



urbs

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

**Os modelos apresentados neste material servem de referência para a produção dos veículos.
Adequações podem ser admitidas a partir da comprovação técnica de eventuais
limitações do chassi/carroceria na oportunidade da avaliação do projeto.**

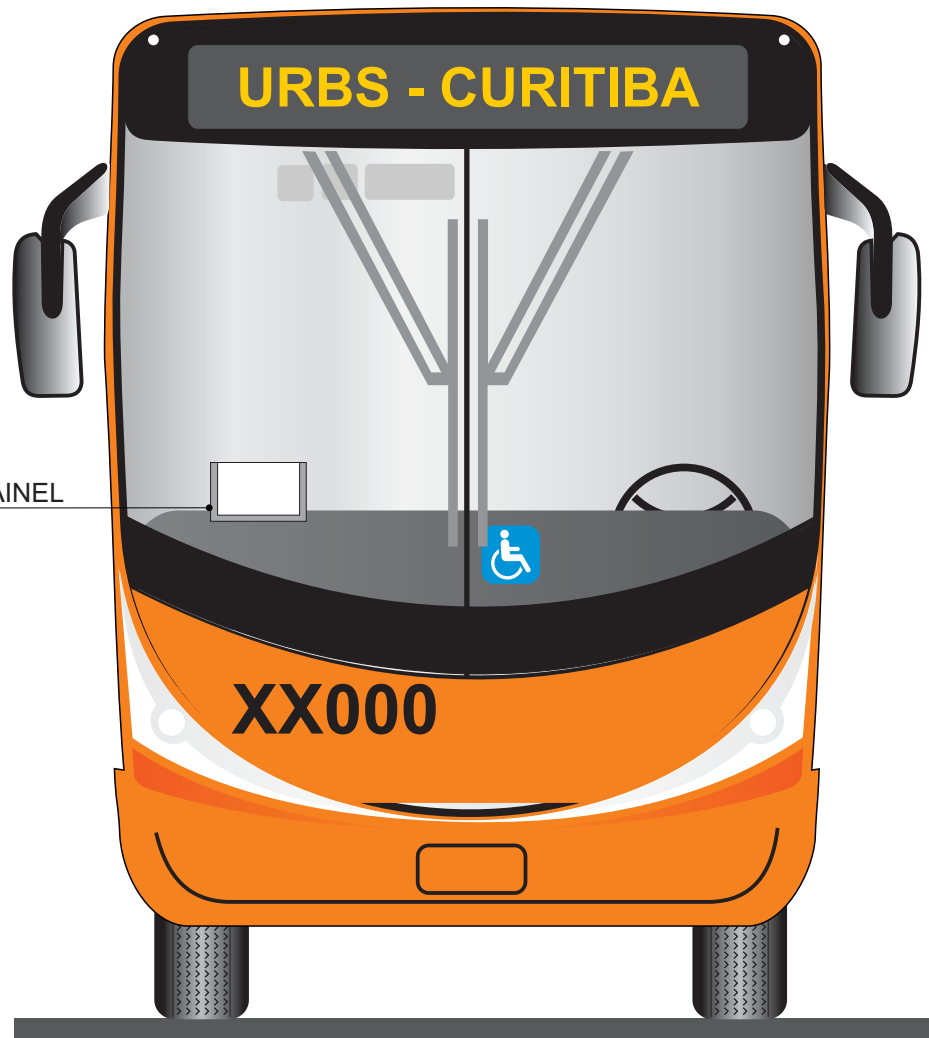


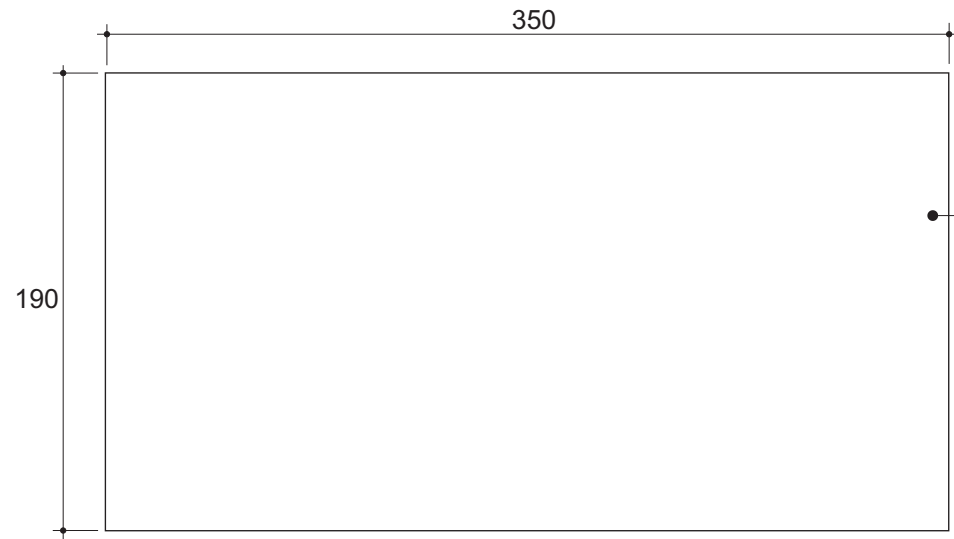
**Área de
Especificação
e Inspeção de Frota**

