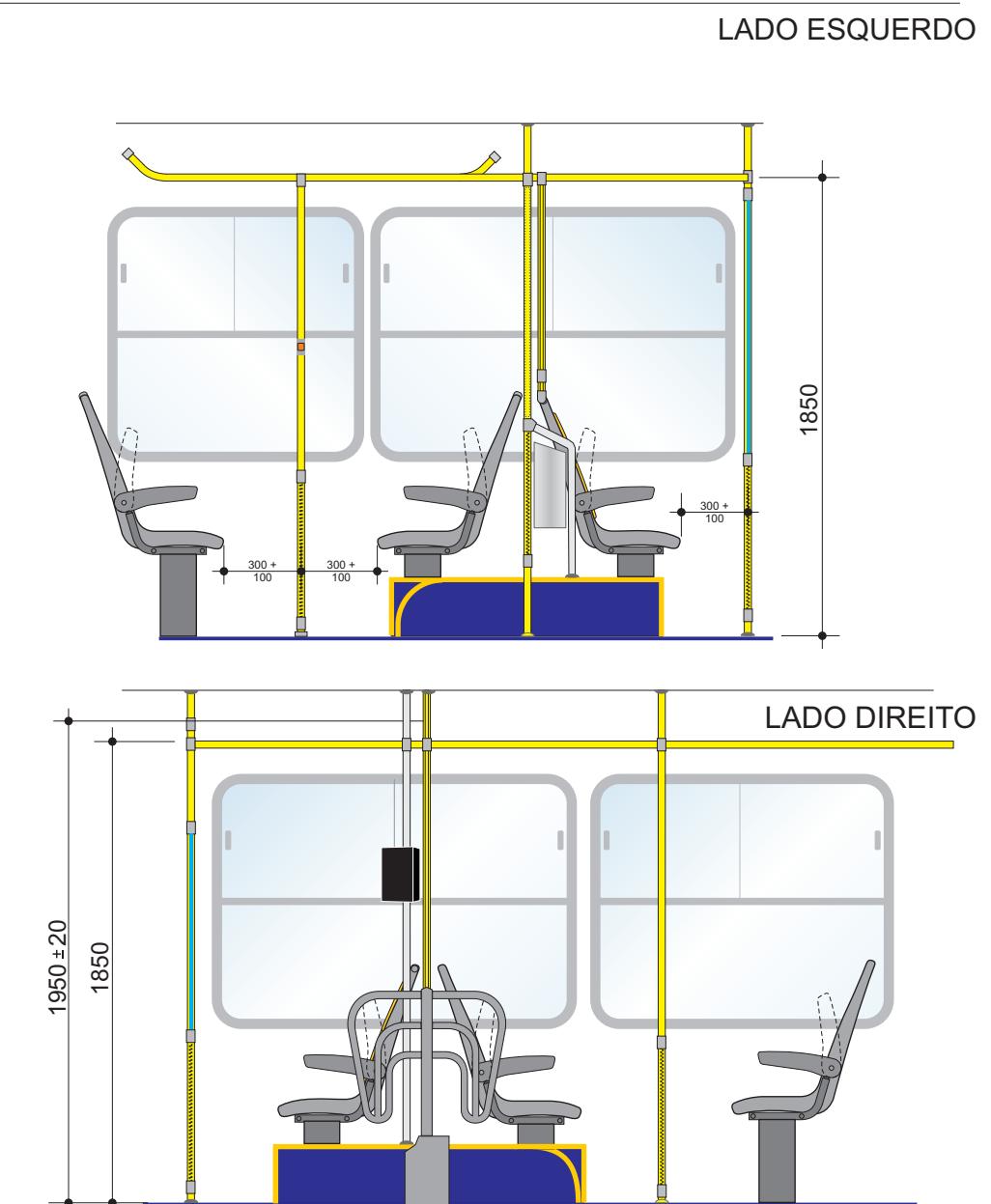
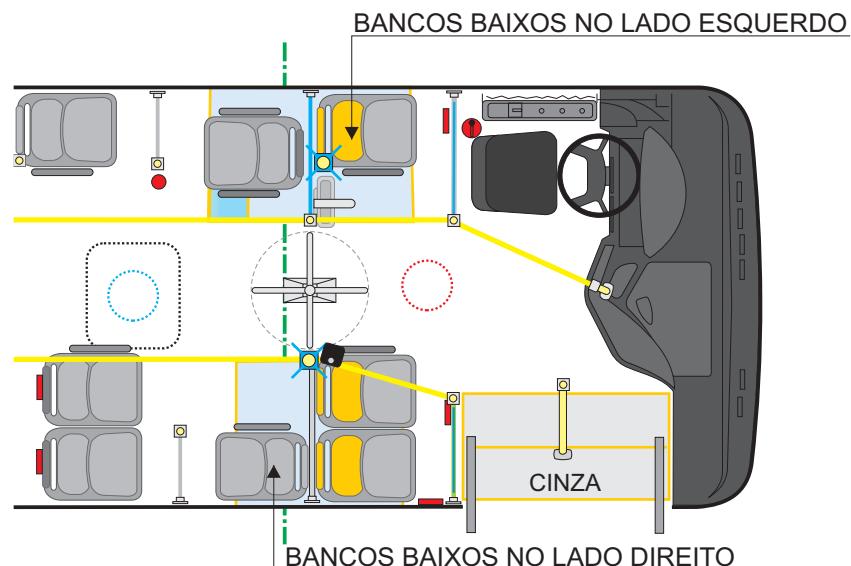
LADO ESQUERDO



LADO DIREITO



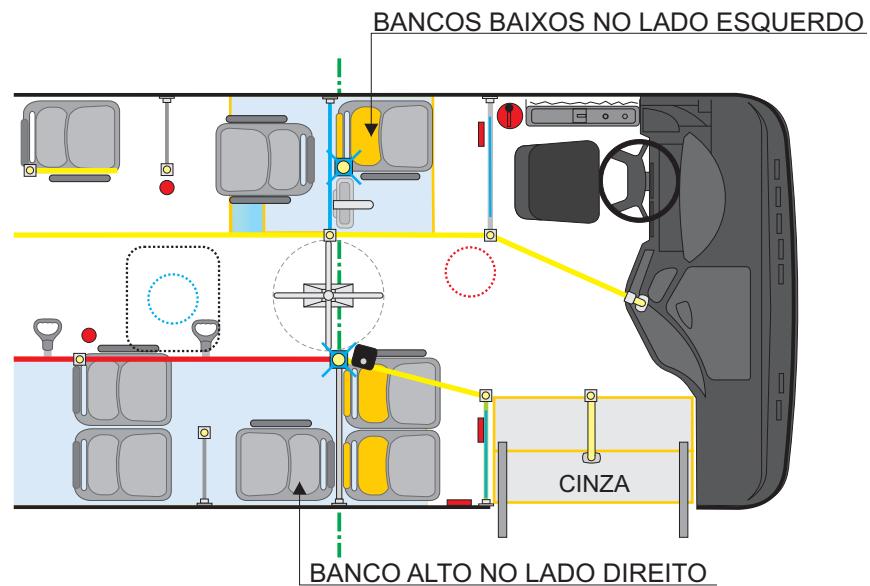
LEIAUTE ANTES DA CATRACA
INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS - MOTOR TRASEIRO MOD. 01



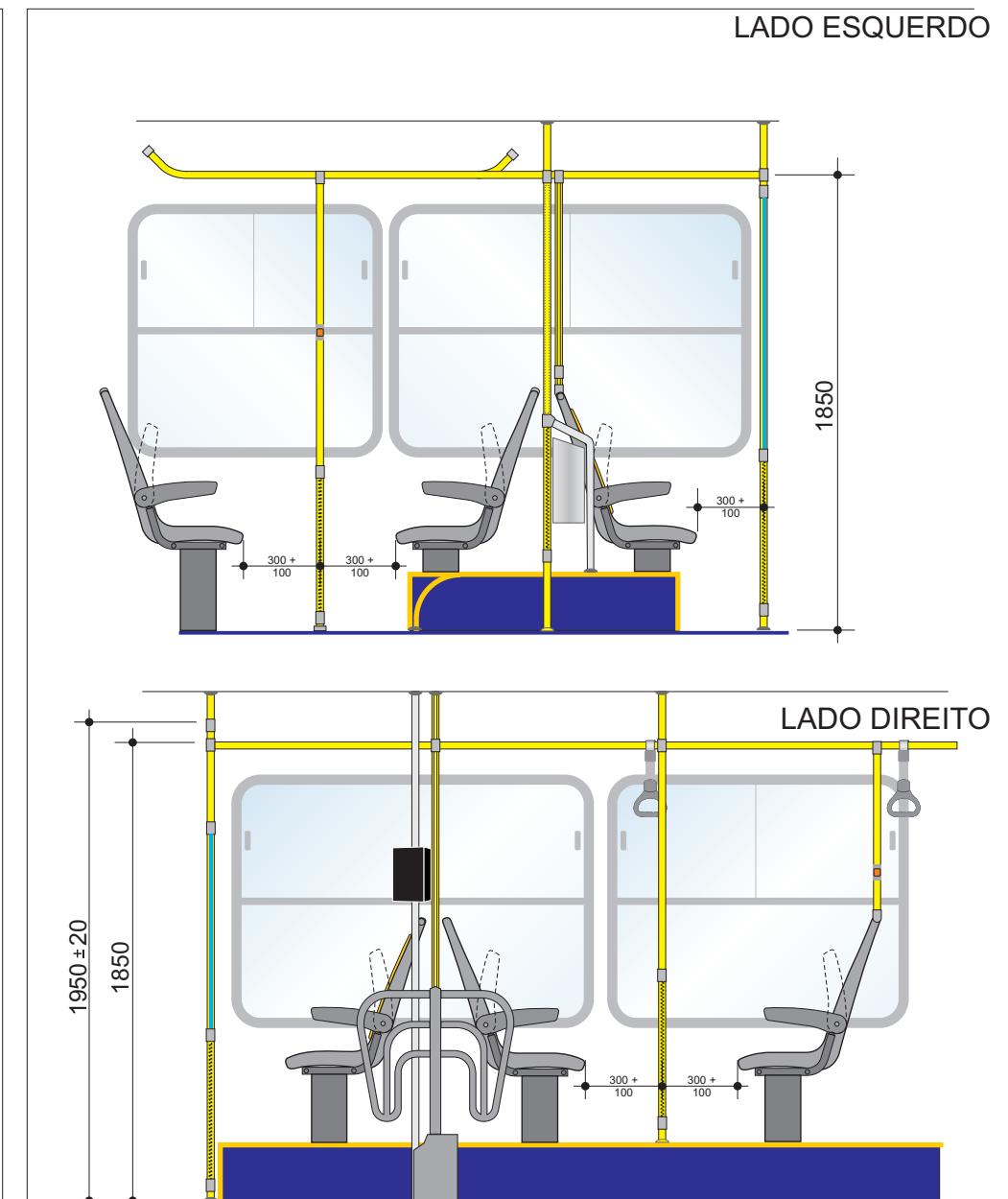
LEIAUTE ANTES DA CATRACA

INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS MOTOR CENTRAL/MOTOR TRASEIRO MOD. 02

INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS MOTOR CENTRAL/MOTOR TRASEIRO MOD. 02



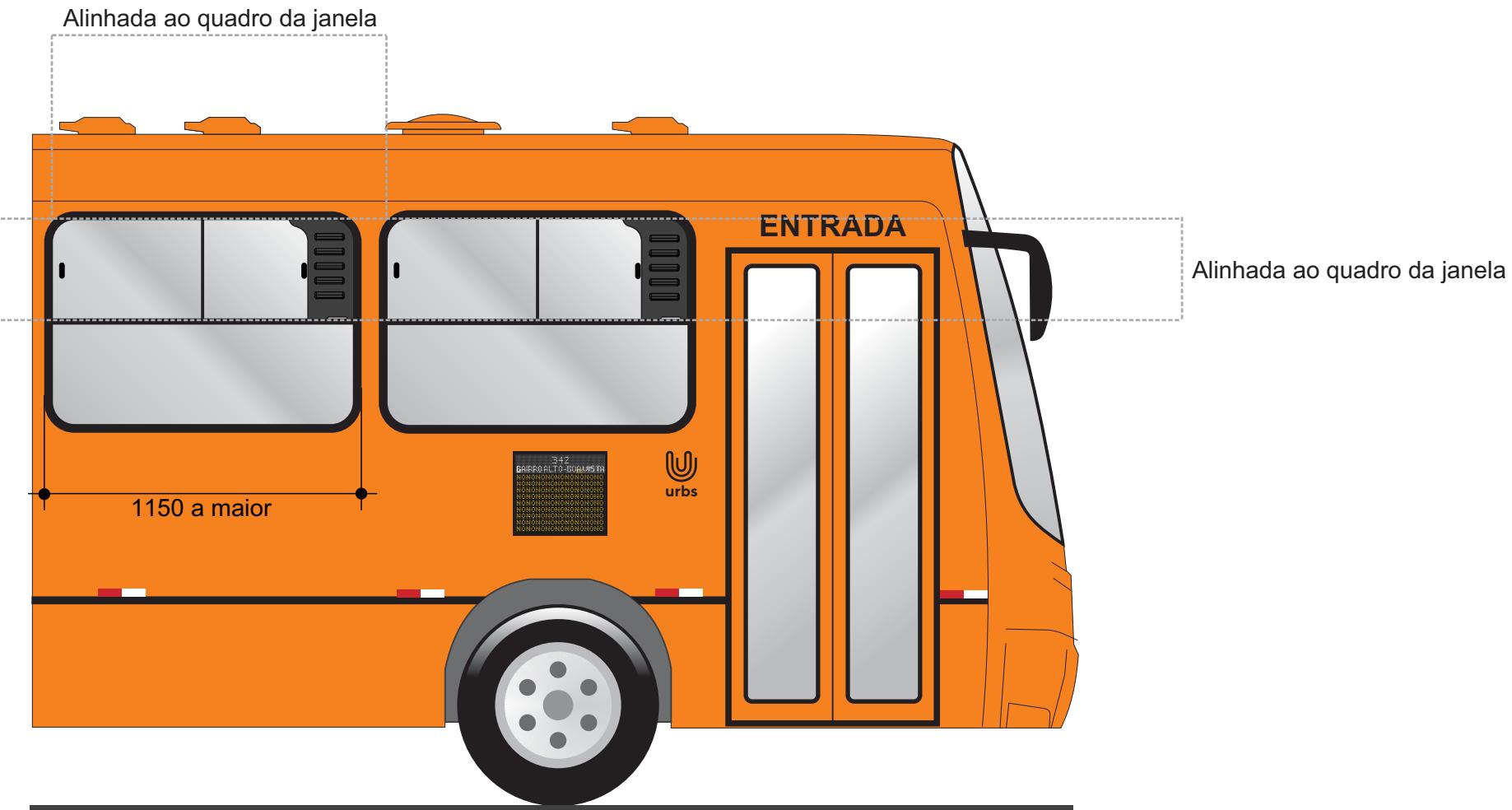
- PROJEÇÃO ANTEPARO DE VIDRO
- PROJEÇÃO DIVISÓRIAS DE VIDRO
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h=1950\pm20$ mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h= 1850$ mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAÚSTRES HORIZONTAIS
 $h=1950\pm20$ mm COM ALÇAS
- PROJEÇÃO PATAMARES/CAIXAS DE RODAS



Obs.: Aplicabilidade nas janelas de 1300 mm a maior, exceto aquelas com itinerário lateral e conforme definição no projeto construtivo aprovado pelo órgão gestor.

POSICIONAMENTO CALHA VERTICAL PARA CAPTAÇÃO DE AR

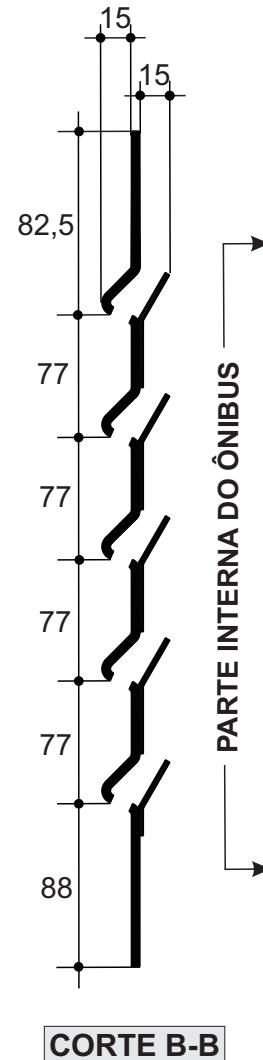
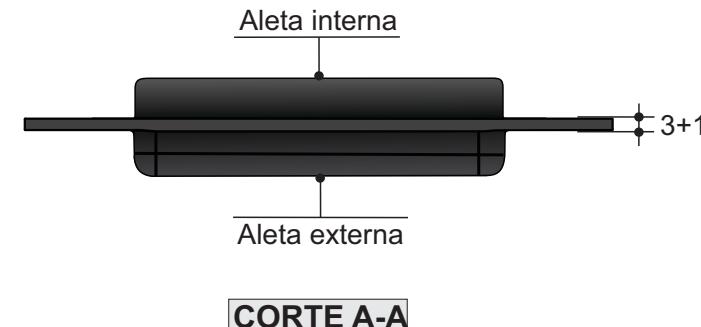
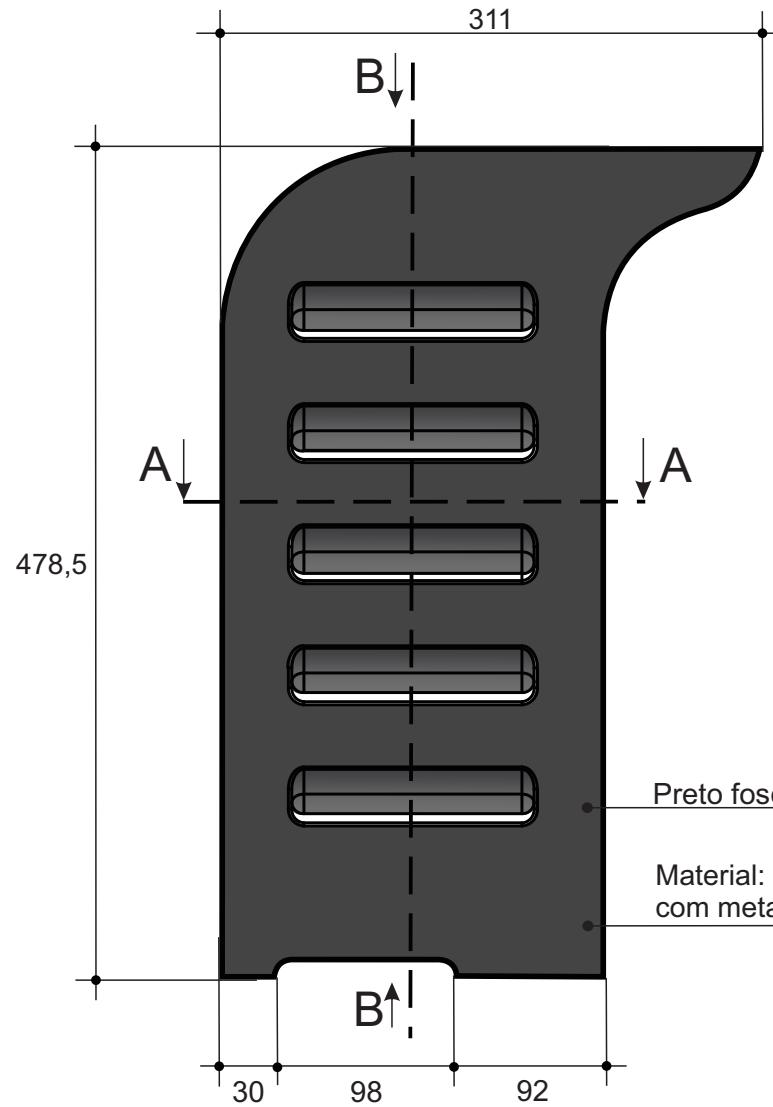
12



CALHA VERTICAL PARA CAPTAÇÃO DE AR

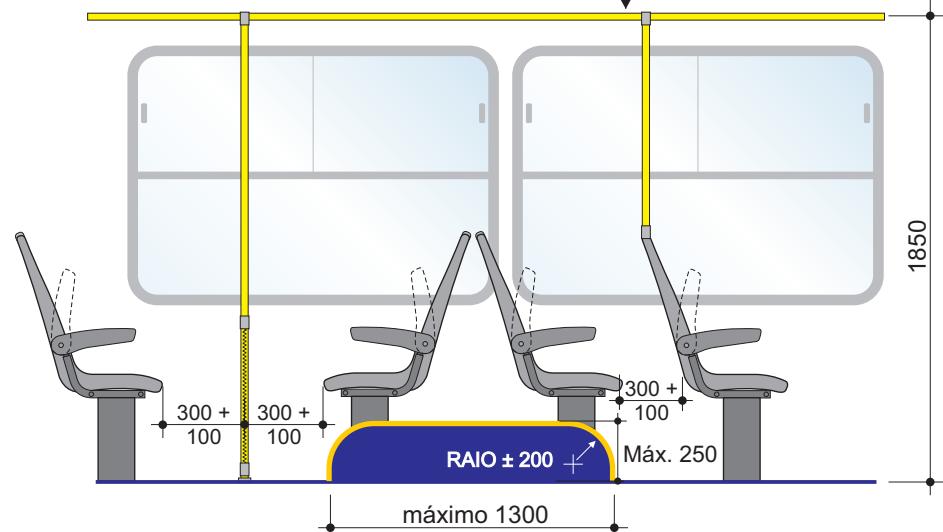
Obs.: Modelo e tolerâncias dimensionais podem ser admitidos, de modo a possibilitar o devido acoplamento na janela, sendo este analisado pelo órgão gestor na oportunidade da avaliação do projeto construtivo;

Outras concepções de calha vertical poderão se avaliadas e eventualmente admitidas pela **URBS** na avaliação do projeto;

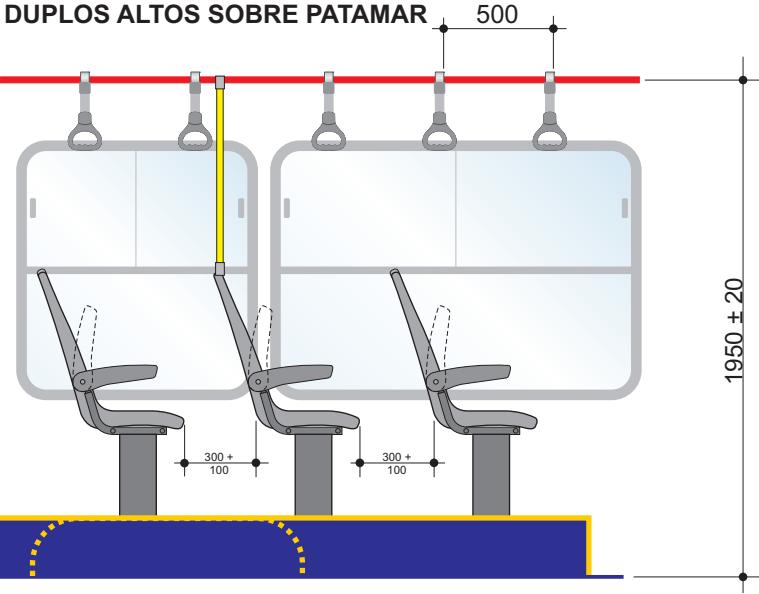


BANCOS BAIXOS COSTA/COSTA

AS DUAS LINHAS DE BALAÚSTRES DEVEM ESTAR NA MESMA ALTURA (1850 mm).