| | |
|--|---------|
| ● 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 eletrônico traseiro | Pág. 05 |
| ● Altura do pegamão mod. 01 | Pág. 06 |
| ● Altura do pegamão mod. 02 | Pág. 07 |
| ● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor dianteiro | Pág. 08 |
| ● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor traseiro mod.01 | Pág. 09 |
| ● Leiaute antes da catraca intercambiável/interbairros - motor traseiro mod.02 | Pág. 10 |
| ● Vão mínimo de acesso para poltronas preferenciais | Pág. 11 |
| ● Balaústres horizontais e caixa de rodas | Pág. 12 |
| ● Projeção dos balaústres/corrimãos sobre os bancos | Pág. 13 |
| ● Barra de proteção porta de serviço - Embarque em nível | Pág. 14 |
| ● Barra de proteção porta de emergência - Embarque em nível | Pág. 15 |
| ● Barra de proteção - Vidro lateral | Pág. 16 |
| ● Barra de proteção - Janelas sobre o motor | Pág. 17 |
| ● Pegamão da porta do elevador | Pág. 18 |
| ● Poltronas - Disposição | Pág. 19 |
| ● Poltronas - Materiais | Pág. 20 |
| ● Bancos traseiros sobre o motor | Pág. 22 |
| ● Desalinhamento dos bancos sobre as caixas de rodas | Pág. 23 |
| ● Inclinação dos patamares | Pág. 24 |
| ● Aplicação de cor aos tapassaias | Pág. 25 |
| ● Anteparos em vidro nas laterais de portas - ônibus com escadas | Pág. 26 |
| ● Anteparos em vidro nas laterais de portas - ônibus com rampas | Pág. 28 |
| ● Posicionamento dos painéis (instalação embutida) | Pág. 30 |
| ● Tela do sistema de bilhetagem eletrônica | Pág. 31 |
| ● Tela de apoio ao condutor | Pág. 32 |

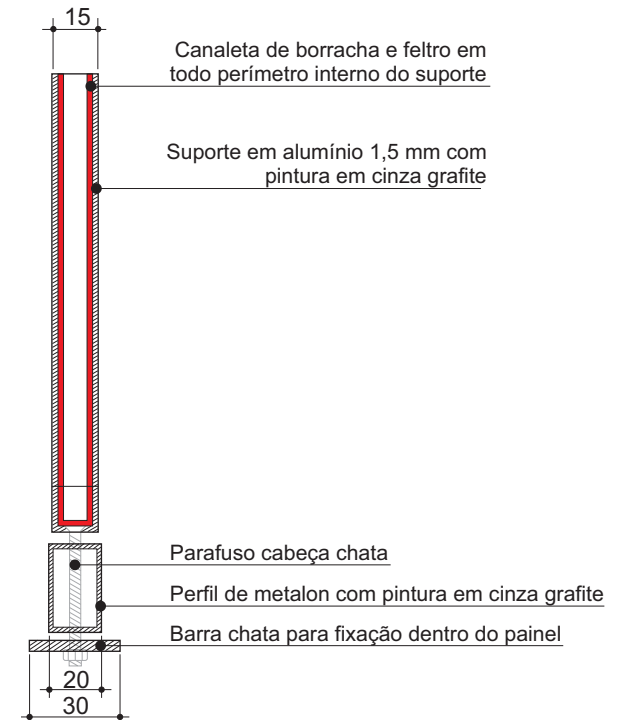
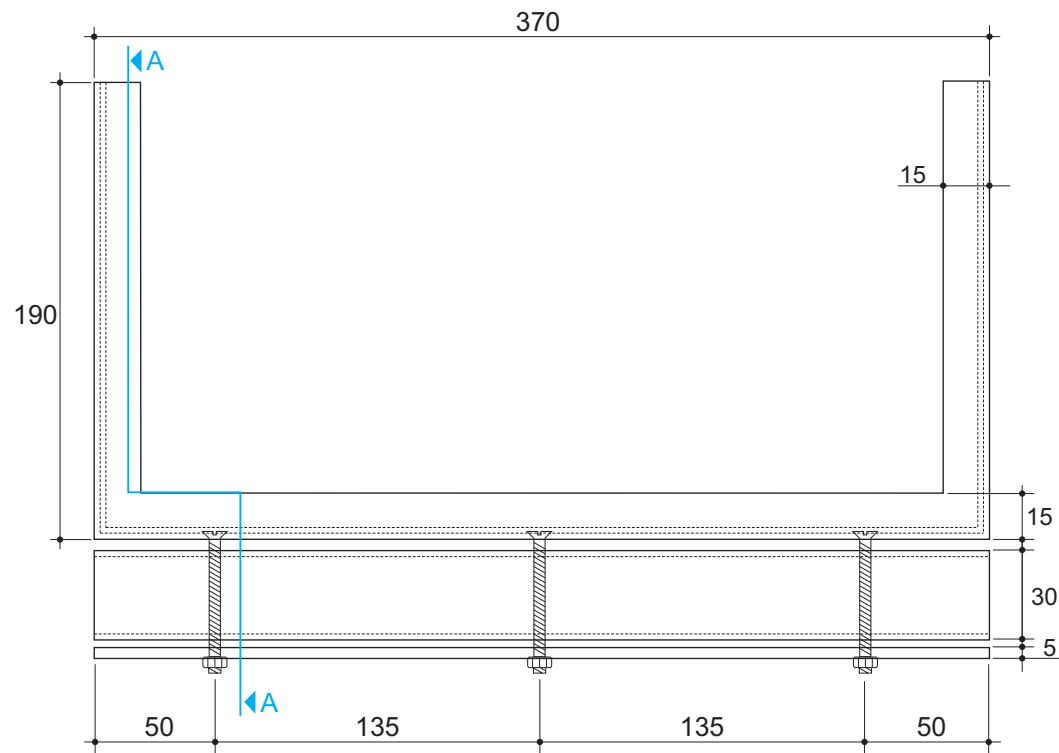
| | |
|---|---------|
| ● Balaústre do validador | Pág. 33 |
| ● Projeção externa de portas dos ônibus com rampas e especificação do chanfro | Pág. 34 |
| ● Projeção externa de portas dos ônibus com escadas | Pág. 35 |
| ● Perfis das tampas do piso | Pág. 36 |
| ● Alças | Pág. 38 |
| ● Placa do posto do cadeirante | Pág. 39 |
| ● Placa área de porta de ônibus de acesso em nível elevado | Pág. 40 |
| ● Borracha anti-impacto das rampas com as plataformas | Pág. 41 |
| ● Revestimento padrão para o piso | Pág. 42 |
| ● Revestimento padrão para a rampa | Pág. 43 |
| ● Vinis padrão para os materiais estofados | Pág. 44 |
| ● Escapamento dos ônibus com motor traseiro e dianteiro | Pág. 45 |
| ● Sinal visual posto do motorista | Pág. 46 |
| ● Interruptor de acionamento de campainha | Pág. 47 |
| ● Luminária de parada solicitada | Pág. 48 |
| ● Luminária de parada solicitada pelo cadeirante | Pág. 49 |
| ● Conexões USB - A/C balaústres | Pág. 50 |
| ● Conexões USB - A/C posto do cadeirante | Pág. 51 |
| ● Conexões USB - A/C bancos | Pág. 52 |
| ● Posicionamento de identificação em braille | Pág. 53 |
| ● Identificação em braille | Pág. 54 |
| ● Balaústre estofado | Pág. 55 |
| ● Proteção para lixeira | Pág. 56 |
| ● Balaústres na área de sanfona | Pág. 57 |
| ● Vidro atrás do motorista | Pág. 58 |
| ● Suporte para cartaz - A3 | Pág. 59 |
| ● Suporte para cartaz - A4 | Pág. 60 |
| ● Câmera de ré | Pág. 61 |
| ● Sistema anti-intrusão | Pág. 62 |
| ● Características específicas para categoria Expresso (BRT) | Pág. 63 |