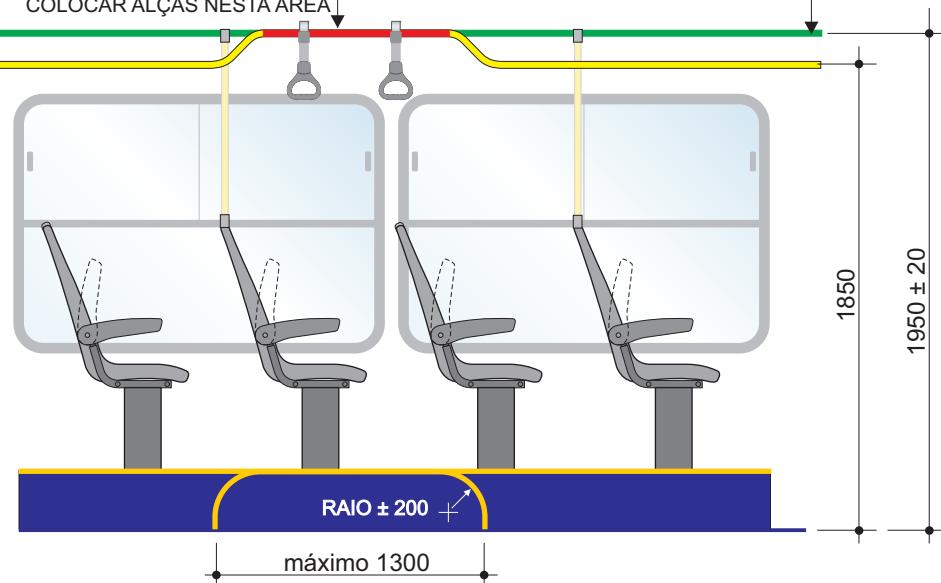
BANCOS DUPLOS ALTOS SOBRE PATAMAR



BANCOS SIMPLES ALTOS SOBRE PATAMAR

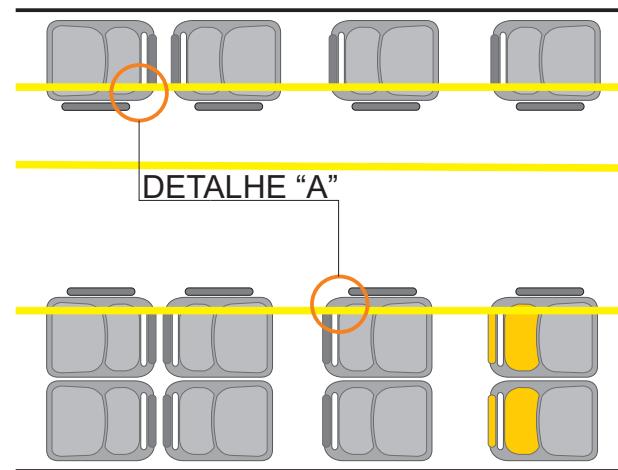
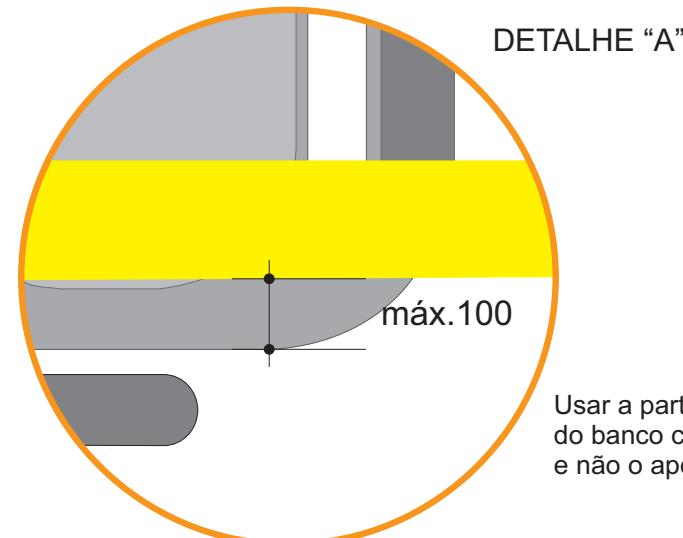
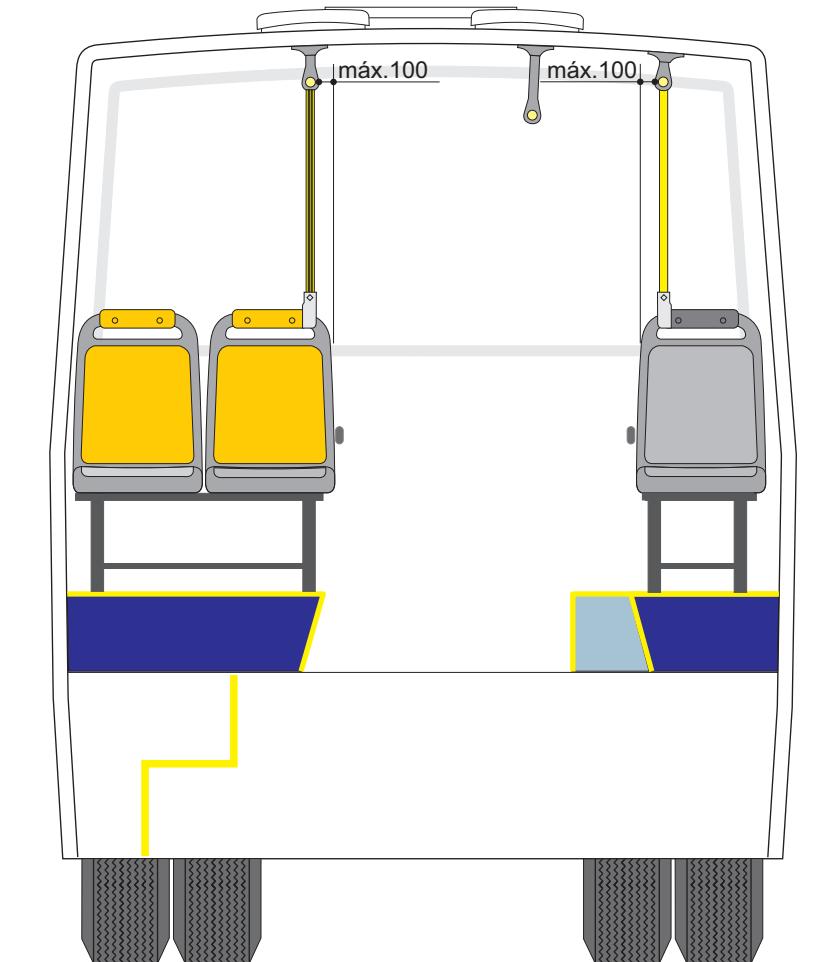
BALAÚSTRE DO CORREDOR
COLOCAR ALÇAS NESTA ÁREA

BALAÚSTRE SOBRE OS BANCOS

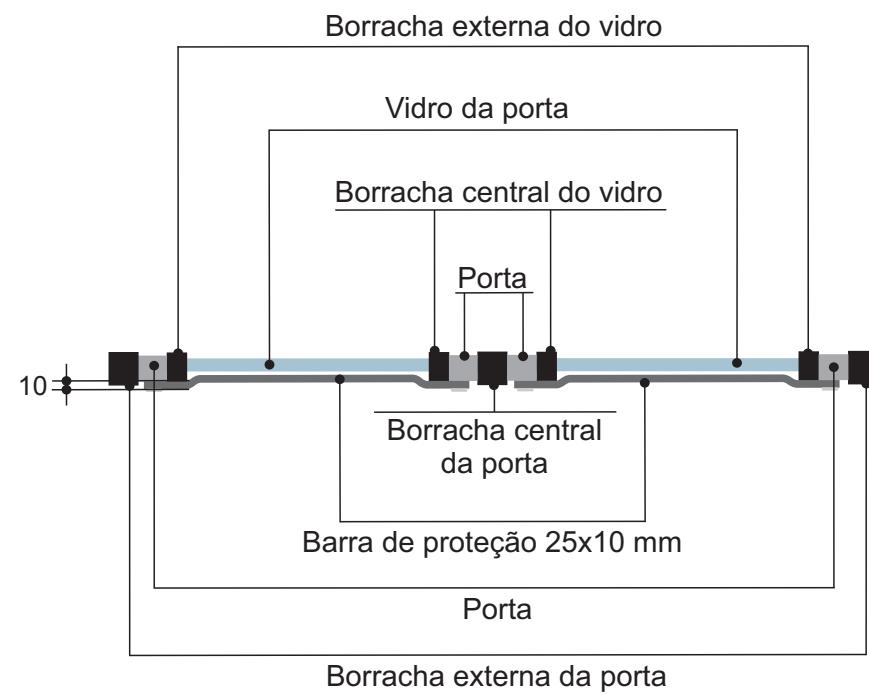
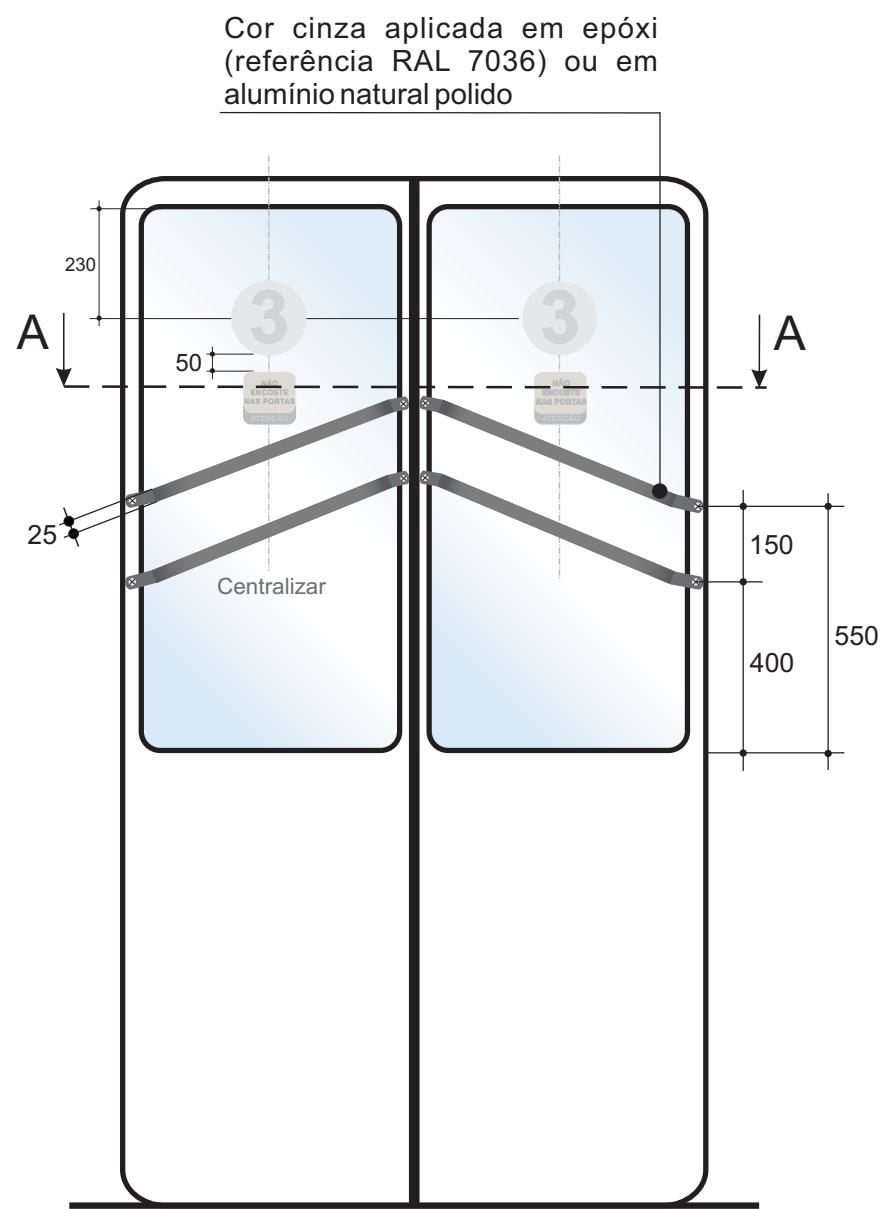


PROJEÇÃO DOS BALAÚSTRES/CORRIMÃOS SOBRE OS BANCOS

15



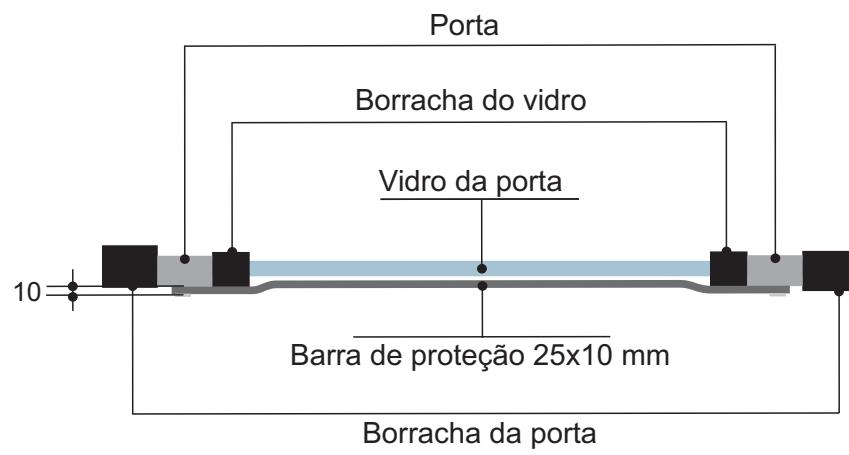
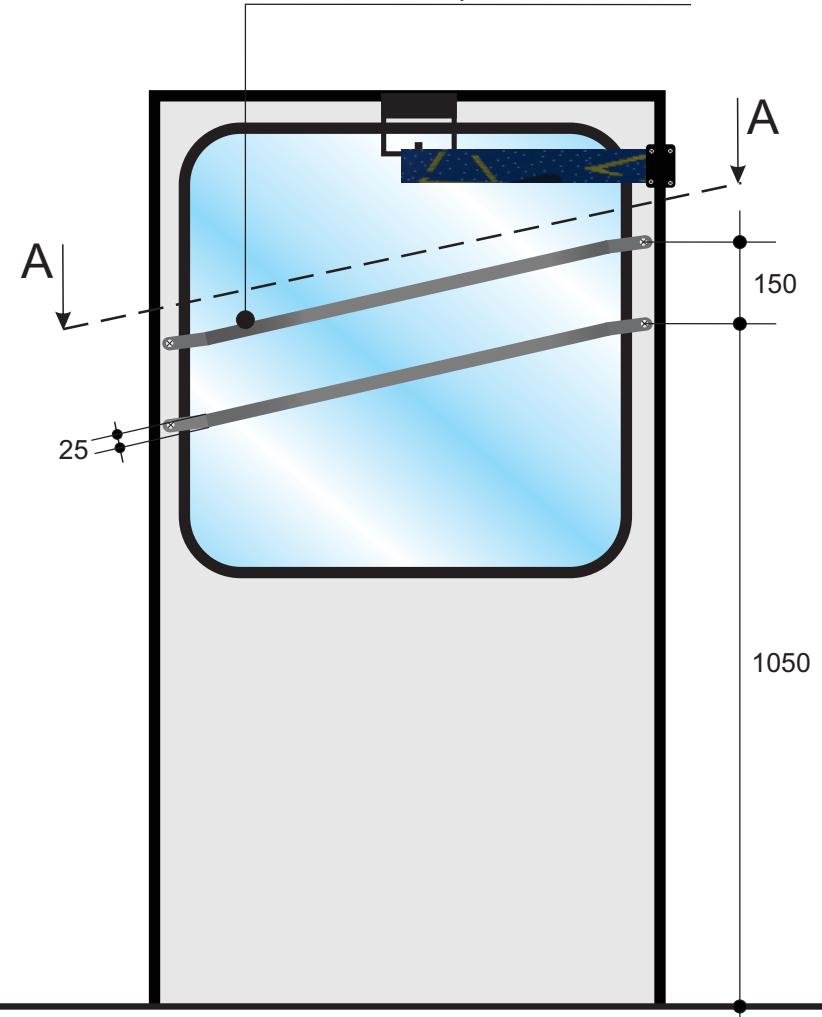
BARRA DE PROTEÇÃO PORTA DE SERVIÇO - EMBARQUE EM NÍVEL

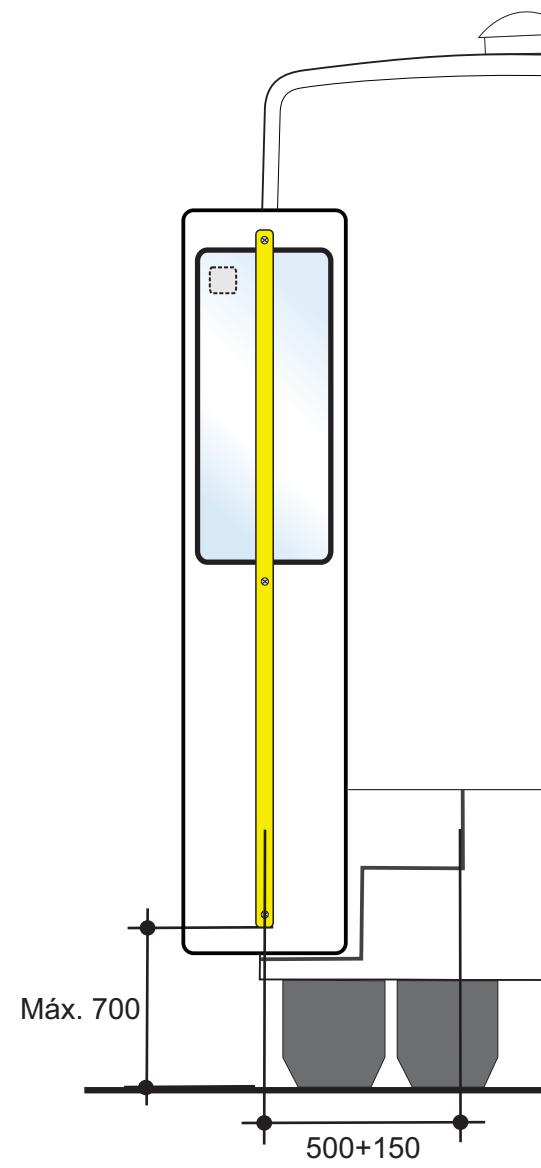
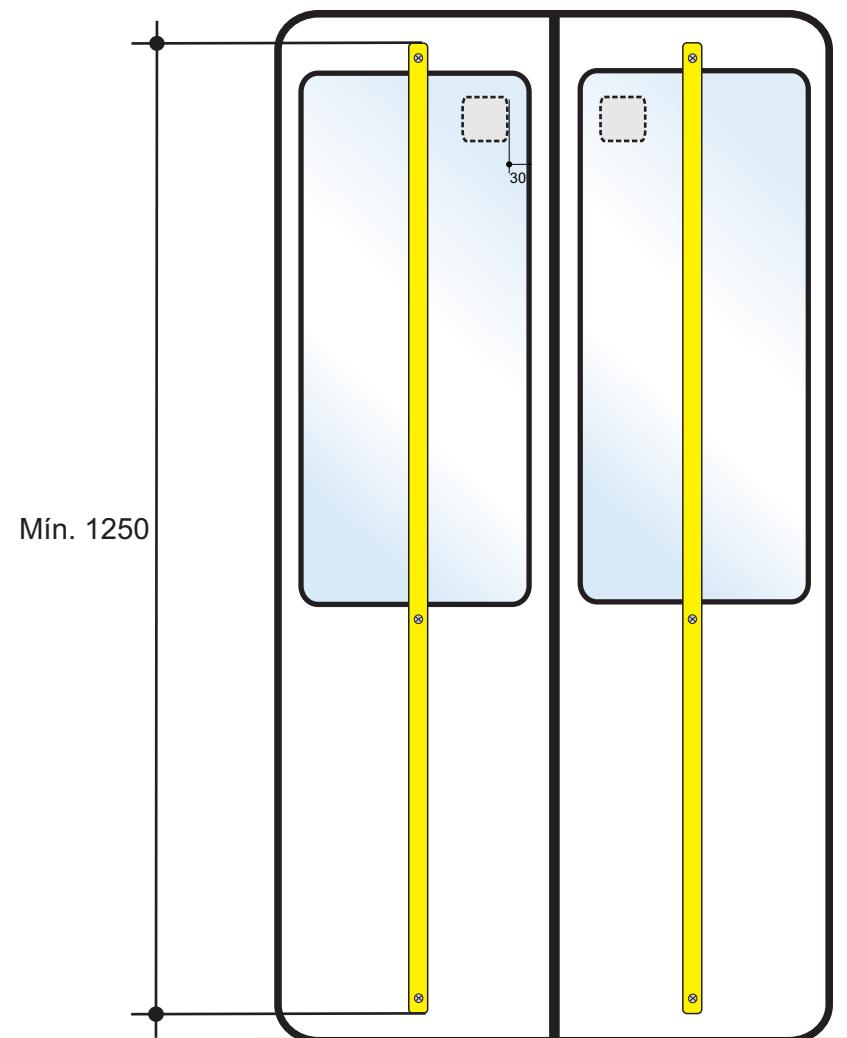


CORTE A-A

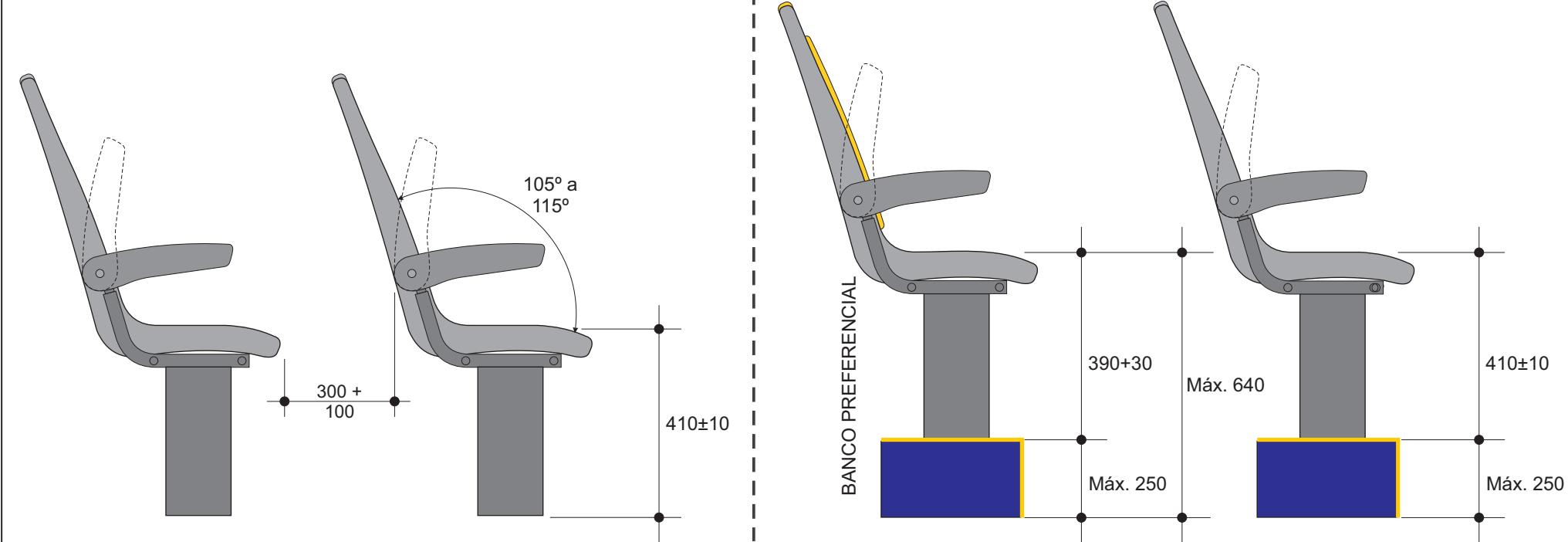
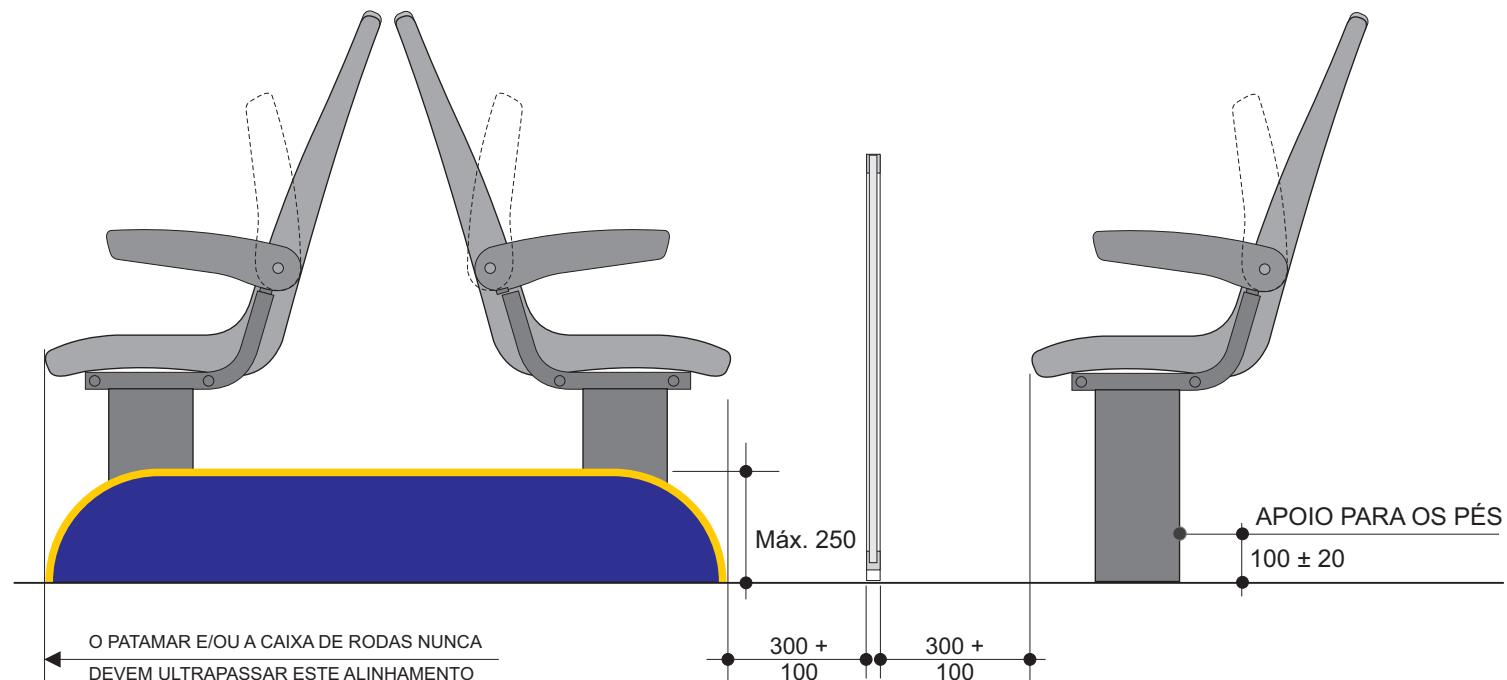
BARRAS DE PROTEÇÃO PORTA DE EMERGÊNCIA - EMBARQUE EM NÍVEL