APLICAR SUPORTE SOBRE O PAINEL





Chapa em alumínio 1,2 mm
Pintura: Branco Polar



Canaleta de borracha e feltro em todo perímetro interno do suporte

Suporte em alumínio 1,5 mm com pintura em cinza grafite

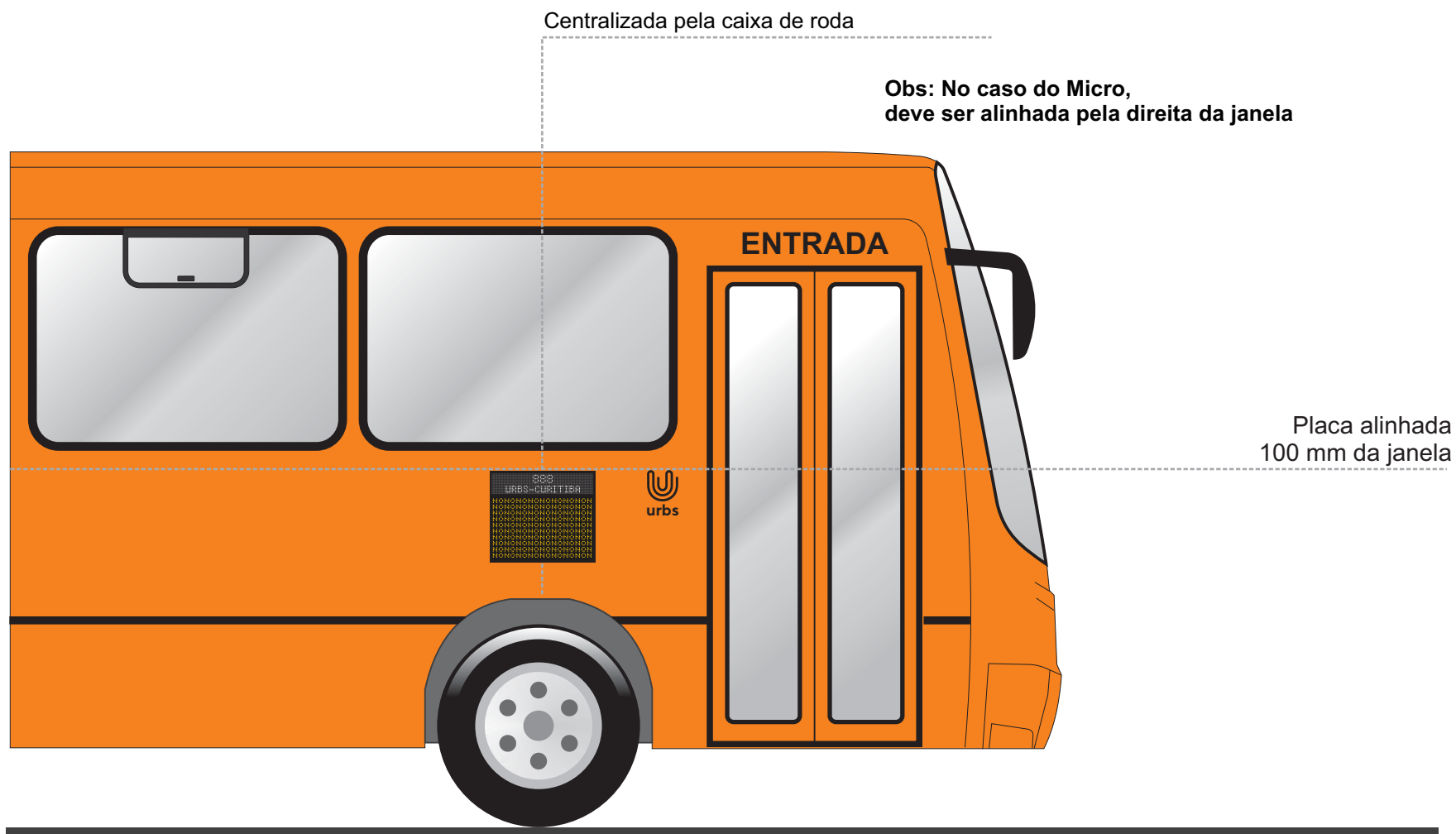
Parafuso cabeça chata

Perfil de metalon com pintura em cinza grafite

Barra chata para fixação dentro do painel

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

03

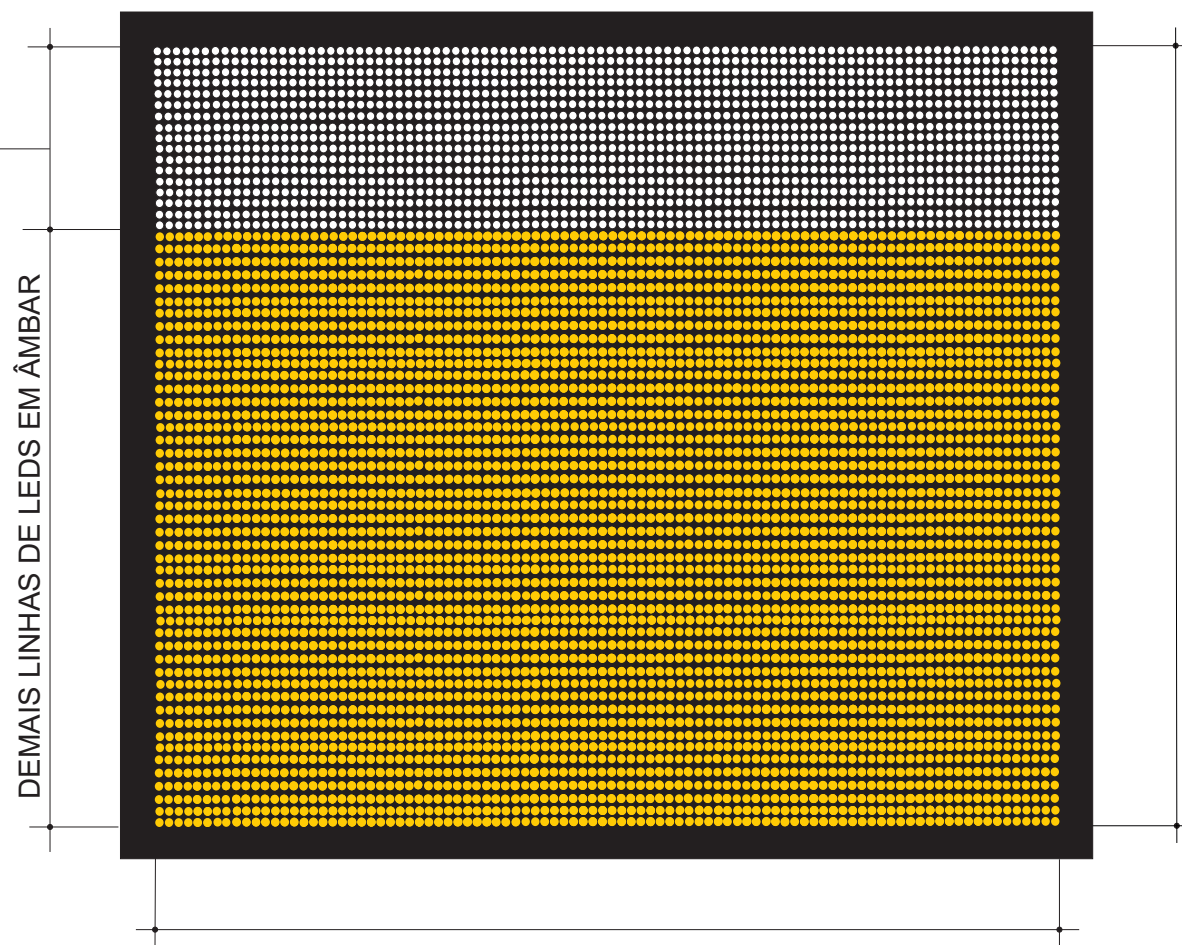


PLACA LATERAL ELETRÔNICA DIMENSÕES

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

16±1 LINHAS DE LEDS EM BRANCO

VISTA FRONTAL

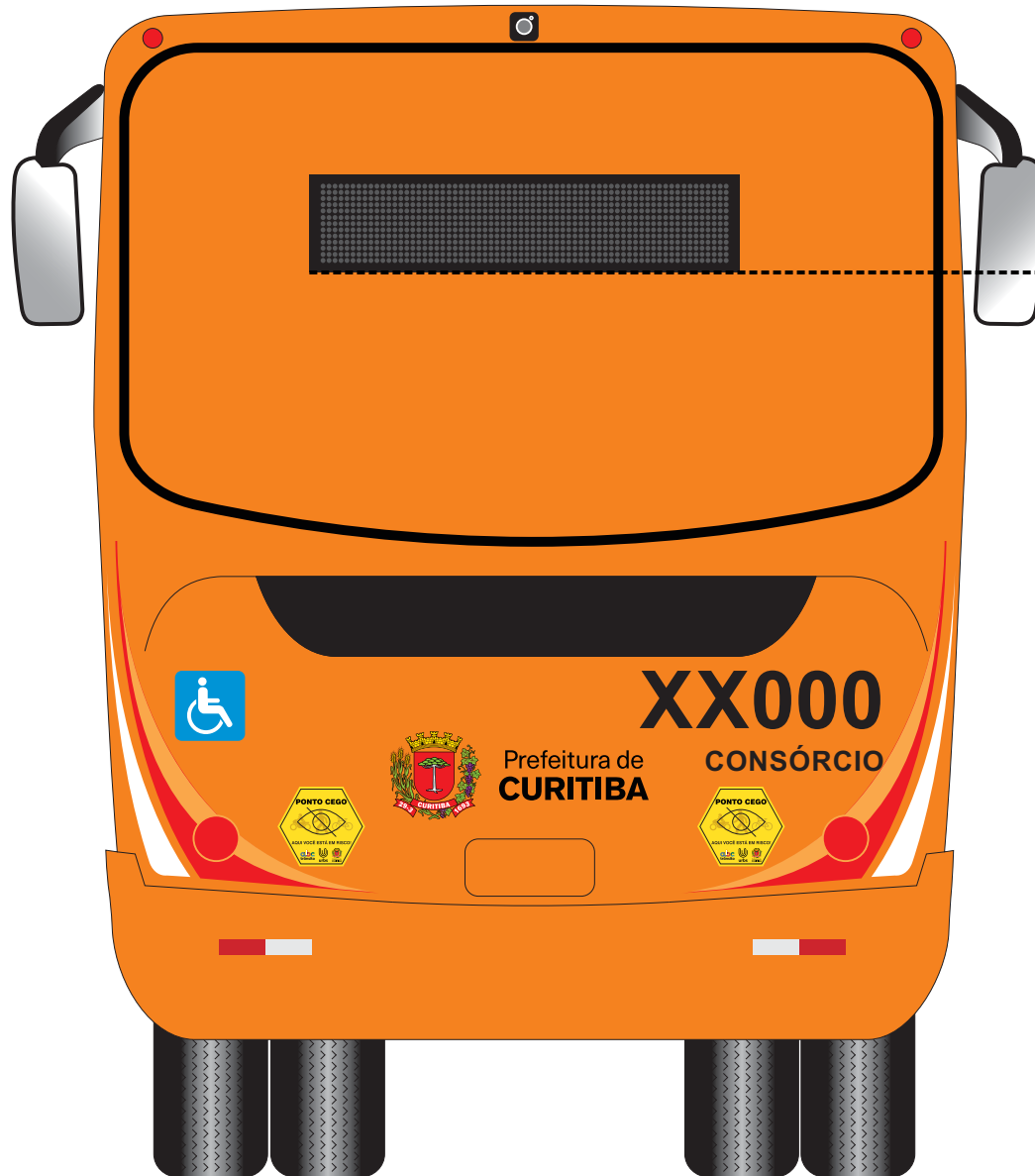


(ÁREA ÚTIL PARA MENSAGENS)