Cor cinza aplicada em epóxi
(referência RAL 7036) ou em
alumínio natural polido



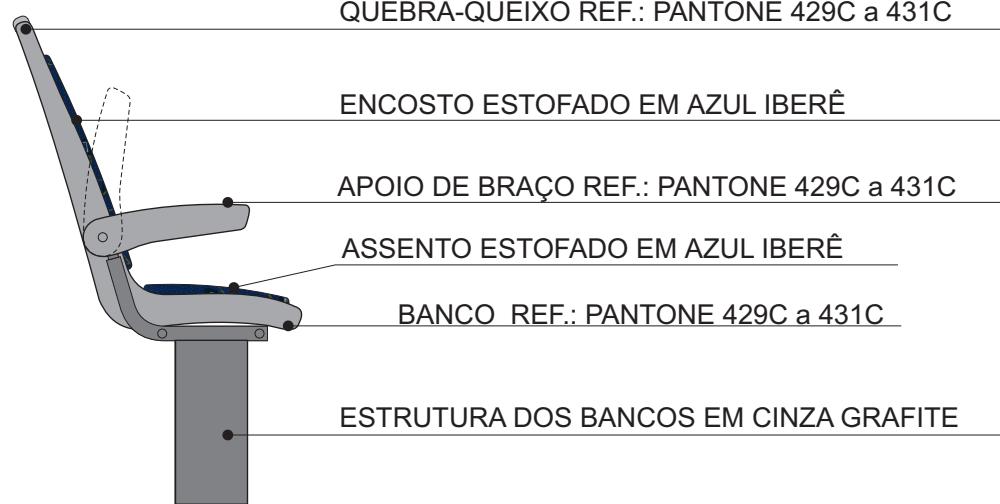


POLTRONAS DISPOSIÇÃO



BANCO NORMAL

- Padron, Articulado e Biarticulado;

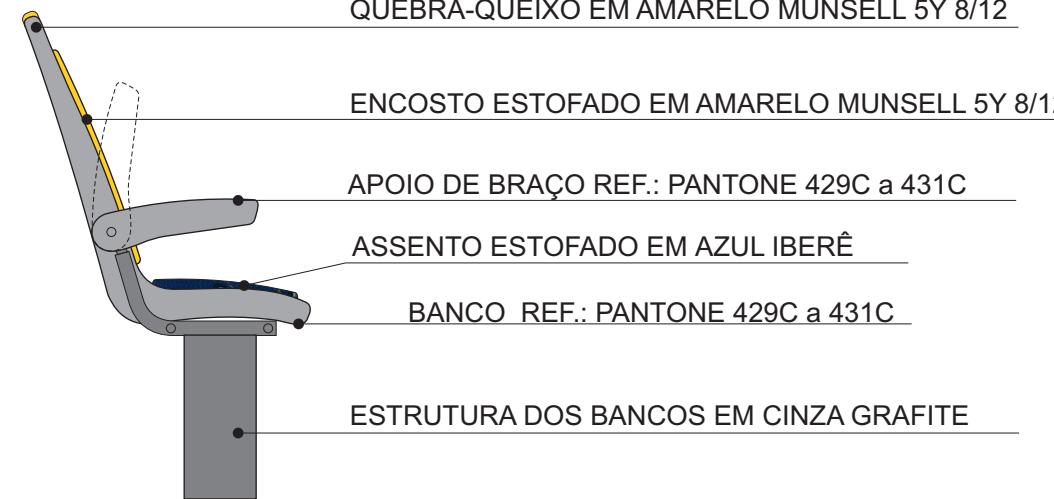
**BANCO NORMAL**

- Micro, Microespecial e Comum;

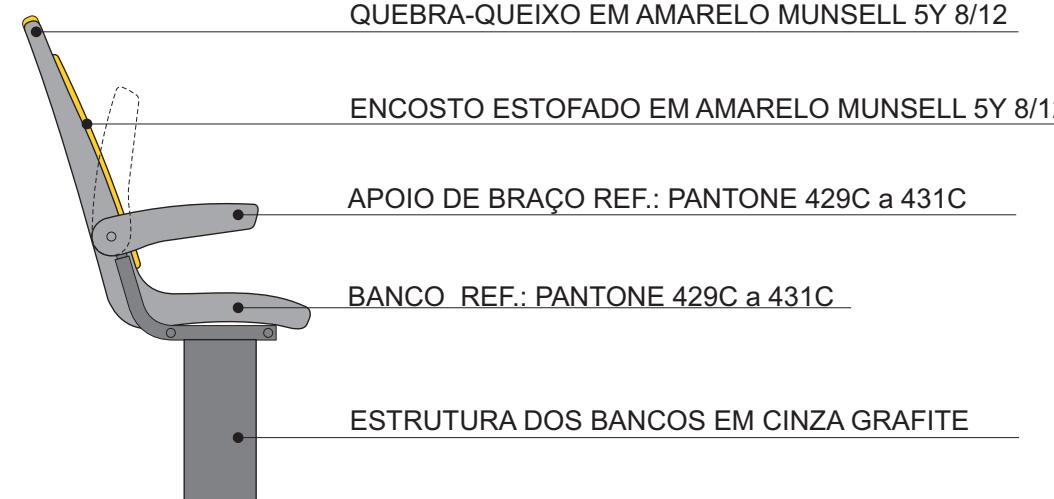


BANCO PREFERENCIAL

- Padron, Articulado e Biarticulado;

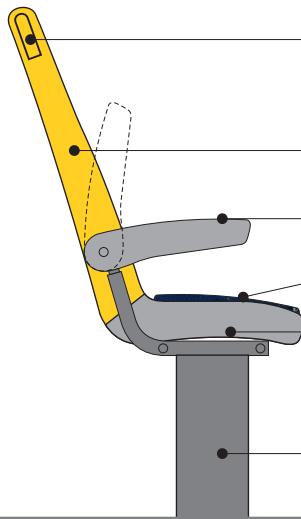
**BANCO PREFERENCIAL**

- Micro, Microespecial e Comum;

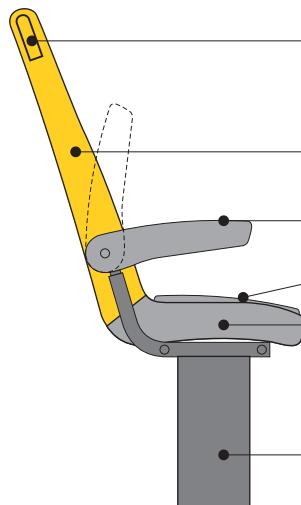


**BANCO ESTOFADO
PARA OBESO**

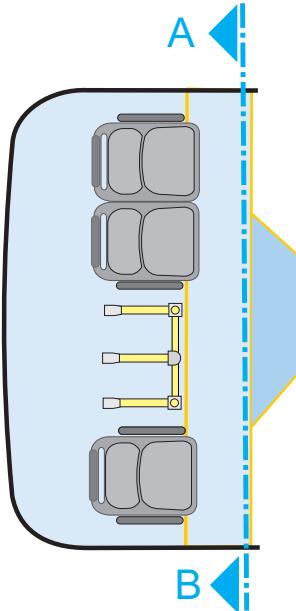
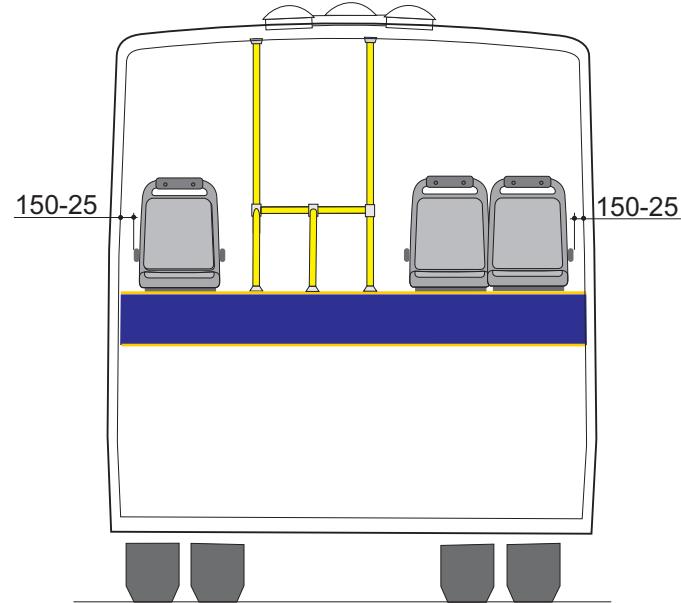
- Padron, Articulado e Biarticulado;

PEGAMÃO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12ENCOSTO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12
COM CAPA TRANSPARENTE E IMPERMEÁVELAPOIO DE BRAÇO REF.: PANTONE 429C a 431CASSENTO ESTOFADO EM AZUL IBERÊASSENTO REF.: PANTONE 429C a 431CESTRUTURA DOS BANCOS EM CINZA GRAFITE**BANCO ESTOFADO
PARA OBESO**

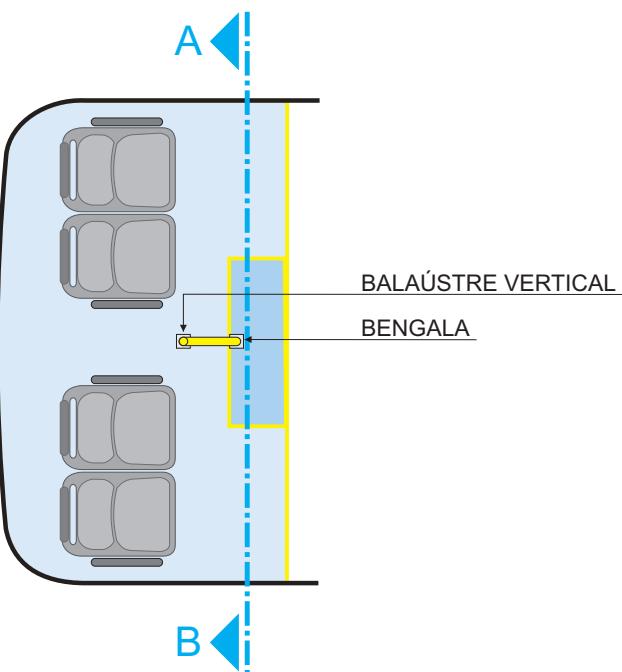
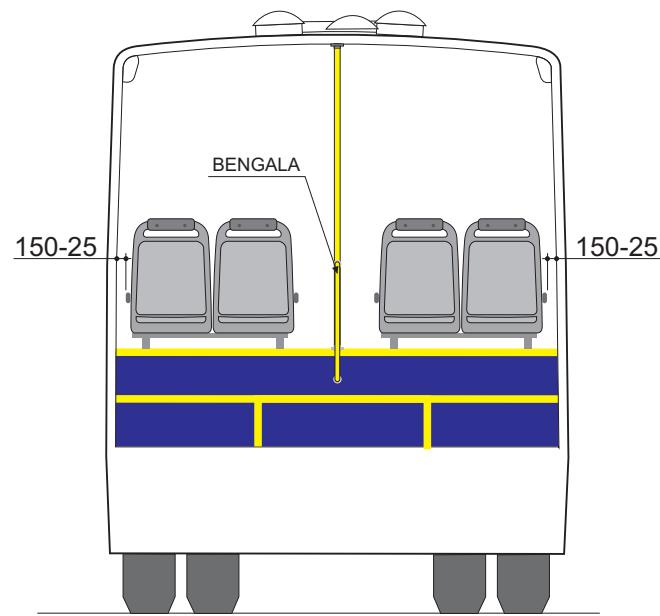
- Micro, Microespecial e Comum;

PEGAMÃO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12ENCOSTO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12
COM CAPA TRANSPARENTE E IMPERMEÁVELAPOIO DE BRAÇO REF.: PANTONE 429C a 431CASSENTO ESTOFADO EM CINZA PANTONE 429C a 431CASSENTO REF.: PANTONE 429C a 431CESTRUTURA DOS BANCOS EM CINZA GRAFITE

BANCOS TRASEIROS SOBRE O MOTOR

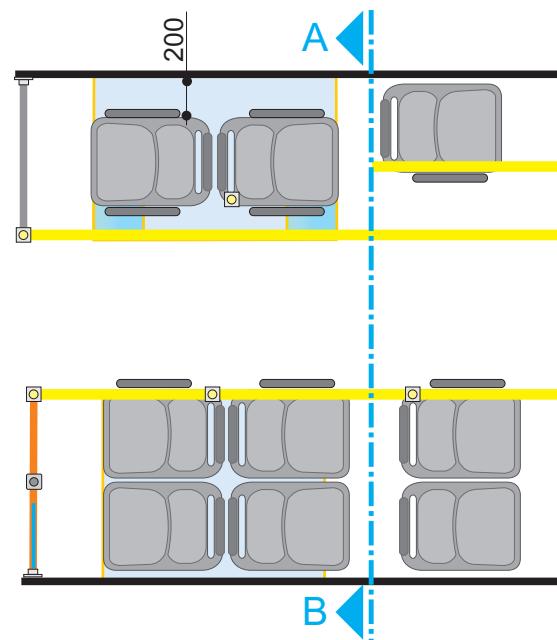
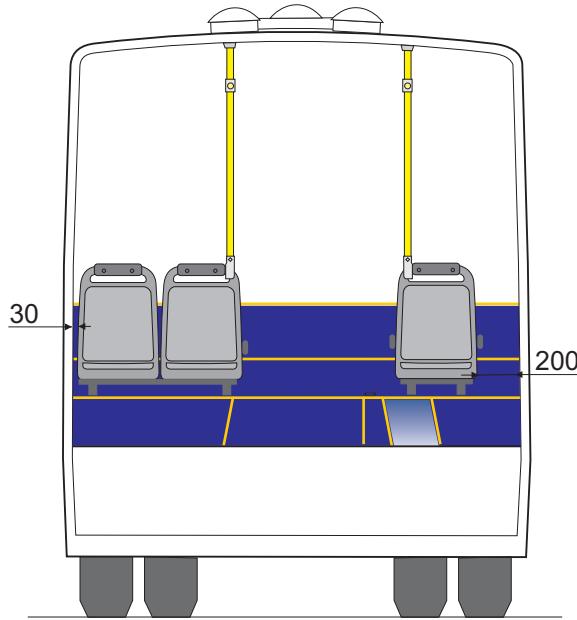
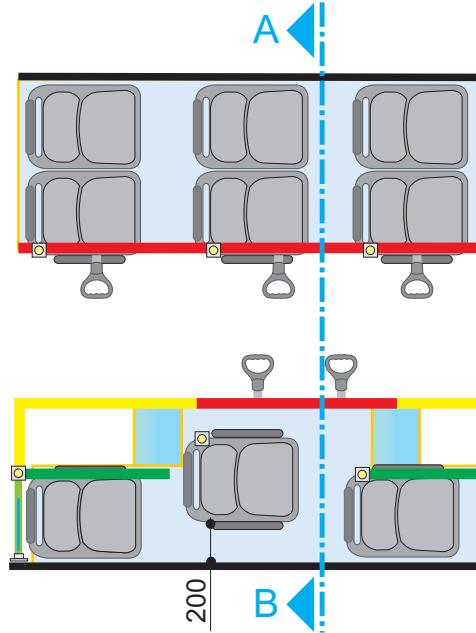
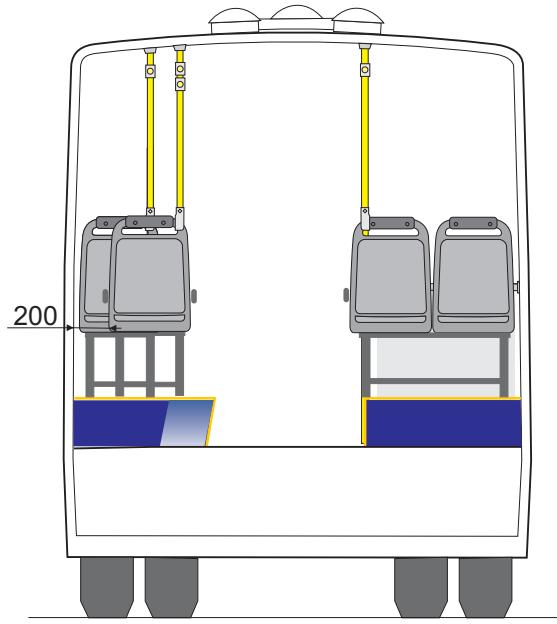


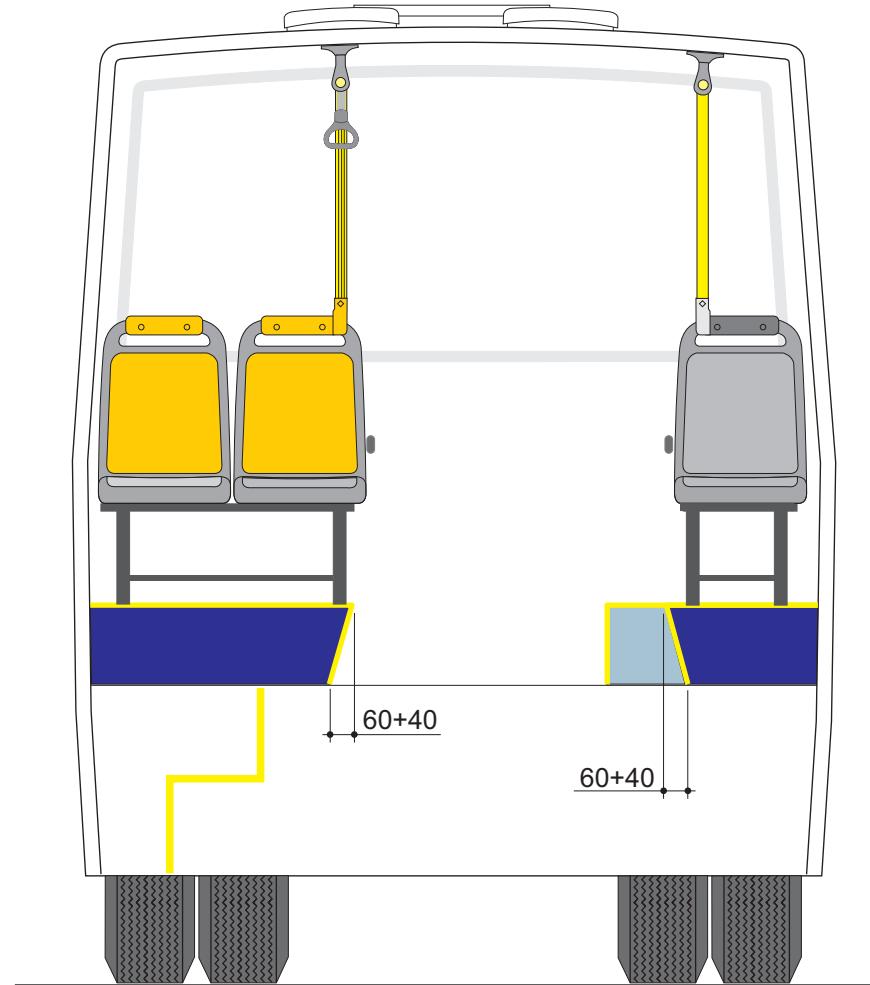
APOIOS DE BRAÇO ESCAMOTEÁVEIS



DESALINHAMENTOS DOS BANCOS SOBRE AS CAIXAS DE RODAS

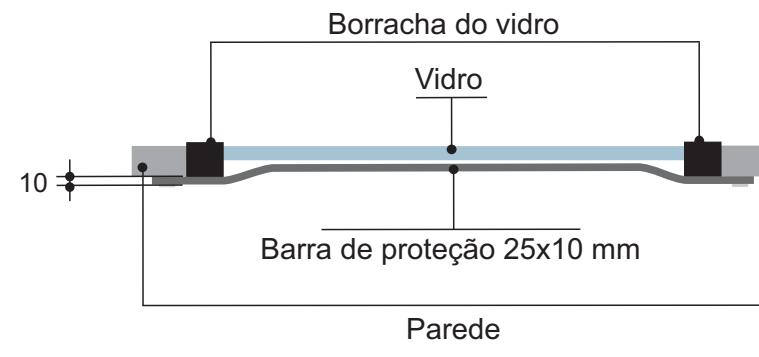
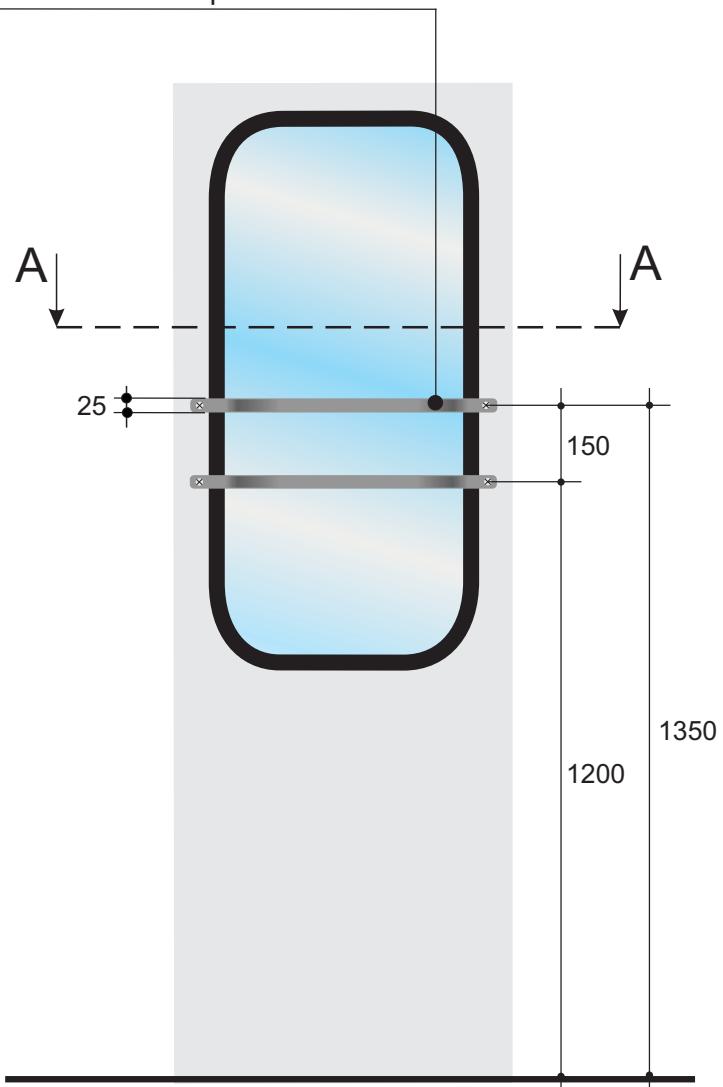
24





**BARRA DE PROTEÇÃO
VIDRO LATERAL**

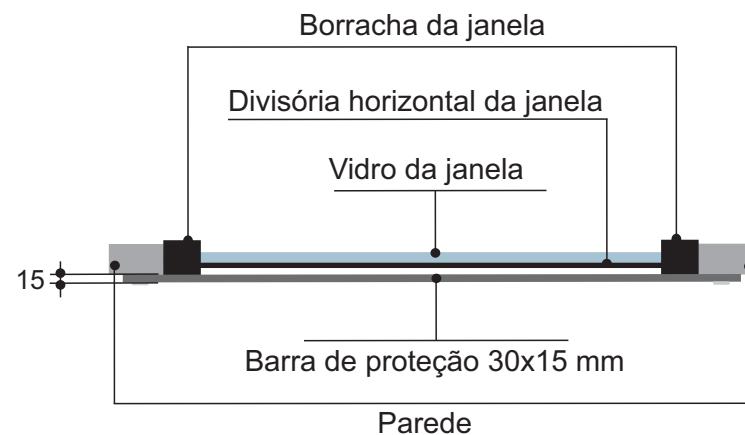
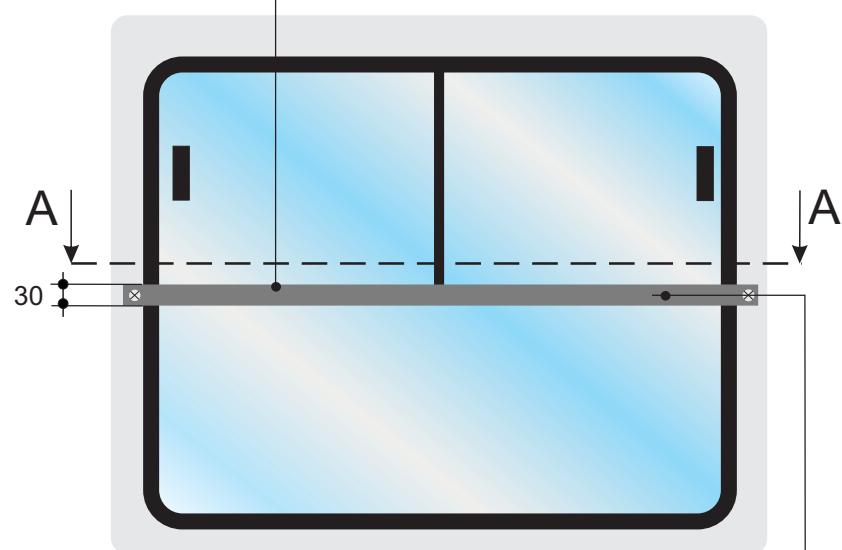
Cor cinza aplicada em epóxi
(referência RAL 7036) ou em
alumínio natural polido



CORTE A-A

BARRA DE PROTEÇÃO JANELAS SOBRE O MOTOR

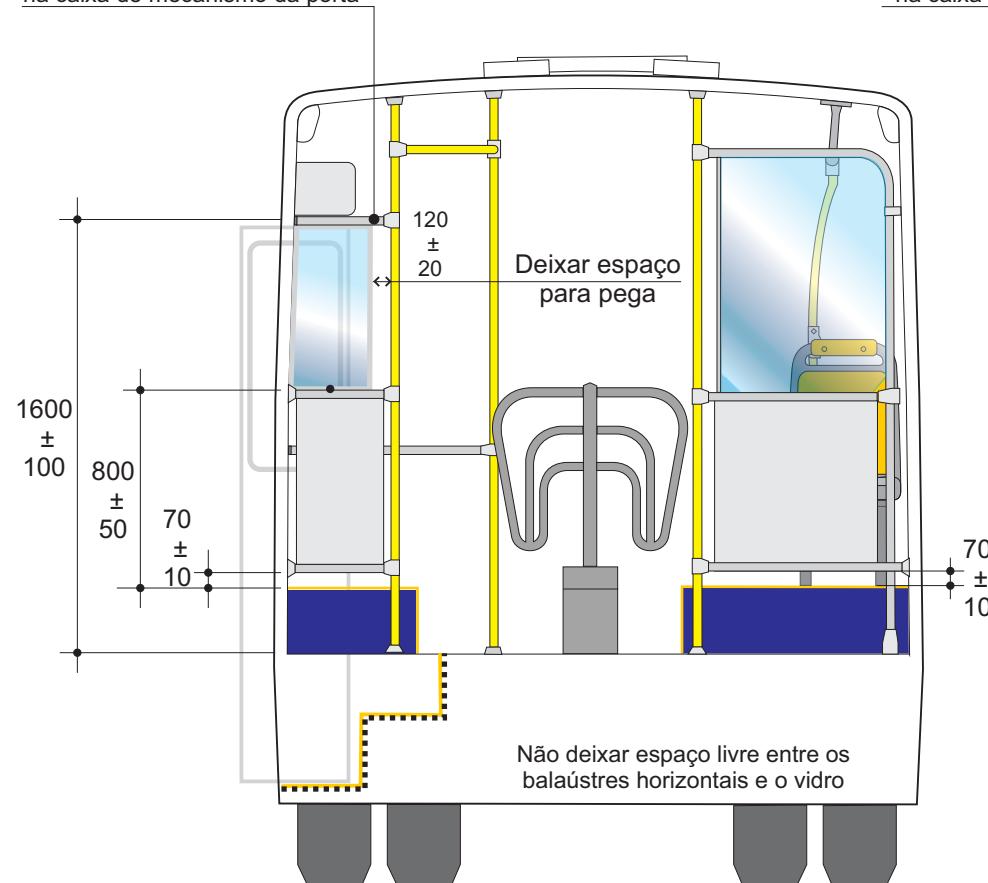
Cor cinza aplicada em epóxi
(referência RAL 7036) ou em
alumínio natural polido



- Não deixar espaço livre entre a forração lateral e o vidro.

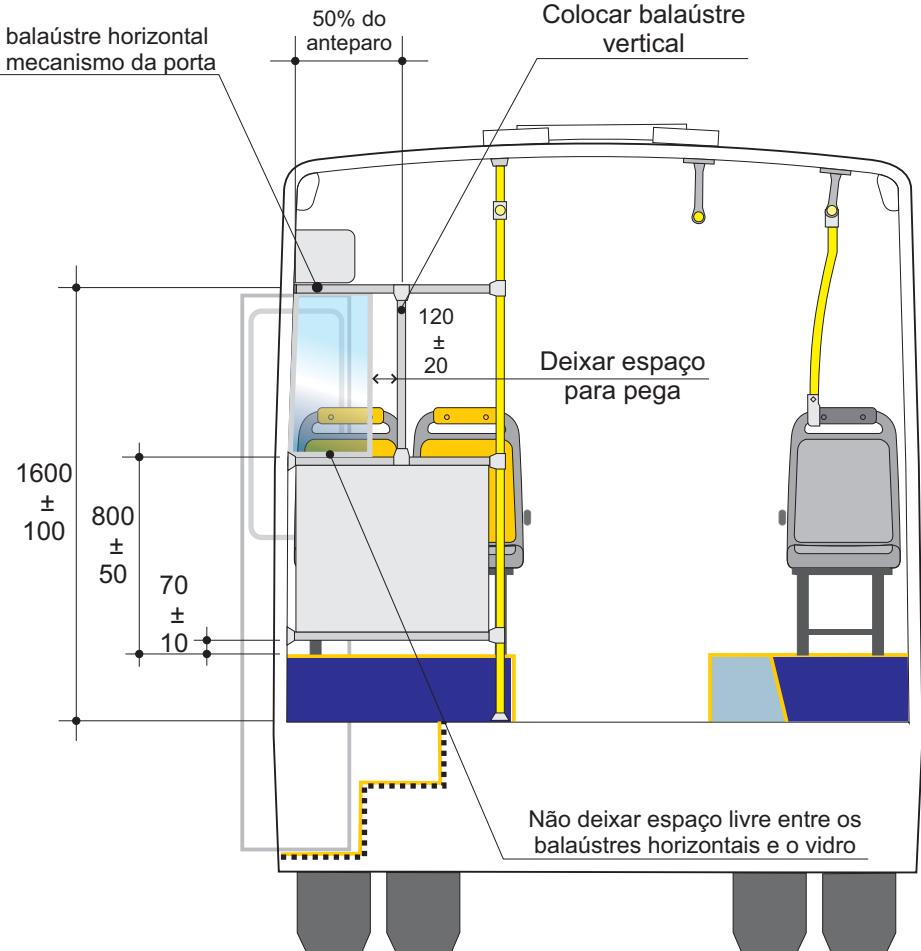
ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM ESCADAS

Encostar o balaústre horizontal na caixa de mecanismo da porta



PORTA DIANTEIRA

Encostar o balaústre horizontal na caixa de mecanismo da porta



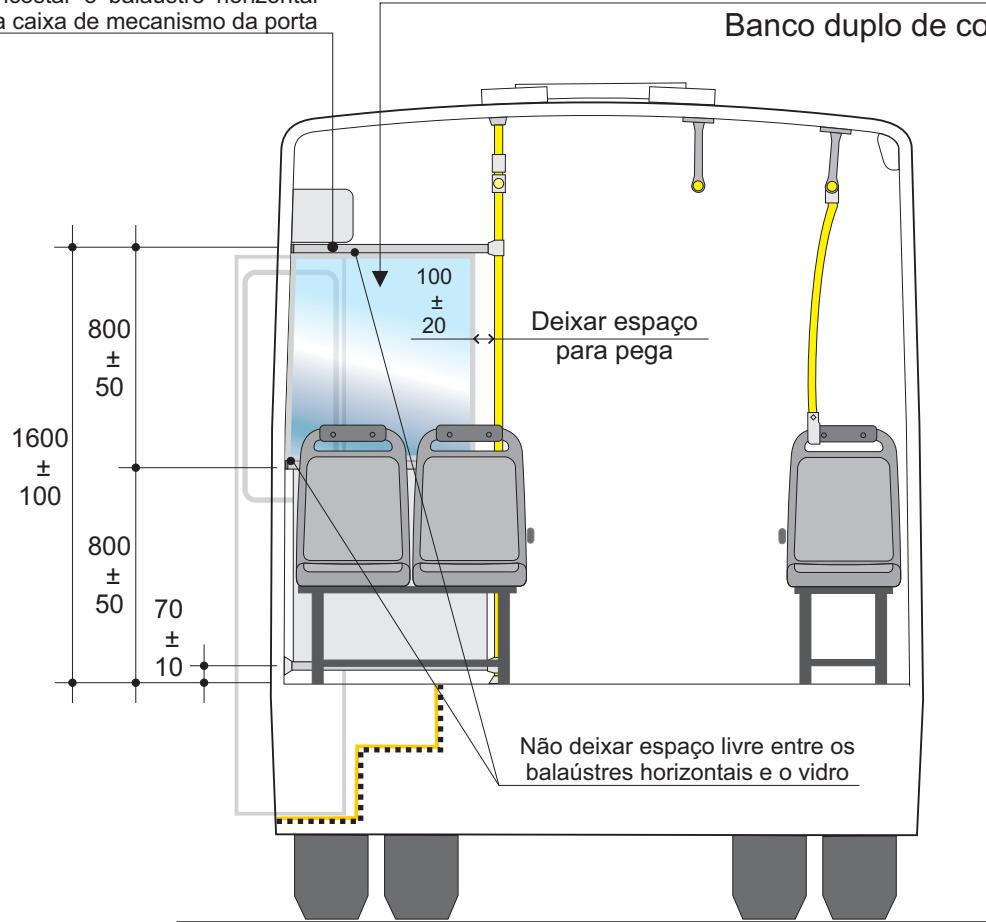
DEMAIS PORTAS

- Não deixar espaço livre entre a forração lateral e o vidro.

ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM ESCADAS

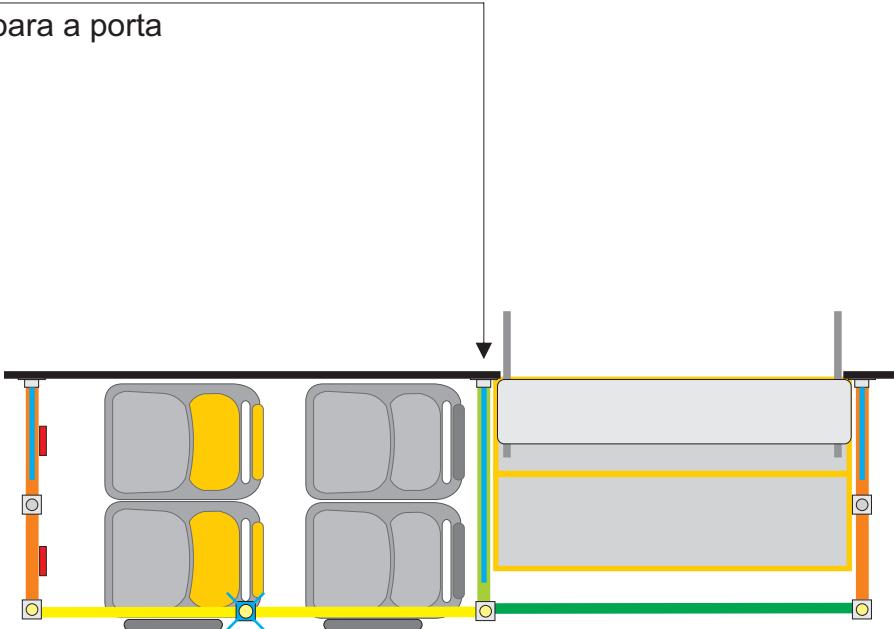
29

Encostar o balaústre horizontal na caixa de mecanismo da porta



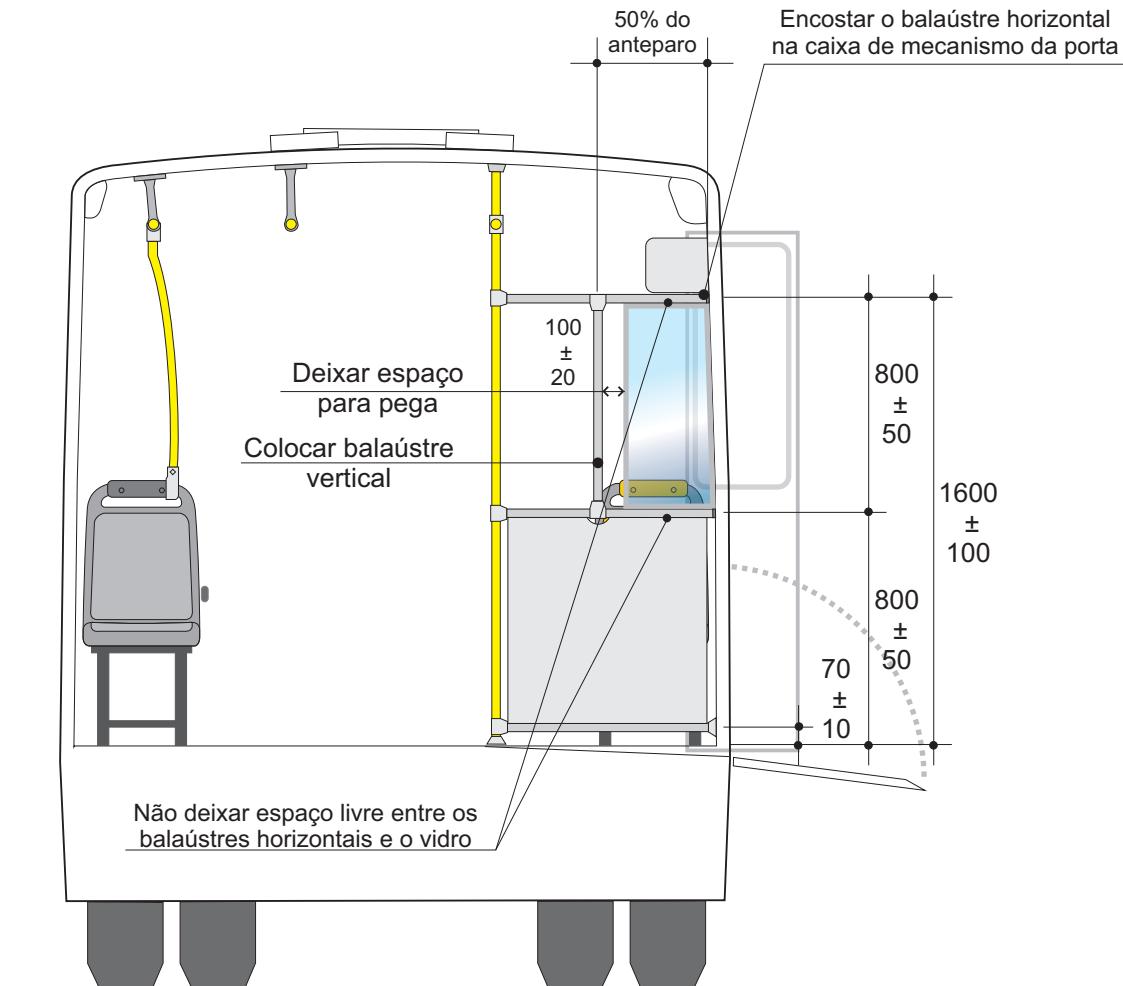
Apenas nesta situação aplicar vidro mais largo

Banco duplo de costas para a porta



- Não deixar espaço livre entre a forração lateral e o vidro.

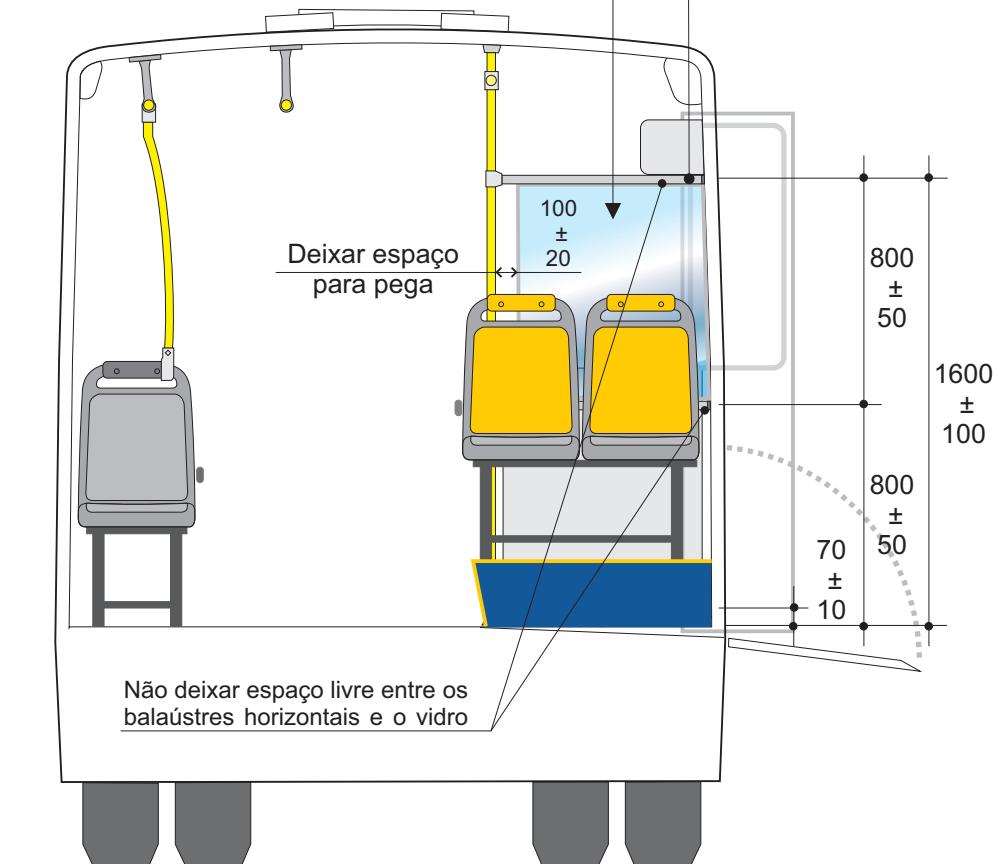
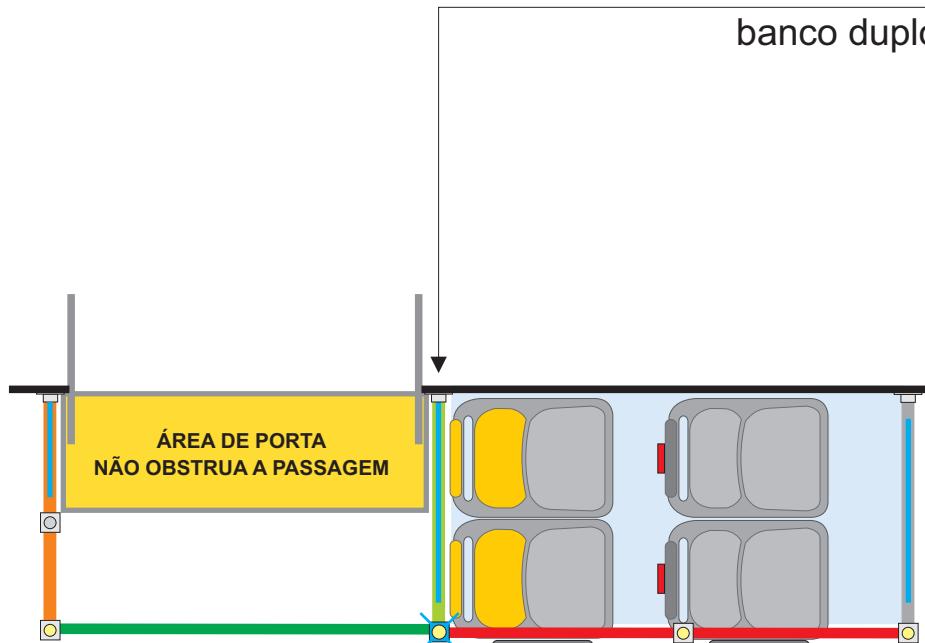
ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM EMBARQUE EM NÍVEL ELEVADO



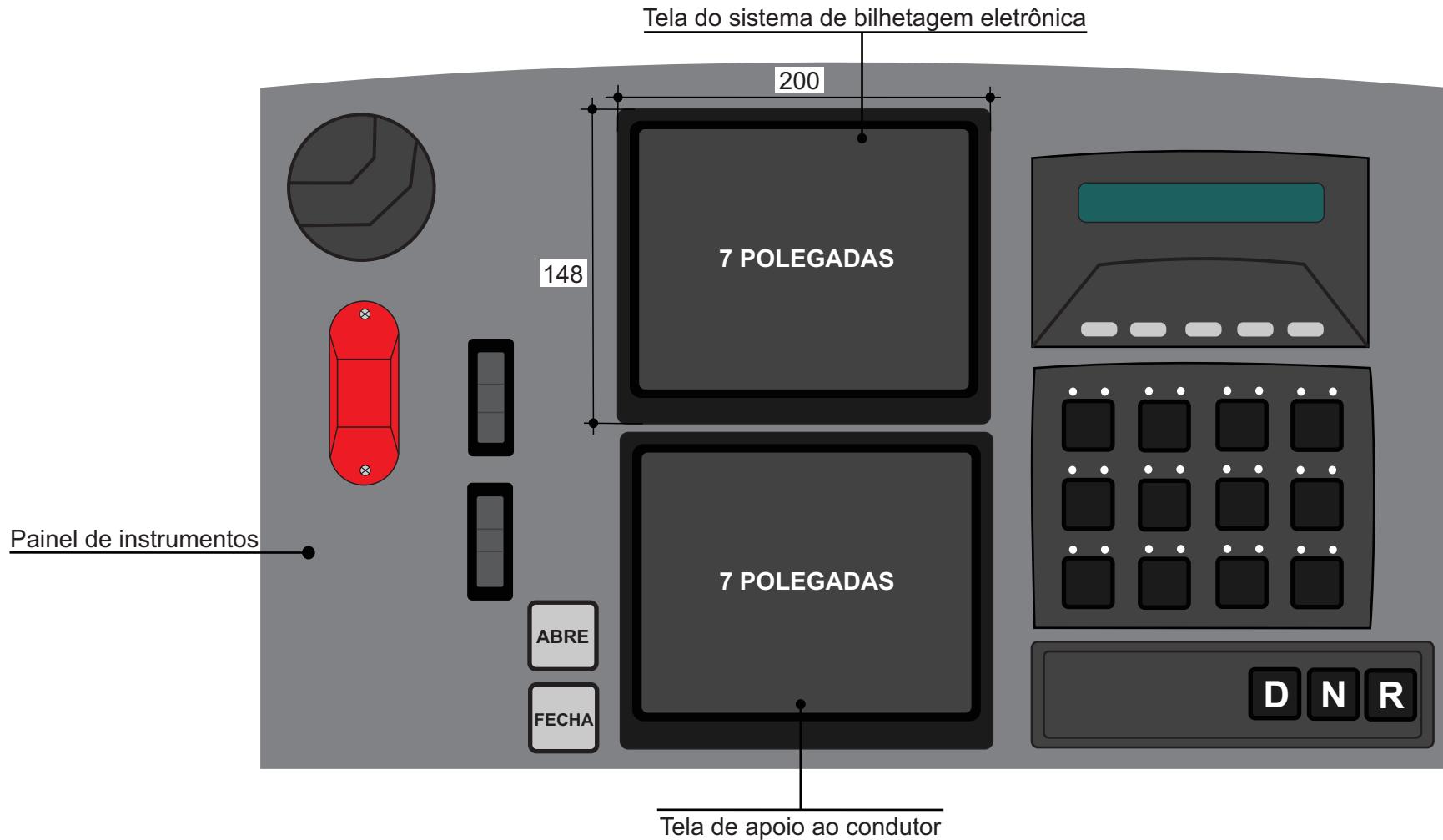
ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM EMBARQUE EM NÍVEL ELEVADO