VISTA LATERAL



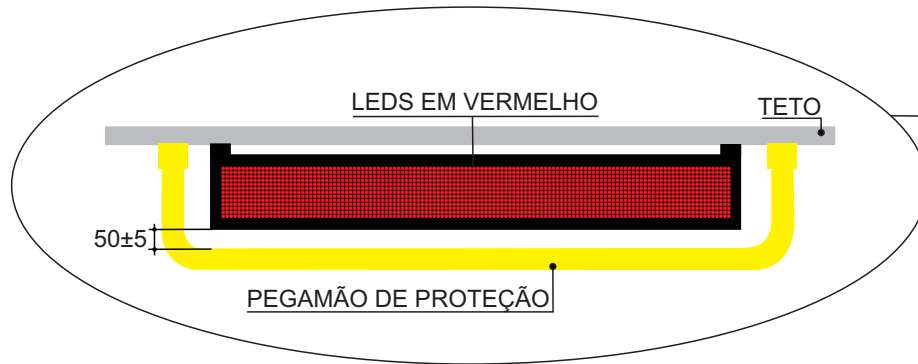
Escala 1:4



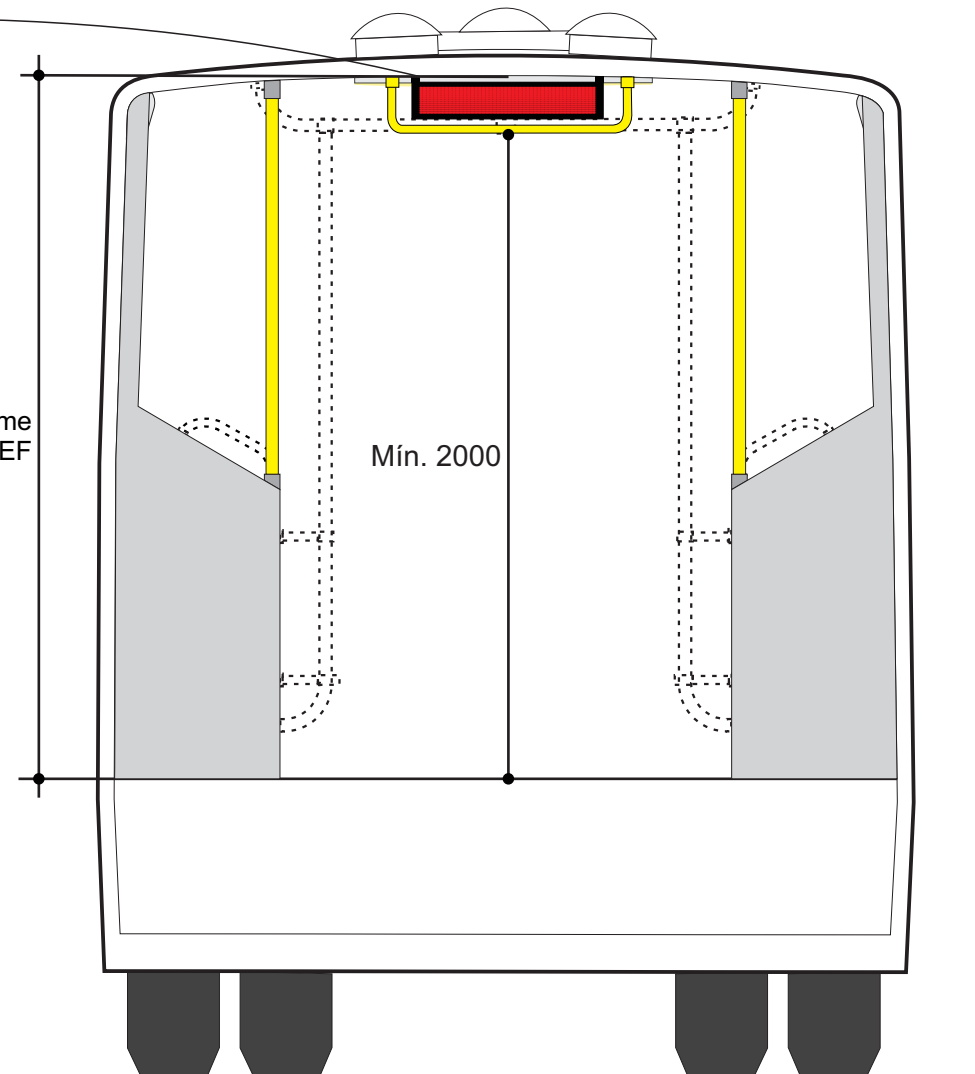
Alinhado acima do centro do vigia traseiro
Painel LED 13x64