Encostar o balaustré horizontal na caixa de mecanismo da porta

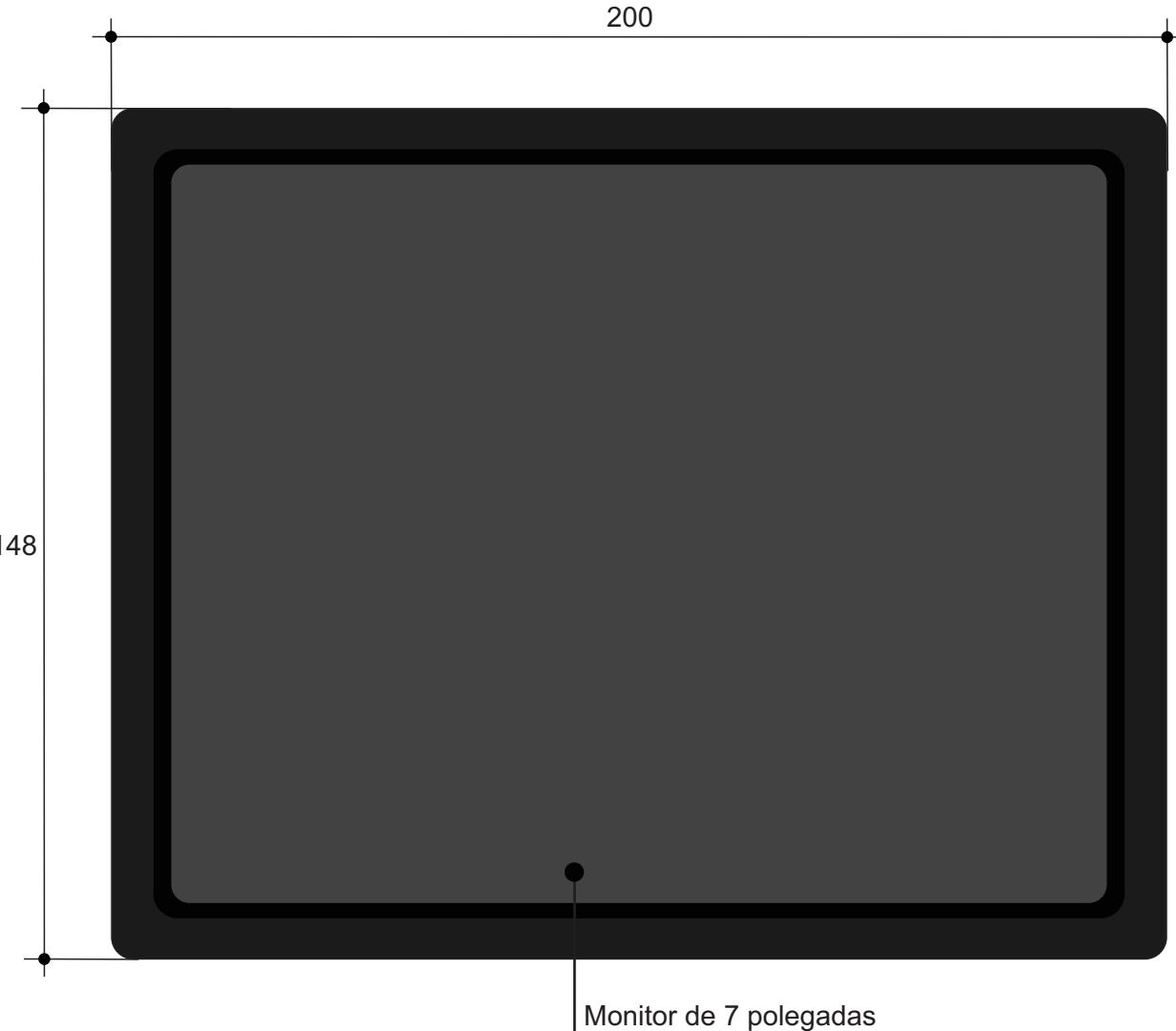
Apenas nesta situação aplicar vidro mais largo
banco duplo de costas para a porta



POSICIONAMENTO DOS PAINÉIS (INSTALAÇÃO EMBUTIDA)



TELA DO SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA (INSTALAÇÃO EMBUTIDA)

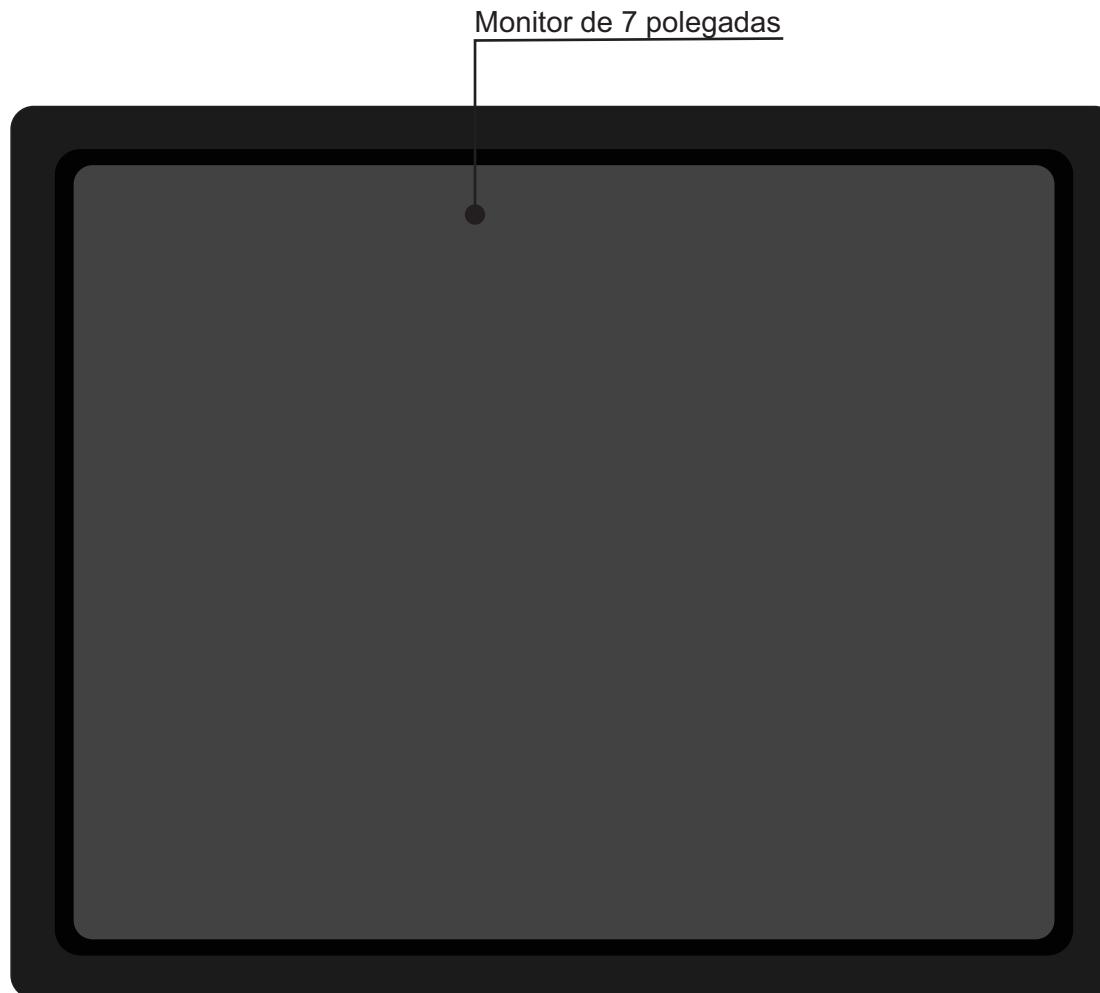


VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



TELA DE APOIO AO CONDUTOR (INSTALAÇÃO EMBUTIDA)



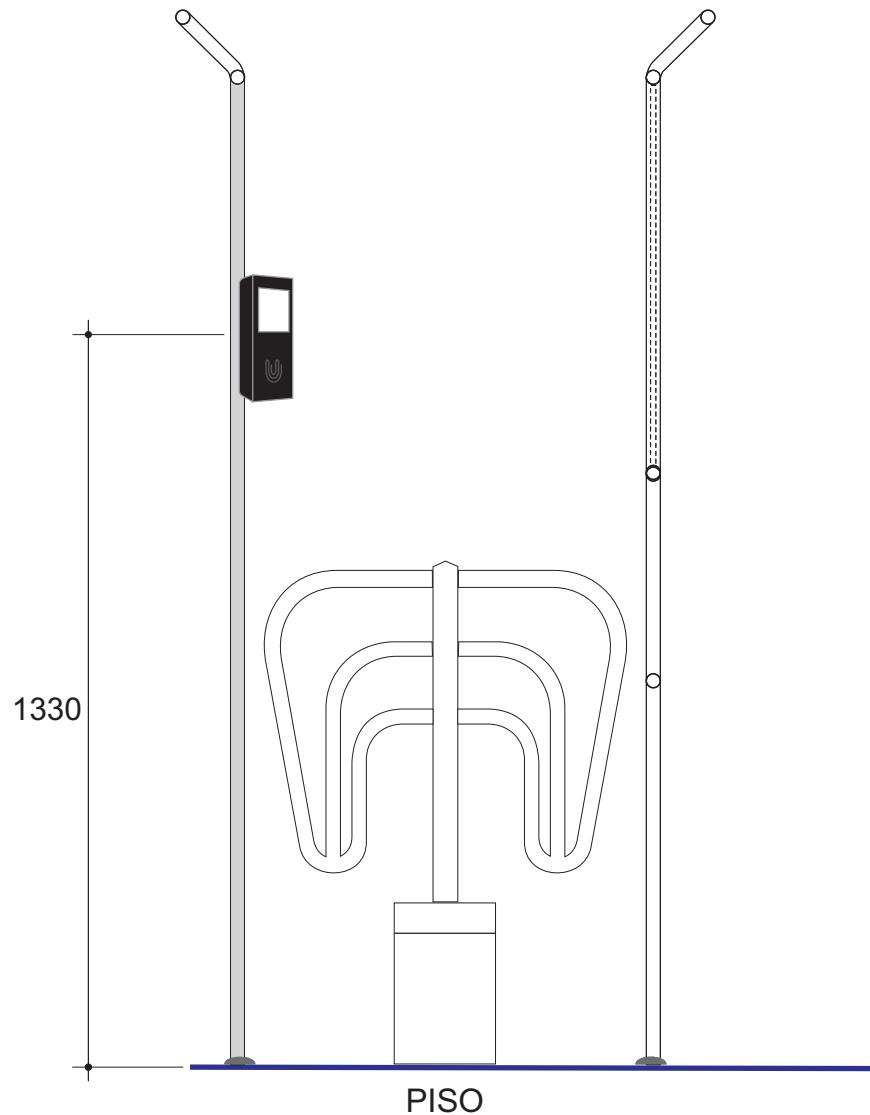
VISTA FRONTAL



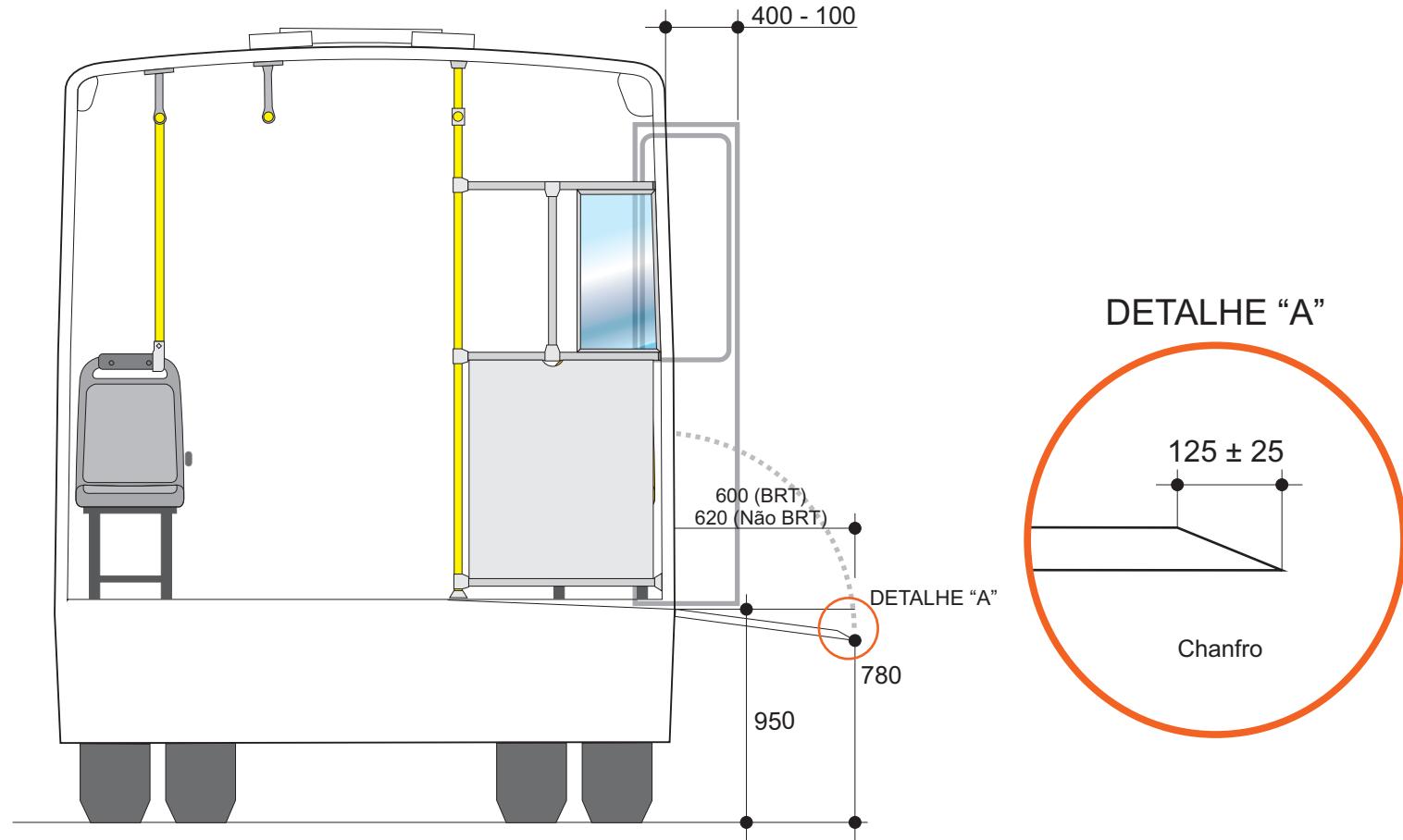
VISTA LATERAL

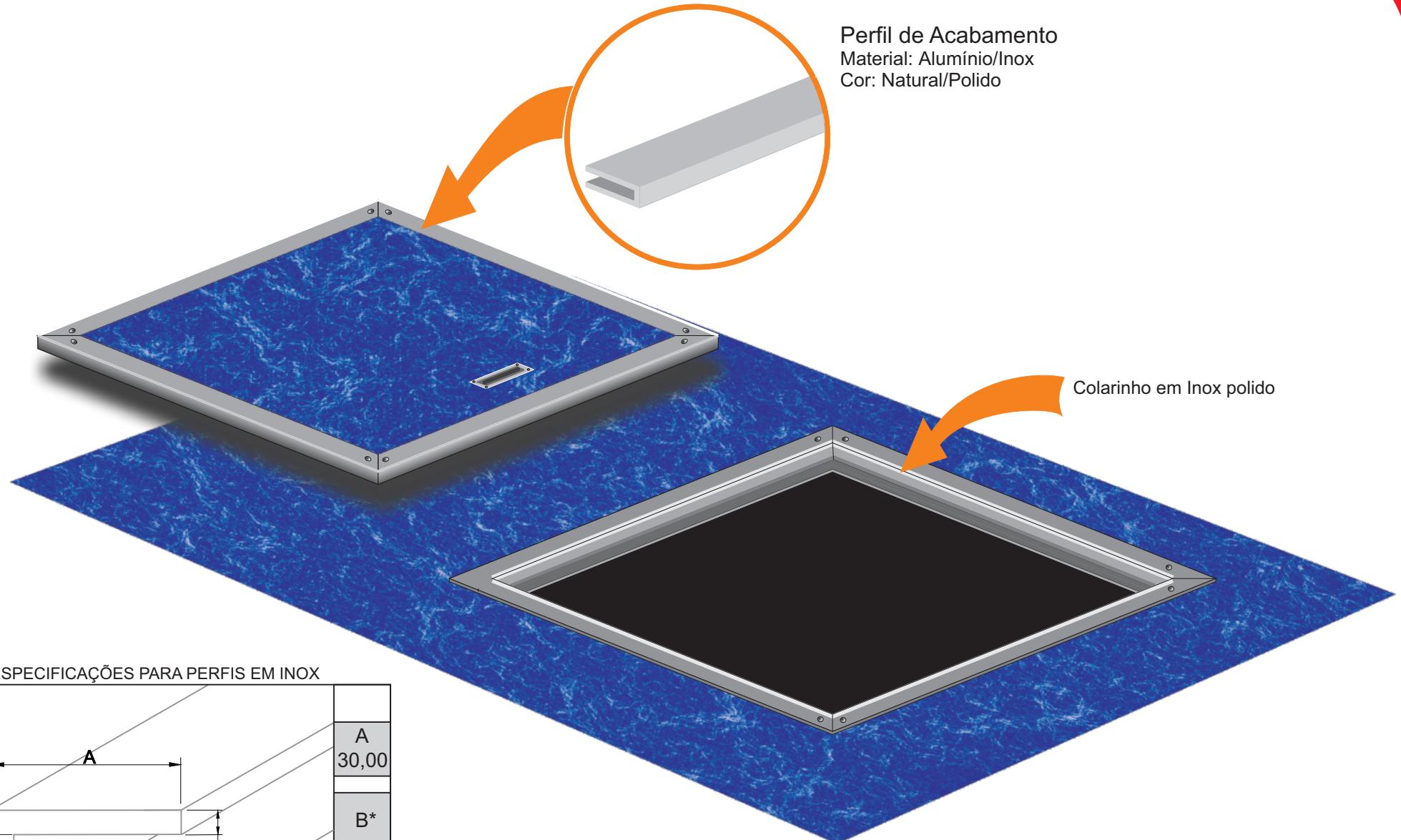
BALAÚSTRE DO VALIDADOR

- O BALAÚSTRE DEVE SER ENCAPSULADO CINZA



PROJEÇÃO EXTERNA DE PORTAS DOS ÔNIBUS COM RAMPAS E ESPECIFICAÇÃO DO CHANFRO





ESPECIFICAÇÕES PARA PERFIS EM INOX

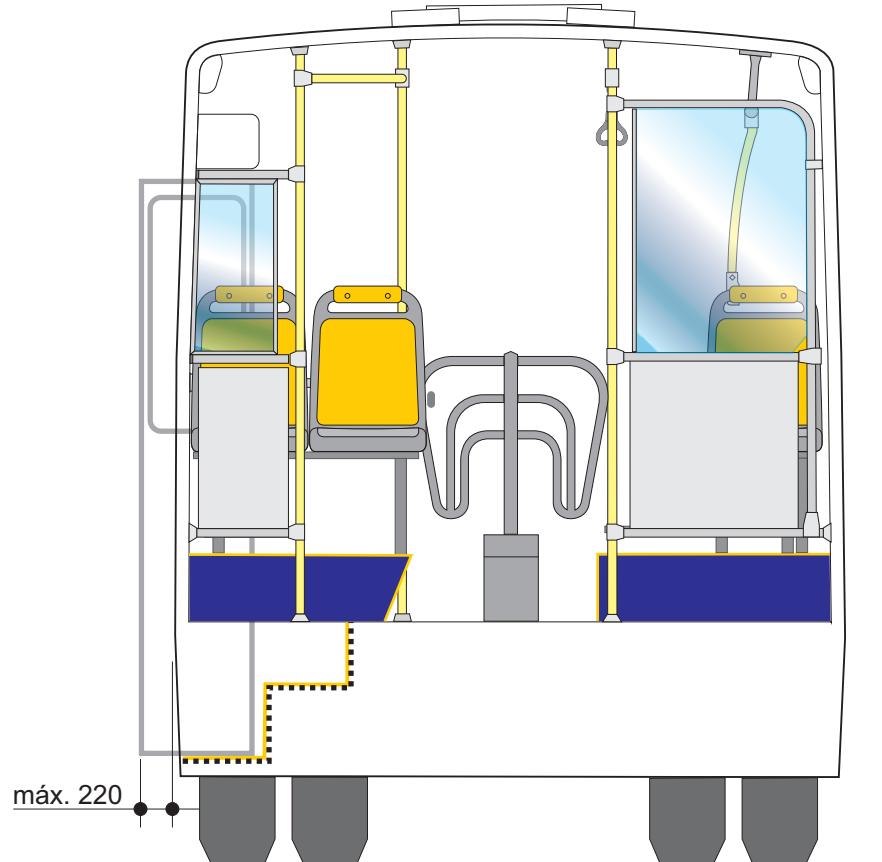
		A	B	C
		30,00		
			B*	
				2,00

Unidade: mm

*Dimensão B de acordo com a espessura do material da tampa

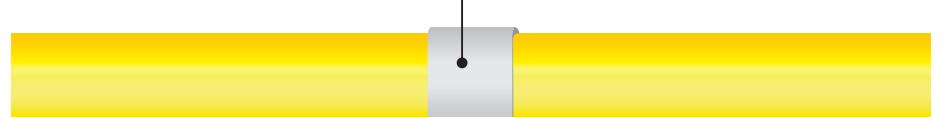
PROJEÇÃO EXTERNA DE PORTAS ÔNIBUS COM ESCADAS

38



máx. 220

REGIÃO EM CONTATO COM O BALAÚSTRE
DEVE SER EMBORRACHADA INTERNAMENTE



TRAVA EM POLIPROPILENO
COR CINZA

FITA DE NYLON OU SIMILAR
NA COR CINZA, COM
APROX. 25 mm DE LARGURA

PEGA-MÃO EM POLIPROPILENO
COR CINZA

300±20

115±5

1650 DISTÂNCIA AO PISO

Unidade: mm

PLACA DO POSTO DO CADEIRANTE

APLICAÇÃO LADO DIREITO DO ÔNIBUS

Frente da área
do cadeirante (corredor/porta)



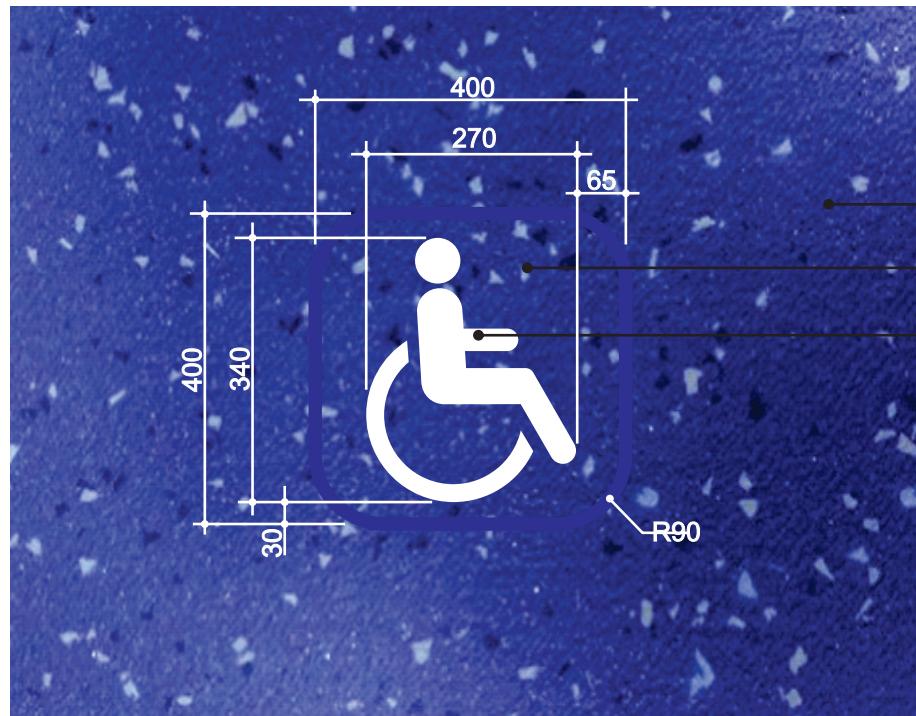
Este lado na
lateral direita do ônibus

Este lado no
encosto do cadeirante

Este lado na
lateral esquerda do ônibus



Este lado no
encosto do cadeirante



Frente da área
do cadeirante (corredor/porta)

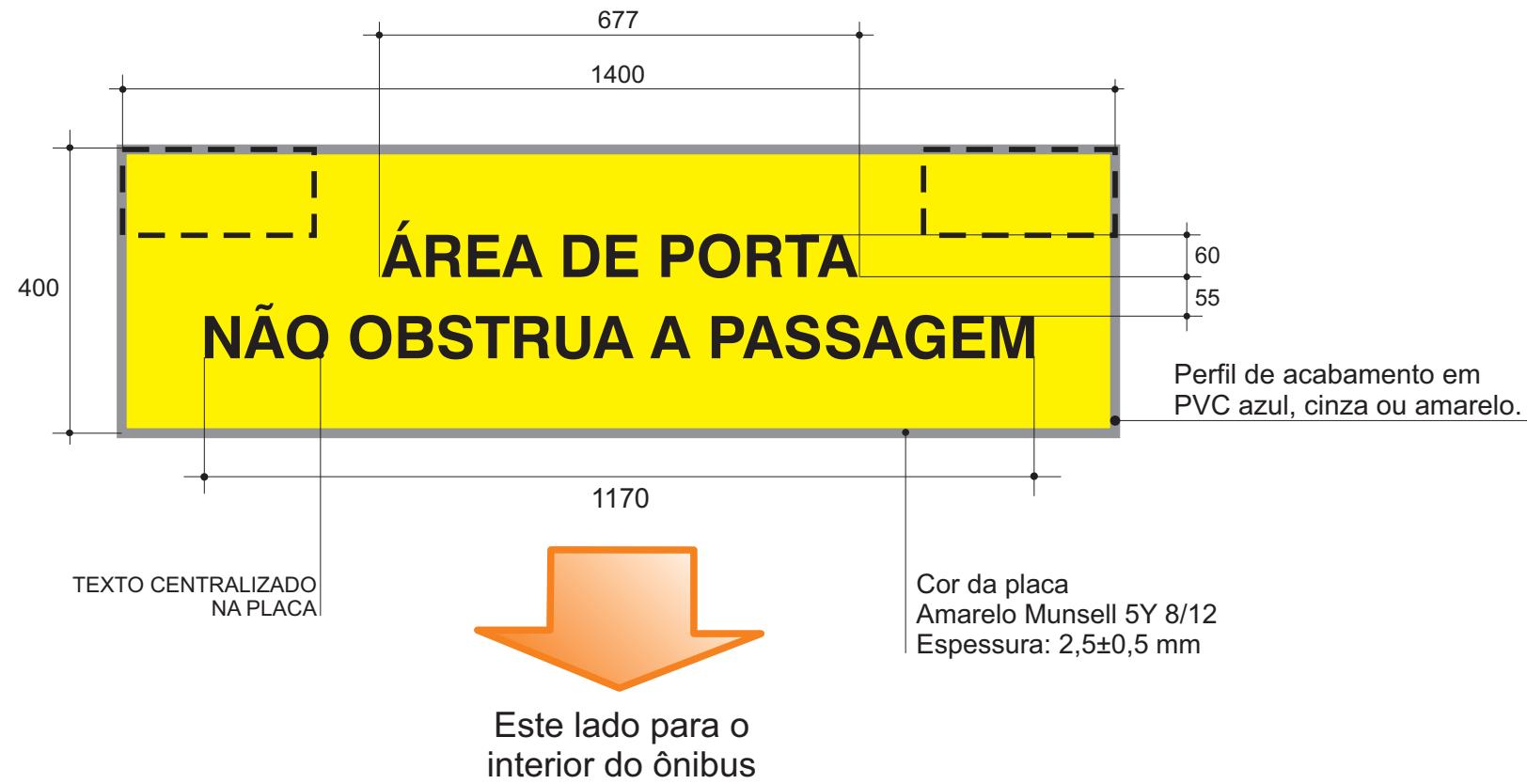
Taraflex Azul Luna (Salão do veículo)

Taraflex Azul Luna

Taraflex Branco

Unidade: mm

Este lado para a porta do ônibus



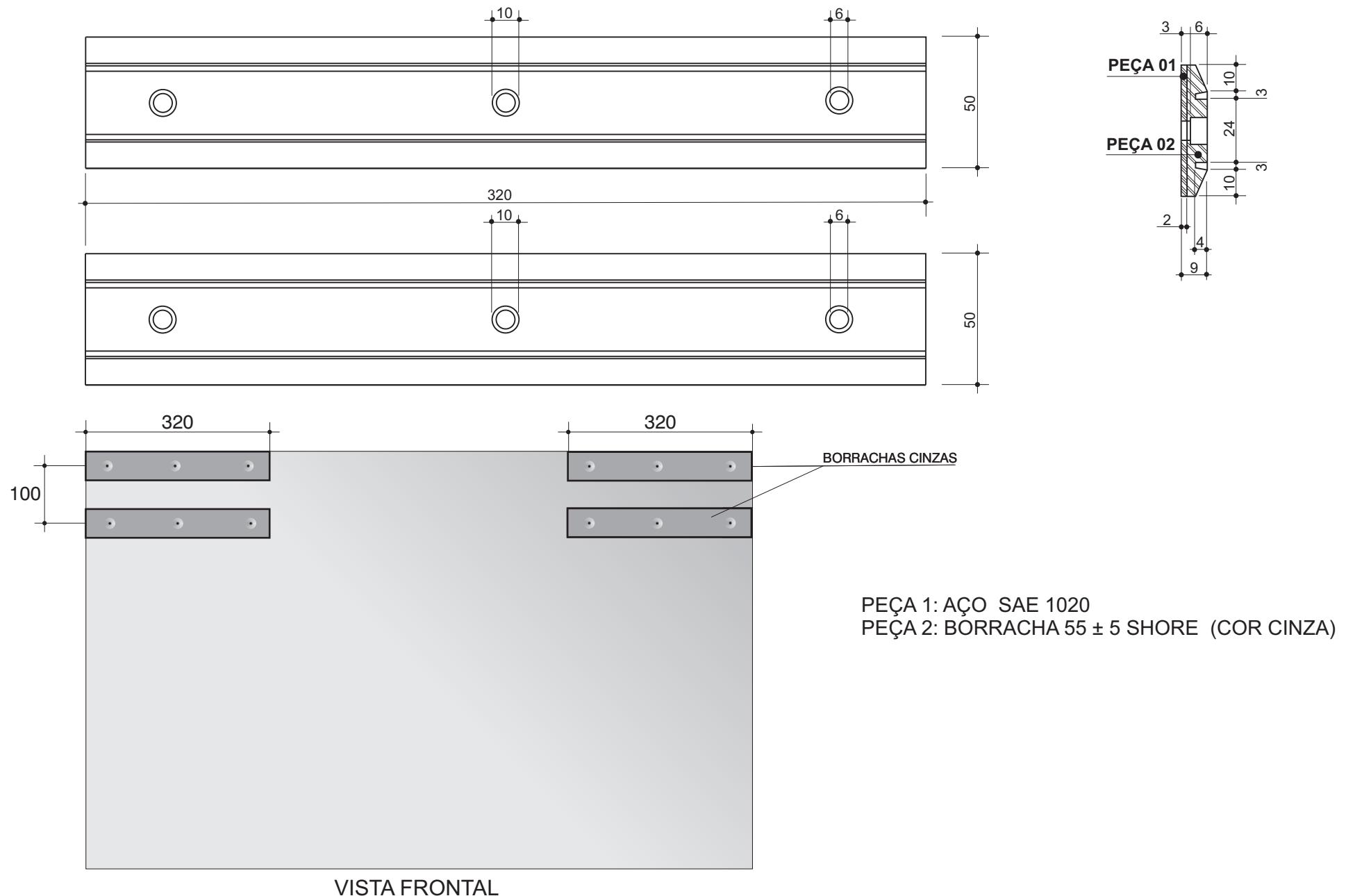
Obs.: O retângulo tracejado representa a área limite de posicionamento dos mancais inferiores da porta.

Este lado para o interior do ônibus

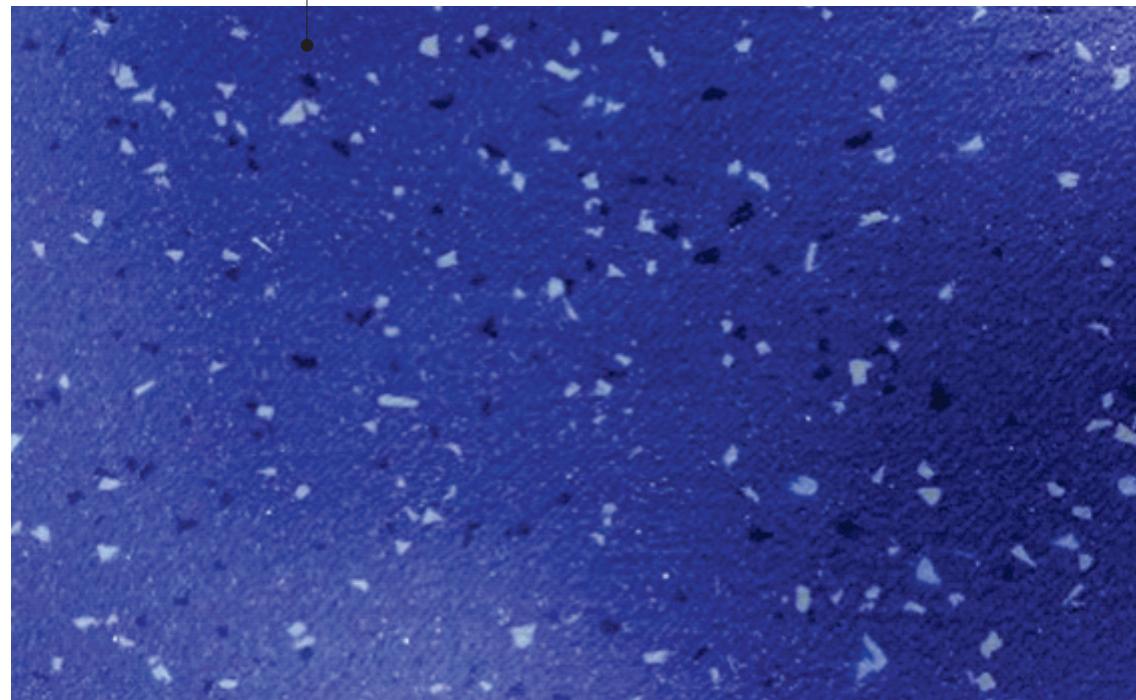


Cor da placa
Amarelo Munsell 5Y 8/12
Espessura: 2,5±0,5 mm

BORRACHA ANTI-IMPACTO ENTRE AS RAMPAS DO ÔNIBUS E ESTAÇÕES



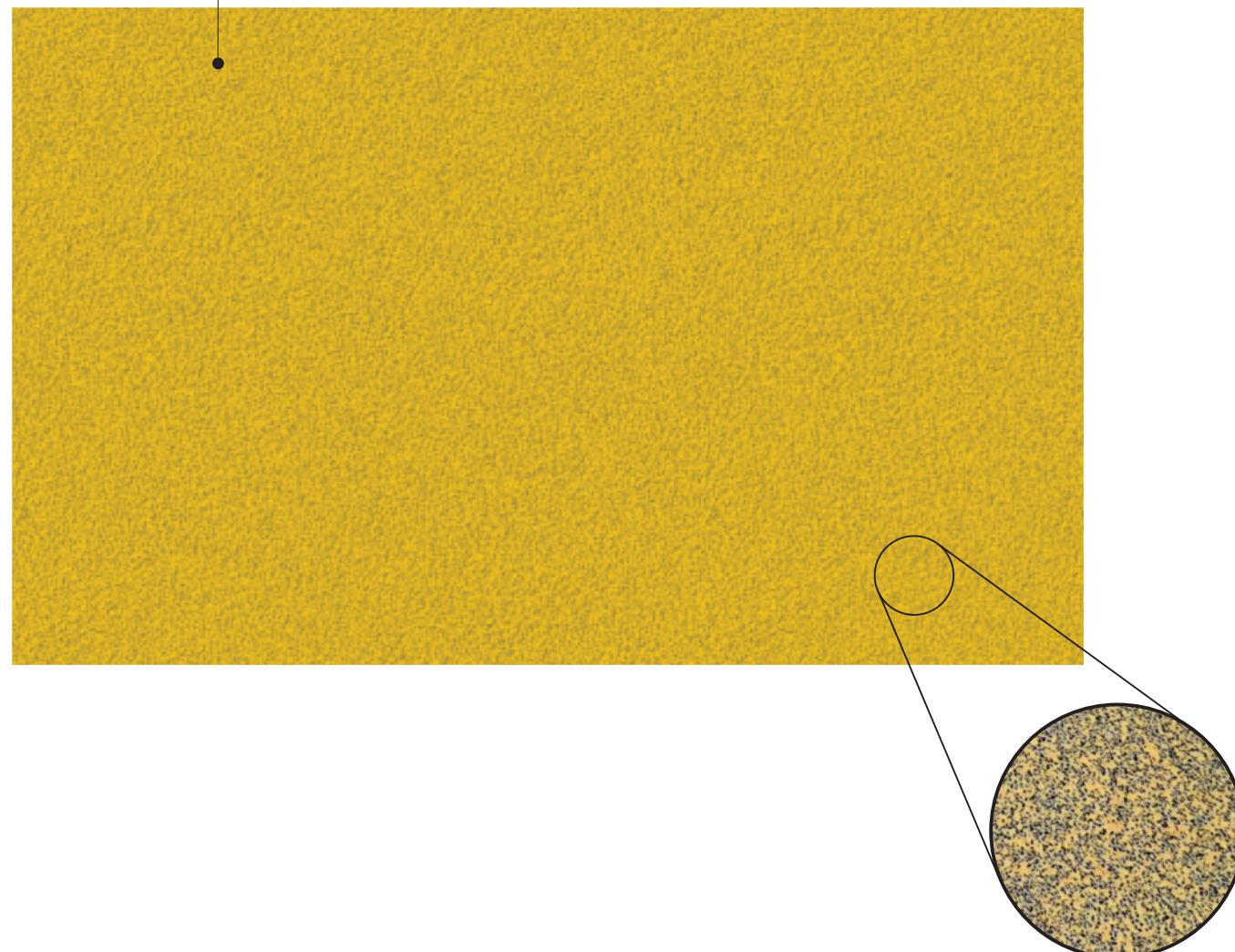
Lençol em PVC antiderrapante aderido de partículas de Silício.
Espessura mínima de $2,00 \pm 0,25$ mm.
Cor: Azul Luna.

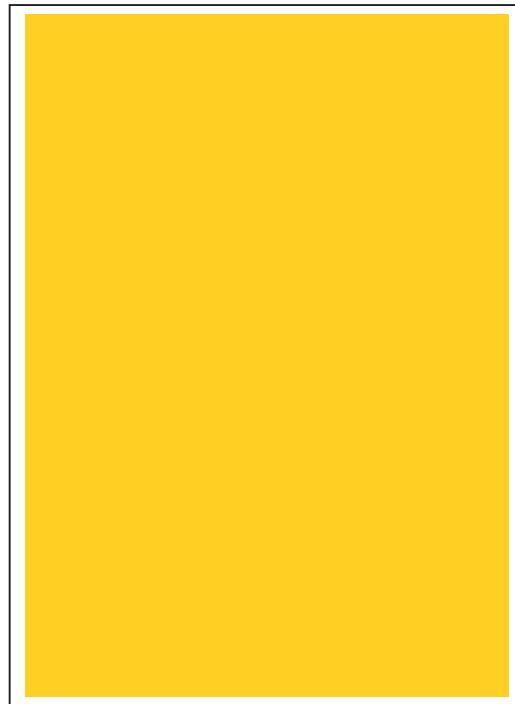


Lençol em PVC antiderrapante aderido de partículas de Silício.

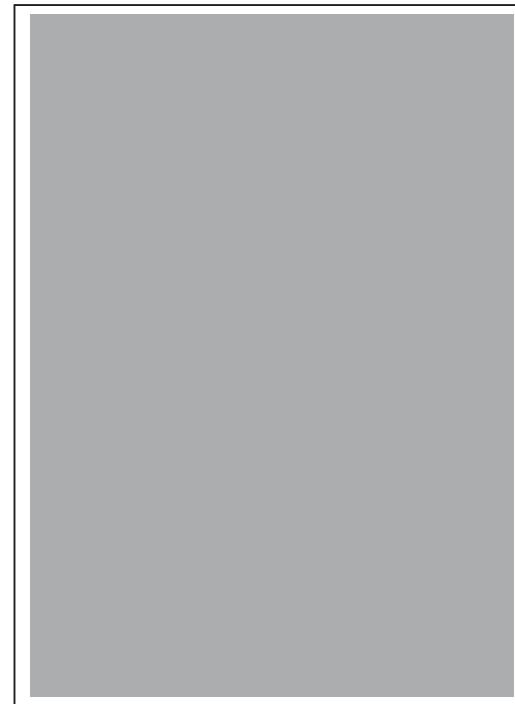
Espessura mínima de $2,00 \pm 0,25$ mm.

Cor: Amarelo.





Encosto dos
bancos preferenciais



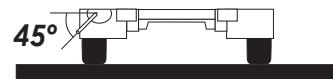
Assento dos
bancos para obesos
(Micro, Microespecial e Comum)



Demais
estofamentos

- Ref.: AMARELO MUNSELL 5Y 8/12
- Ref.: CINZA PANTONE 429C a 431C
- Ref.: AZUL IBERE

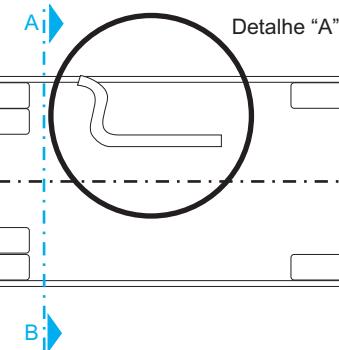
Biarticulado, Articulado Expresso e Articulado



CORTE AB

Eixo Longitudinal

Lado Direito



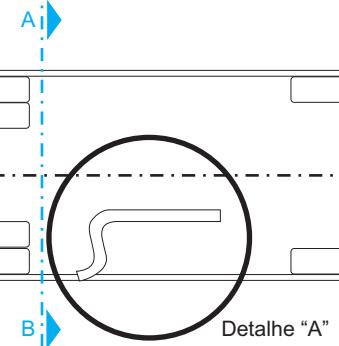
Frente do Véhculo



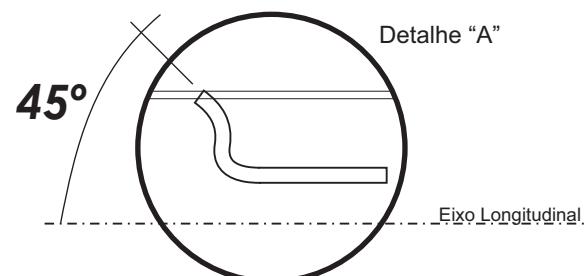
CORTE AB

Eixo Longitudinal

Lado Direito

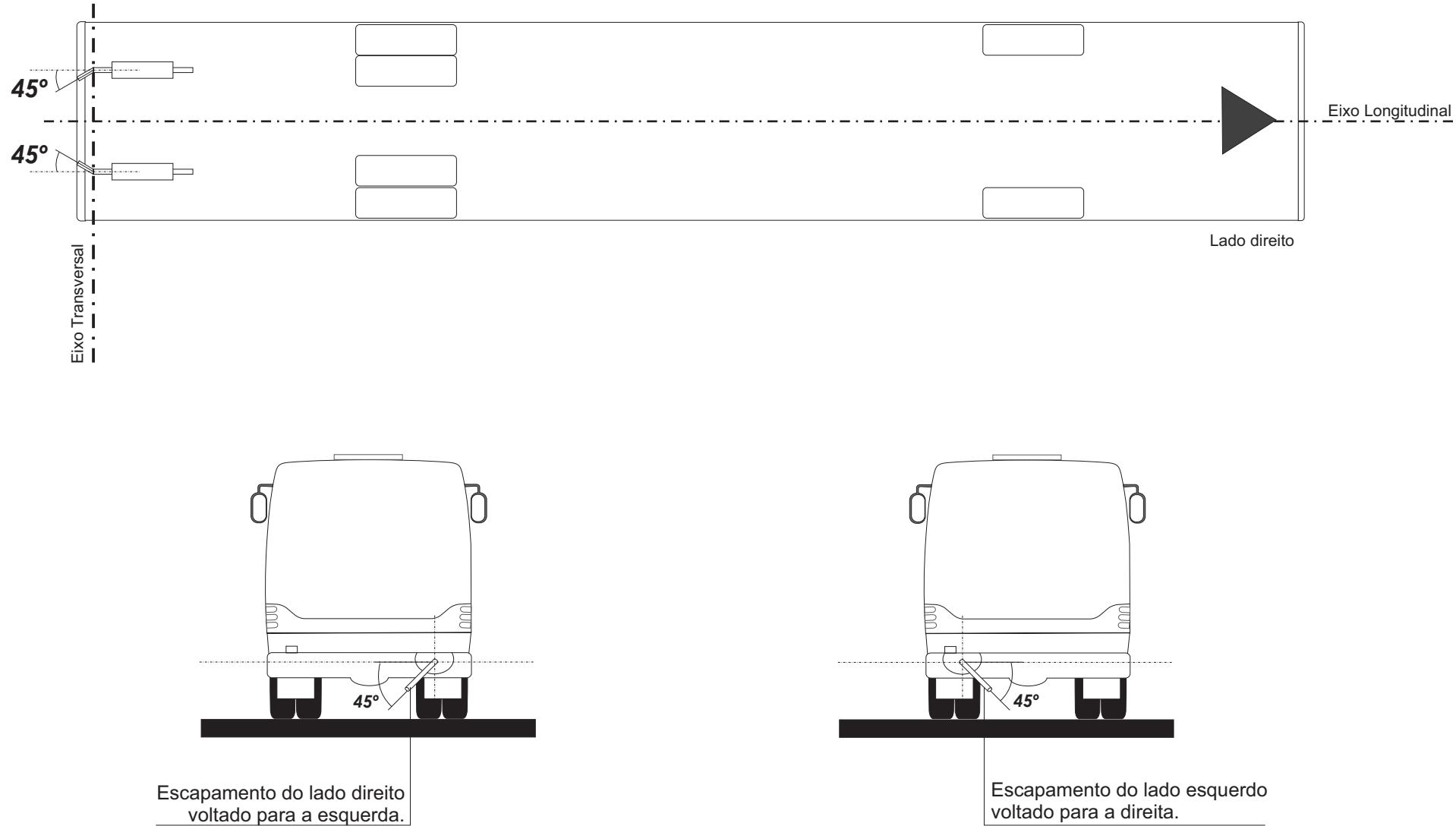


Frente do Véhculo



ESCAPAMENTO DOS ÔNIBUS (MOTOR TRASEIRO E DIANTEIRO)

47



SINAL VISUAL POSTO DO MOTORISTA INTEGRADO AO MULTIPLEX

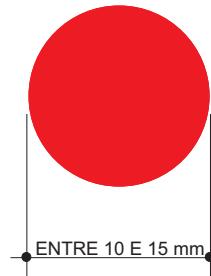
FORMATO DOS SINAIS



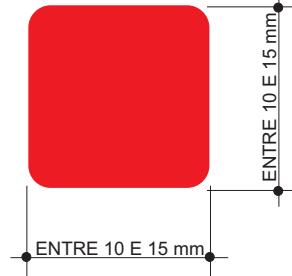
OU



SINAL VISUAL DA CAMPAINHA DO CADEIRANTE NO PAINEL DO MOTORISTA (AUTOBLOCANTE).
(PARA TODOS OS VEÍCULOS - ABNT 14022)



OU

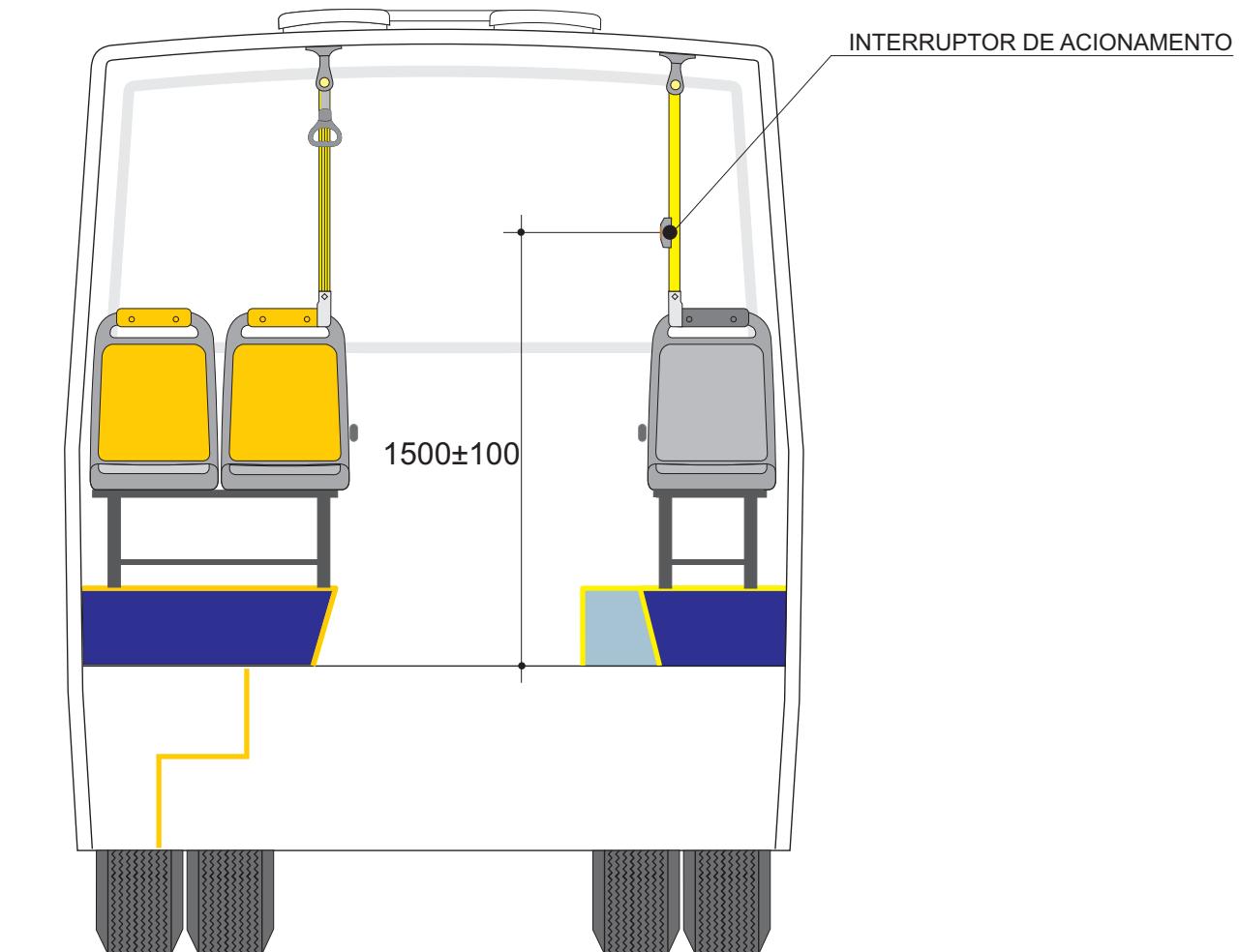


SINAL VISUAL DA CAMPAINHA DO USUÁRIO NO PAINEL DO MOTORISTA (AUTOBLOCANTE).

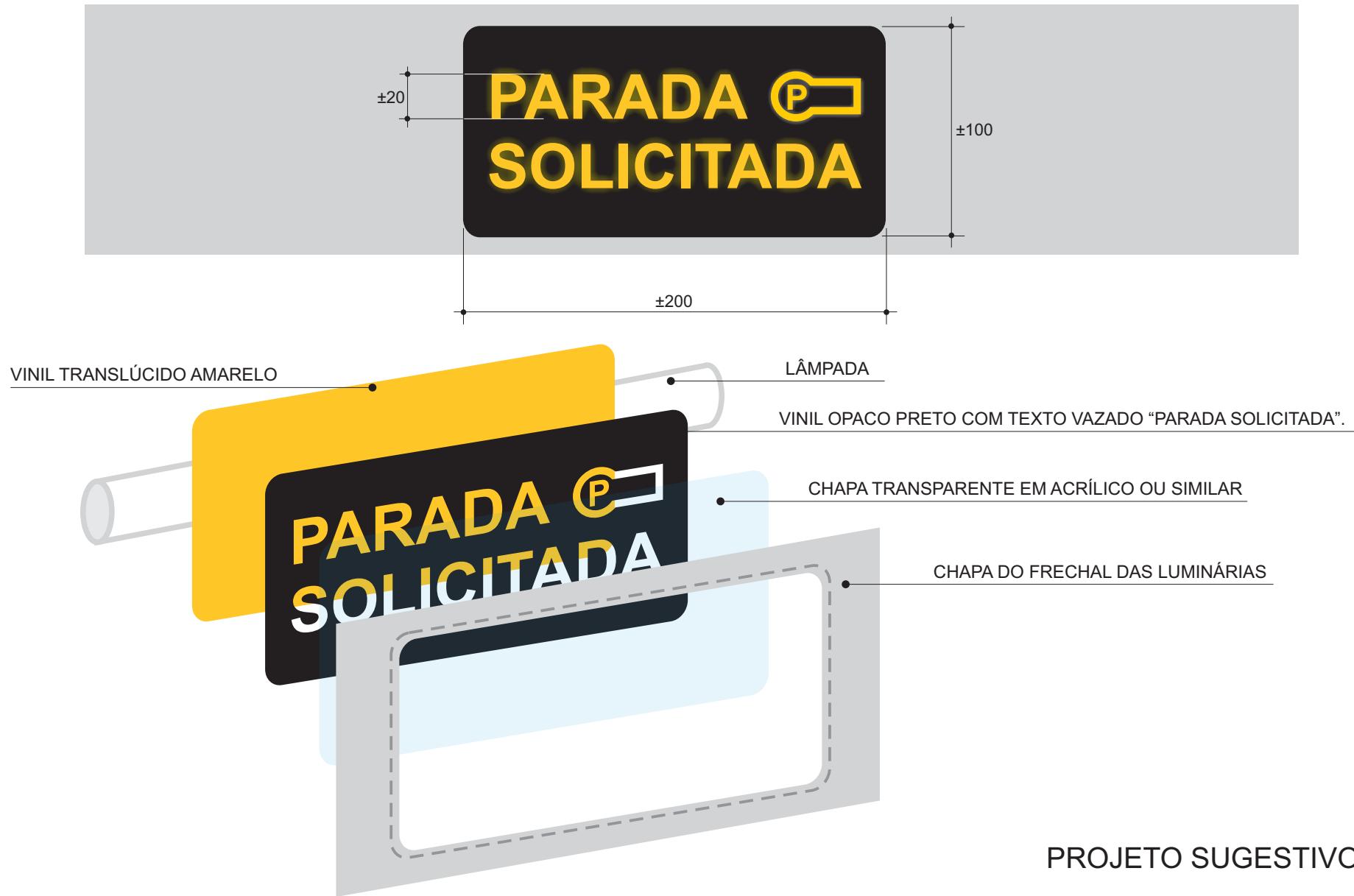
ENTRE 10 E 15 mm

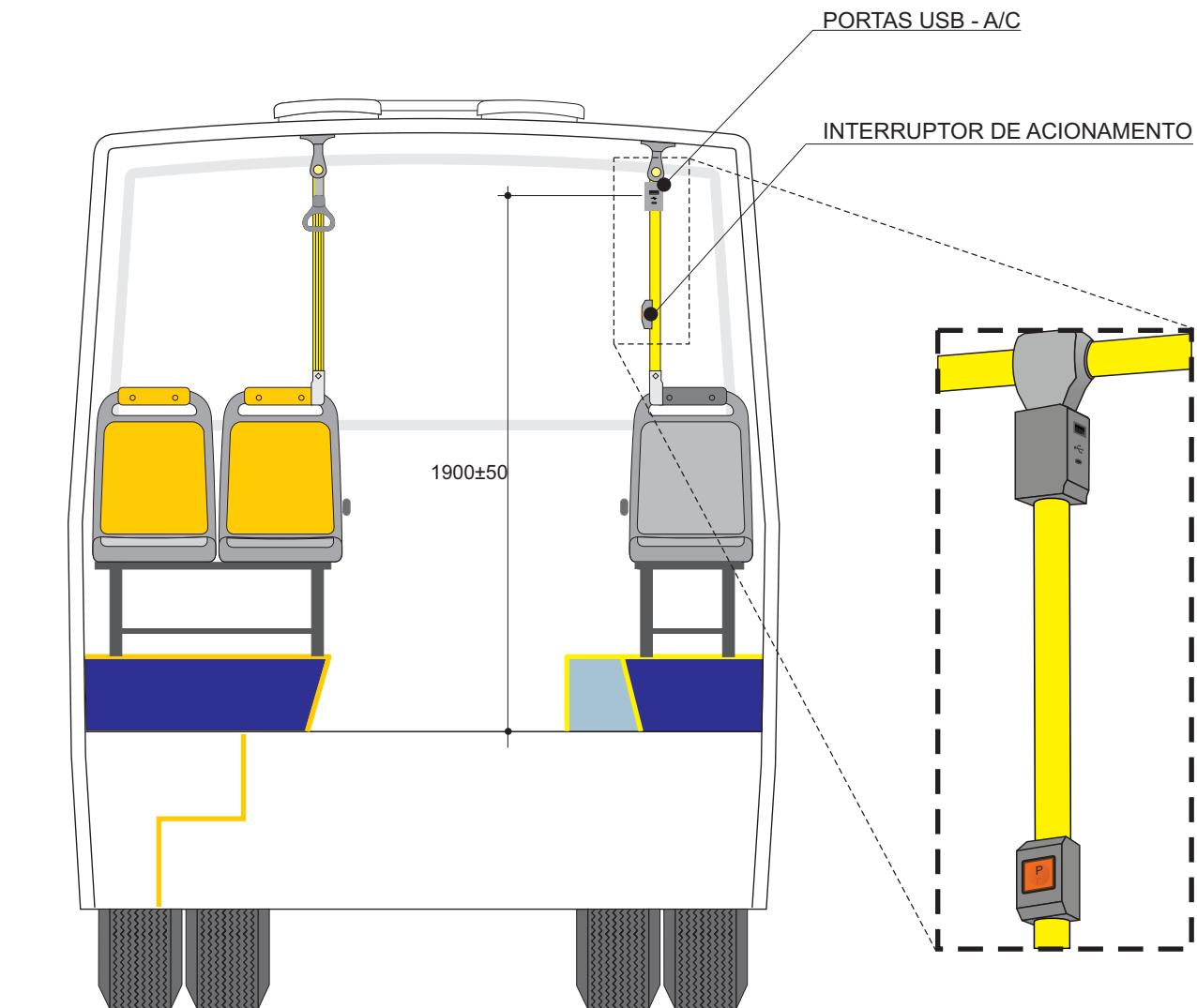
ENTRE 10 E 15 mm

ENTRE 10 E 15 mm



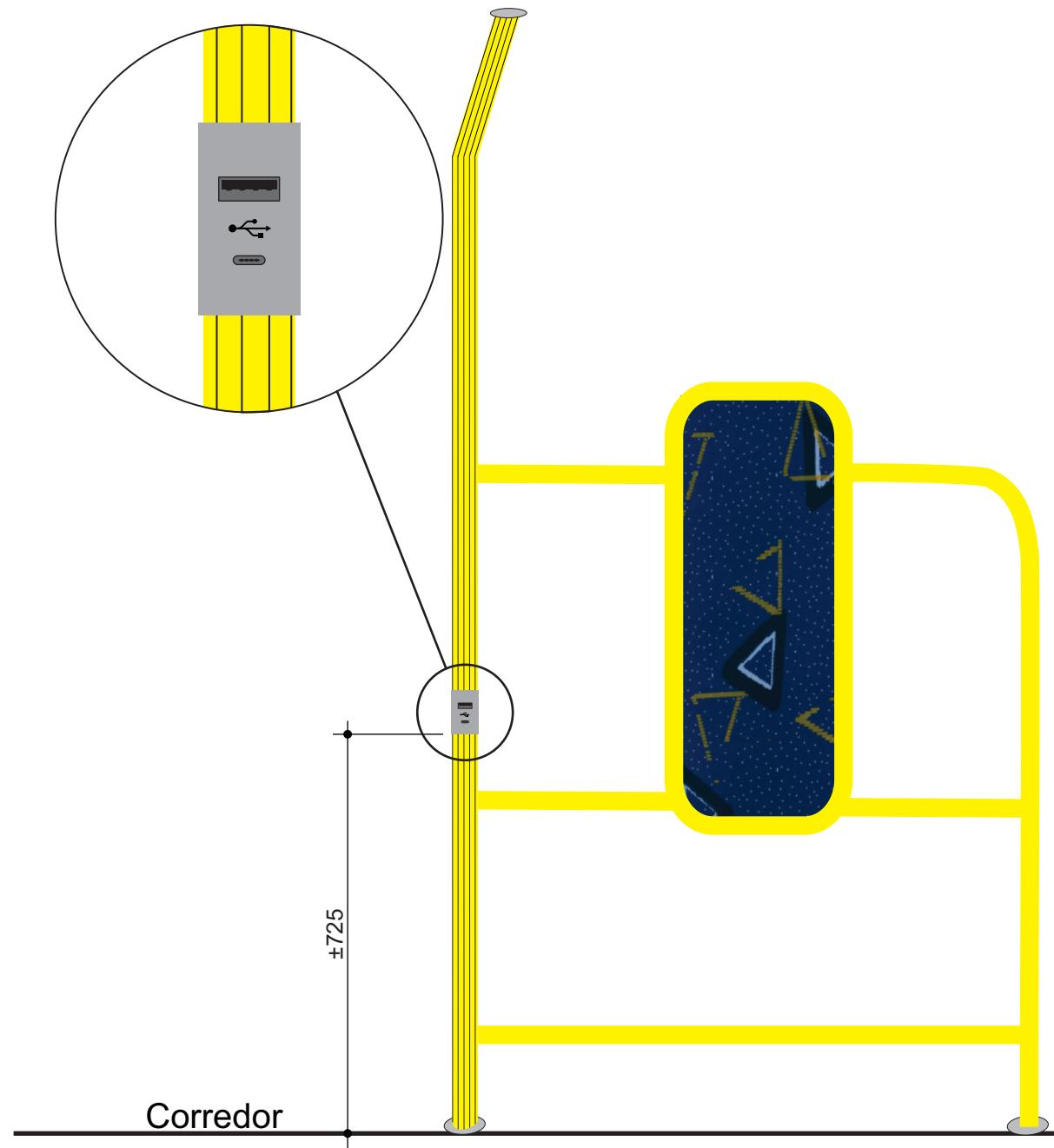
PREFERENCIALMENTE FONTE ARIAL EM NEGrito CAIXA ALTA EM AMARELO/ÂMBAR (Ref.: Pantone 123C) - RETROILUMINADO
FUNDO PRETO
POSICIONADA NO FRECHAL ACIMA OU AO LADO DA CAIXA DE MECANISMOS DAS PORTAS

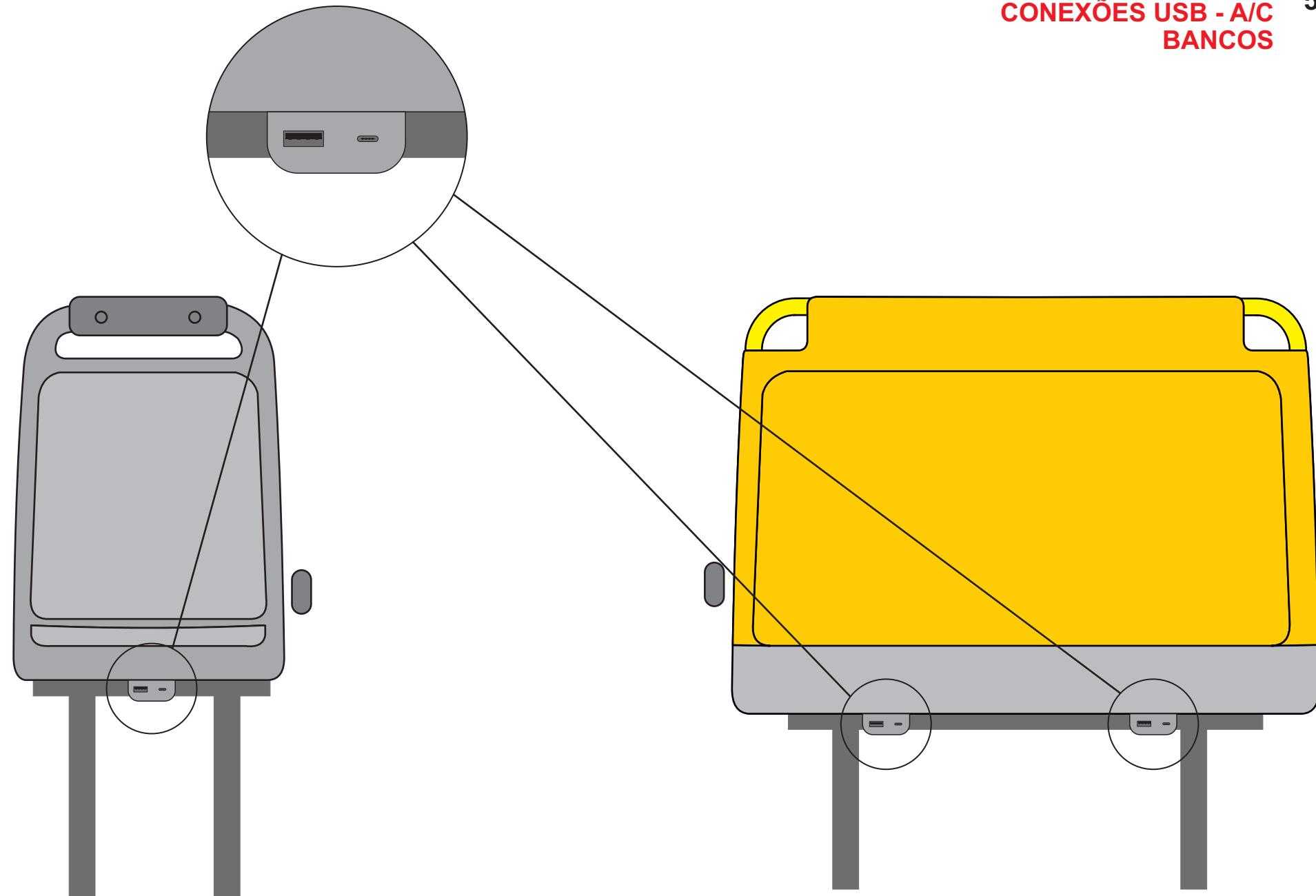


**CONEXÕES USB - A/C
BALAÚSTRES**

Obs.: Manter igual a aplicação das portas USB
para os balaústres com e sem campainha;

**CONEXÕES USB - A/C
POSTO DO CADEIRANTE**



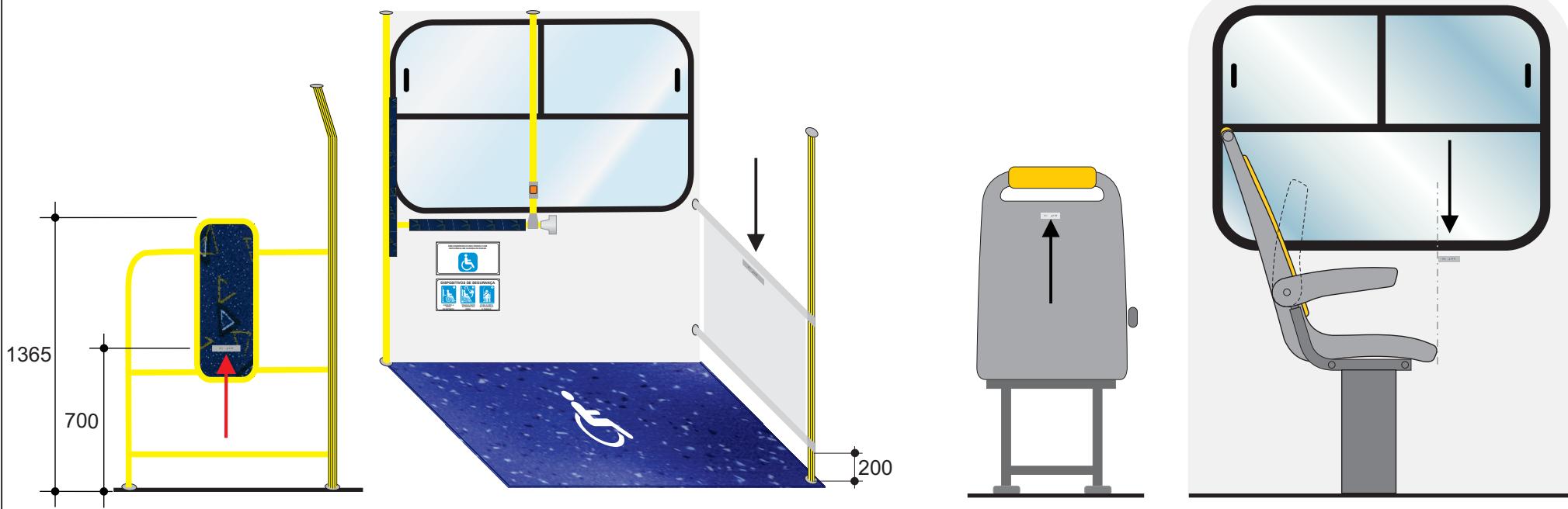


Obs.: As portas USB devem ser aplicadas tanto nos bancos preferenciais como nos não preferenciais;

POSICIONAMENTO DA IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE A PLAQUETA TÁTIL DEVERÁ SER APLICADA EM TODAS AS ÁREAS RESERVADAS

PARA FABRICAÇÃO, CONSULTAR NORMA ESPECÍFICA REFERENTE
À ESCRITA BRAILLE (ESPAÇAMENTOS/ALTURA DE RELEVO) - ABNT NBR 9050

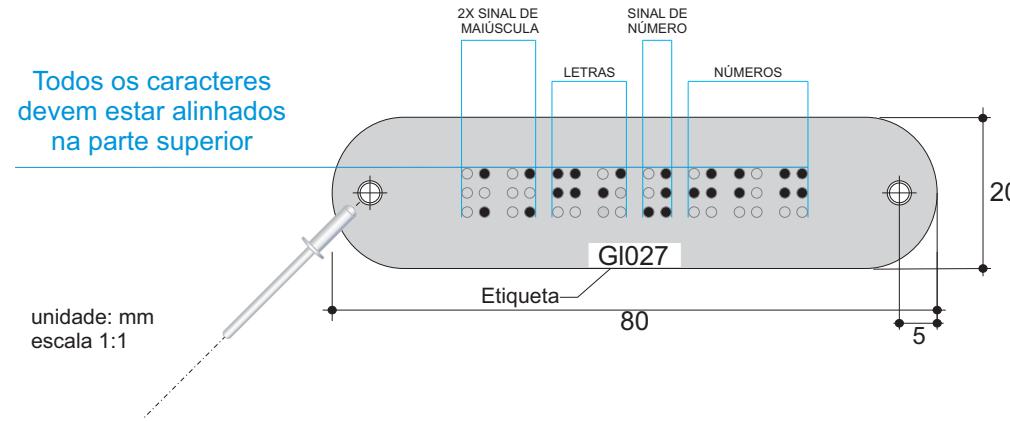
APLICAR NAS COSTAS DOS BANCOS OU NOS ANTEPAROS QUE ESTÃO EM FRENTE AOS BANCOS RESERVADOS.
NA SUA IMPOSSIBILIDADE, APLICAR NA FORRAÇÃO LATERAL (DIREITA OU ESQUERDA) AO BANCO RESERVADO.
NO ESPAÇO RESERVADO AO CADEIRANTE, APLICAR NO ANTEPARO LATERAL.



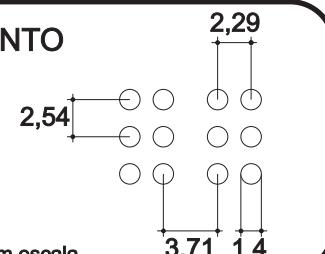
CHAPA EM ALUMÍNIO/AÇO INOX DE 0,5 A 1,0 mm
APLICAÇÃO ATRAVÉS DE REBITES 3,2 X 15 mm
GRAMATURA/RELEVO DOS PONTOS DE 0,6 A 1,0 mm

Todos os caracteres devem estar alinhados na parte superior

unidade: mm
escala 1:1



ESPAÇAMENTO



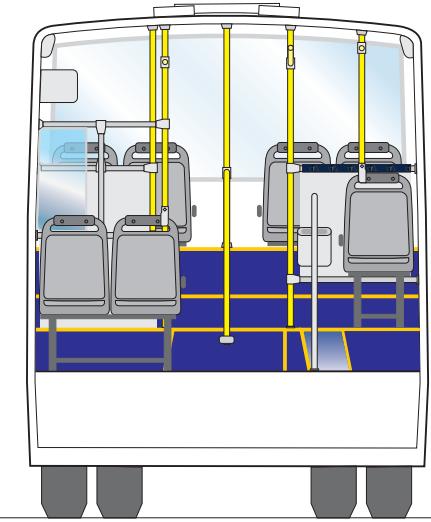
Unidade: mm
Representação sem escala

INSTRUÇÕES:

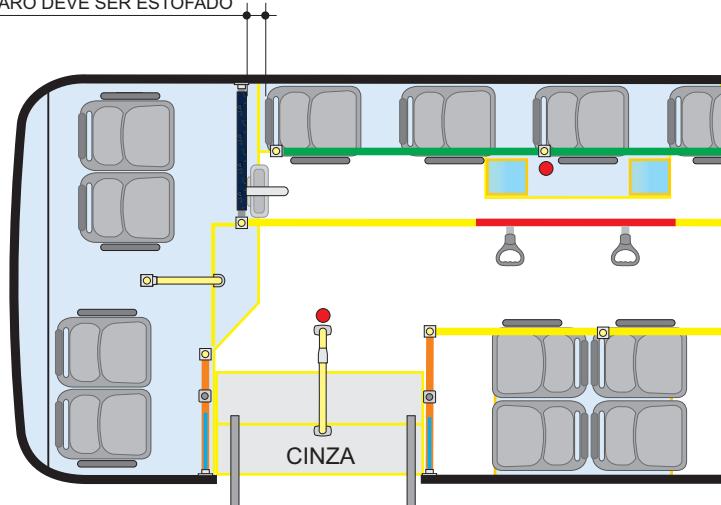
- Usar sinal de número antes dos números no meio do prefixo;
- Usar dois sinais de letra maiúscula no início do prefixo.

A chart showing the Braille representation for each uppercase letter of the Portuguese alphabet. The letters are arranged in three rows: Row 1 contains A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, and L; Row 2 contains M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, X, and Y; Row 3 contains Z and a symbol consisting of three dots arranged in a triangle. Each letter is represented by a unique combination of dots, following the standard Braille dot patterns.

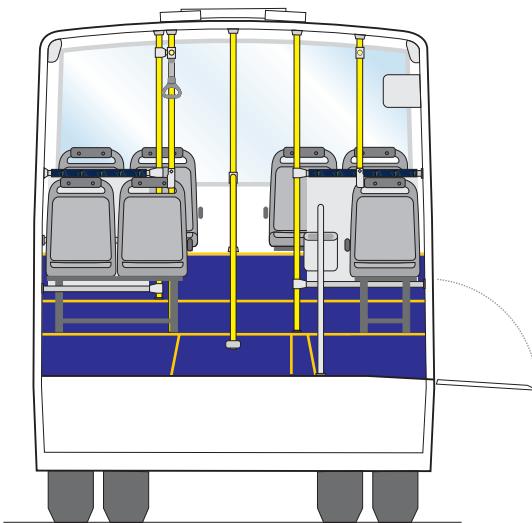
SINAL DE
NÚMERO



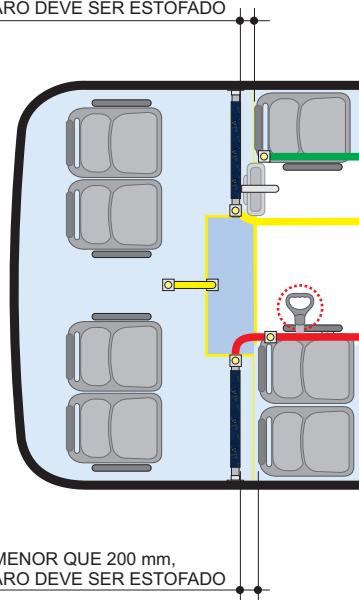
QUANDO A DISTÂNCIA FOR MENOR QUE 200 mm,
O BALAÚSTRE SOBRE O ANTEPARO DEVE SER ESTOFADO

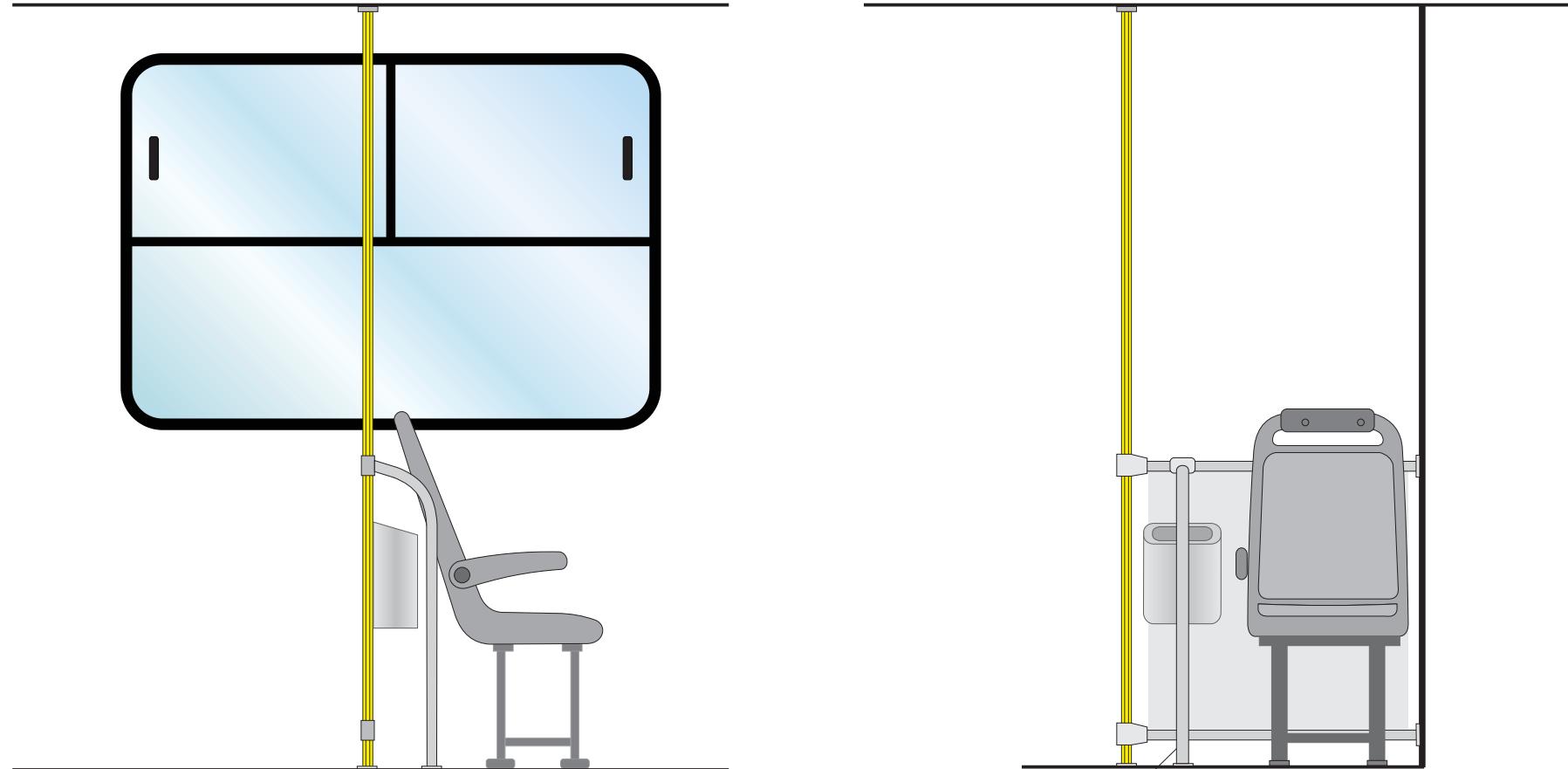


LINHA DIRETA

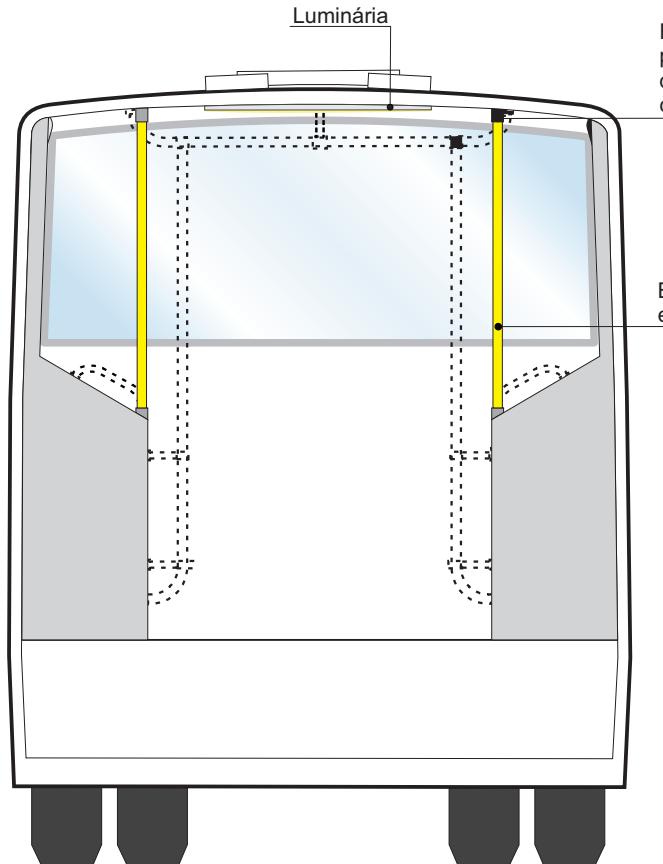


QUANDO A DISTÂNCIA FOR MENOR QUE 200 mm,
O BALAÚSTRE SOBRE O ANTEPARO DEVE SER ESTOFADO



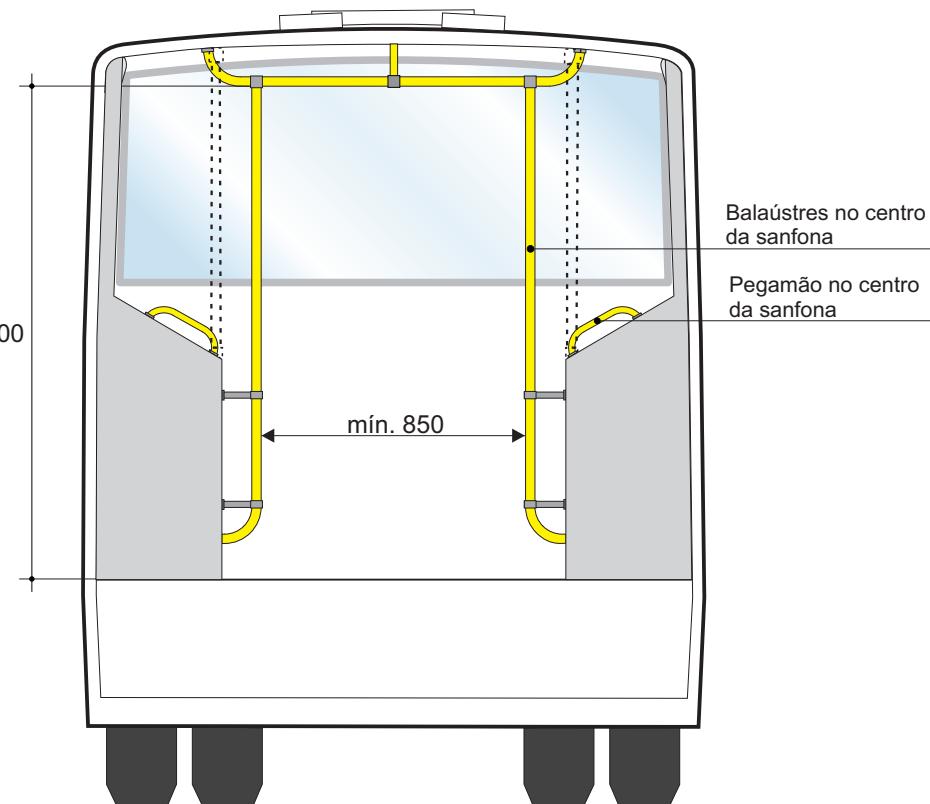


BALAÚSTRE ENCAPSULADO CINZA
CENTRALIZADO VERTICALMENTE À LIXEIRA
DO PONTO DE FIXAÇÃO INFERIOR AO SUPERIOR.



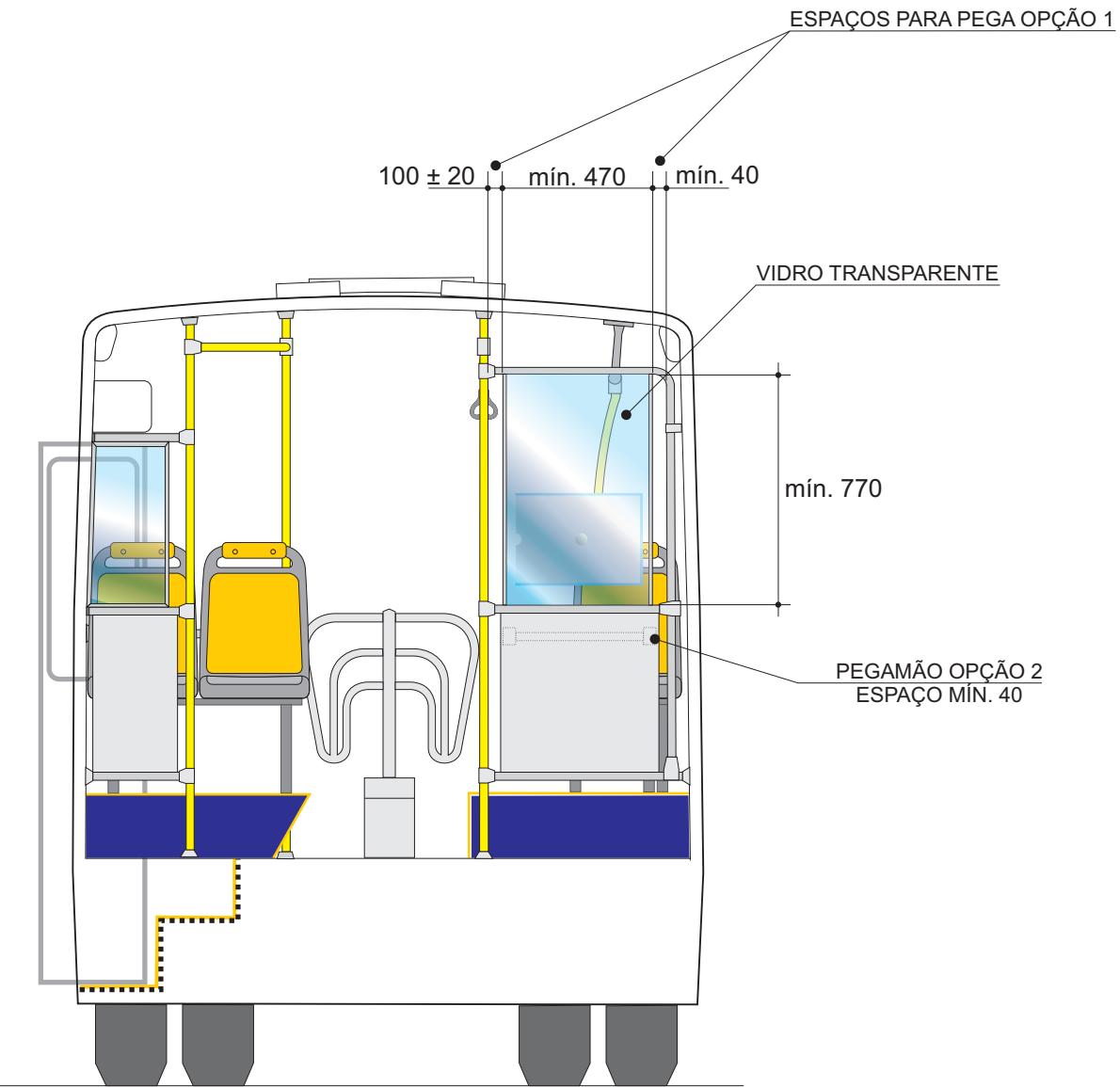
Fixação das barras deve ser por material flexível/maleável, de modo a evitar trincas por conta dos atritos operacionais

Balaústres verticais nas duas extremidades da sanfona

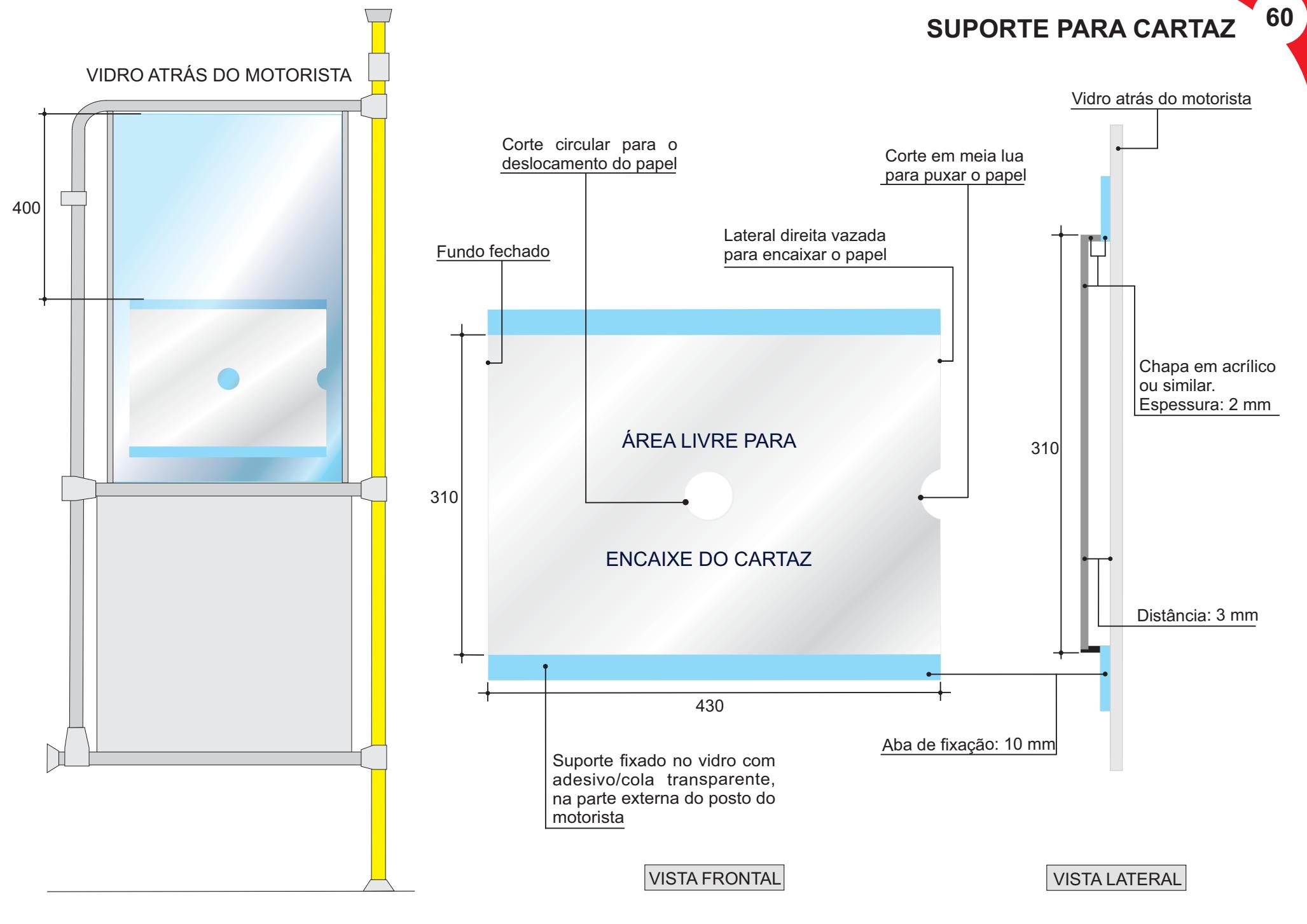


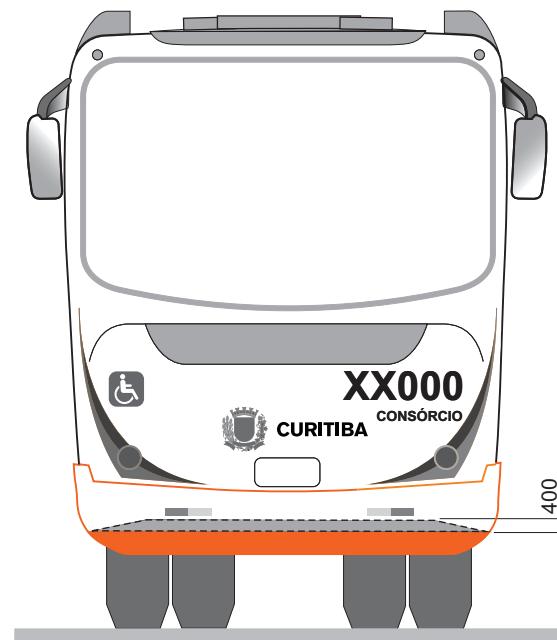
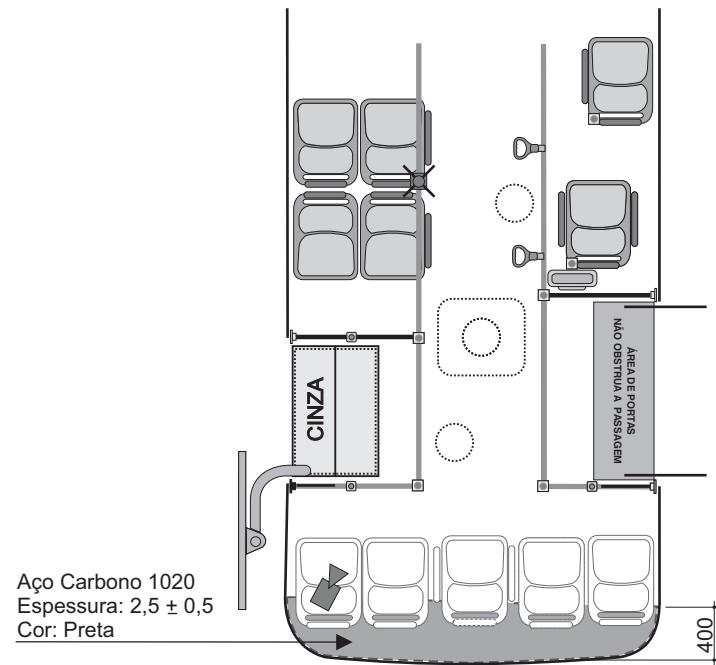
Balaústres no centro da sanfona

Pegamão no centro da sanfona



SUPORTE PARA CARTAZ





Unidade: mm