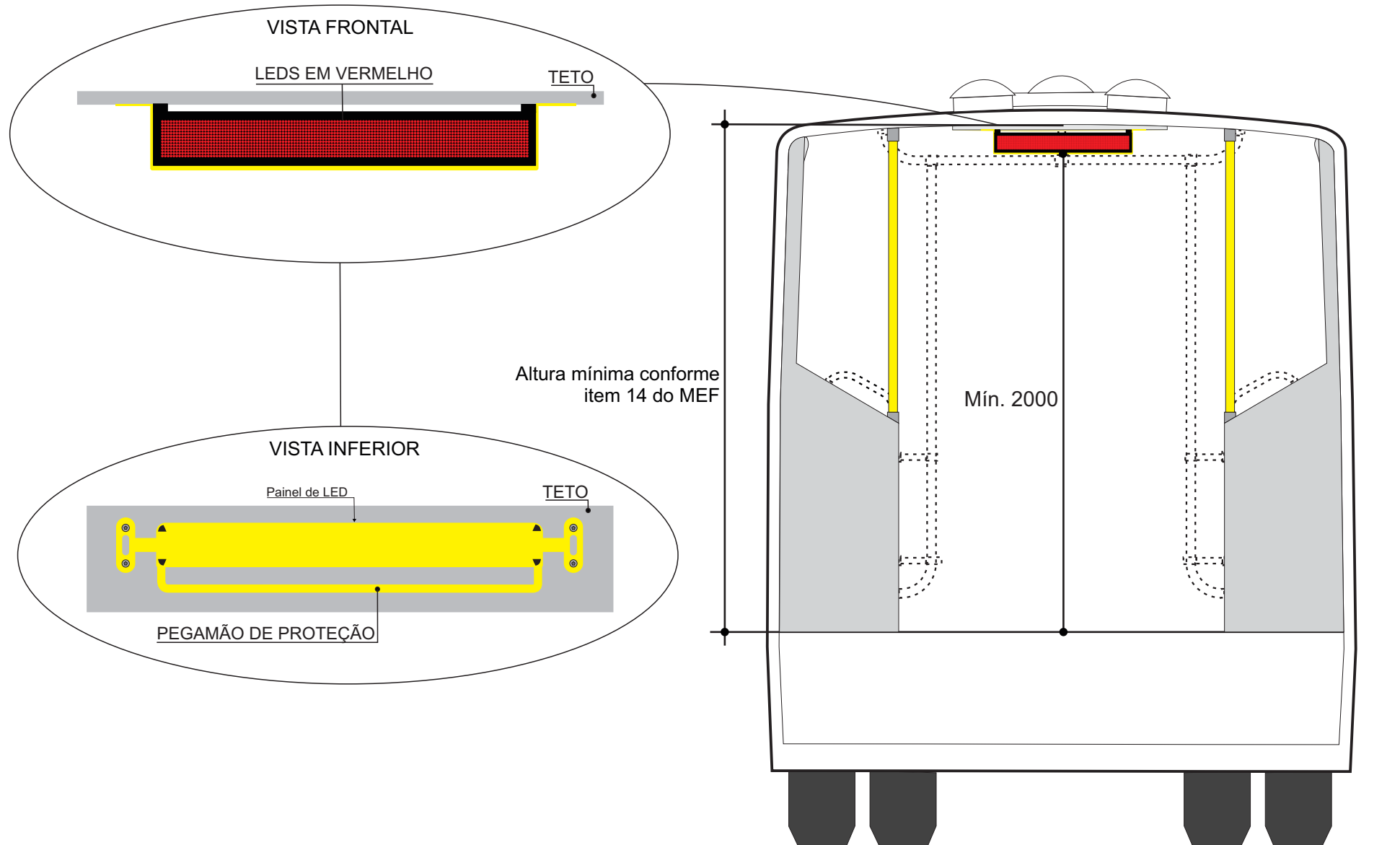
ALTURA DO PEGAMÃO MOD. 01

06



Altura mínima conforme
item 14 do MEF

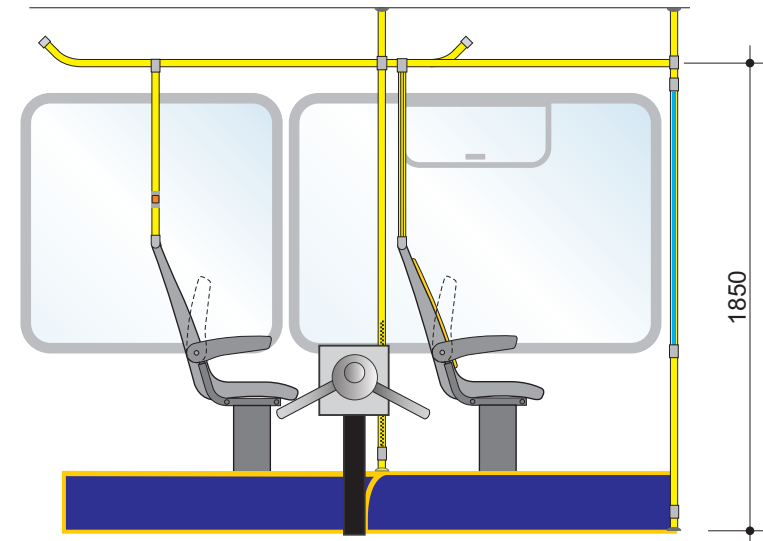




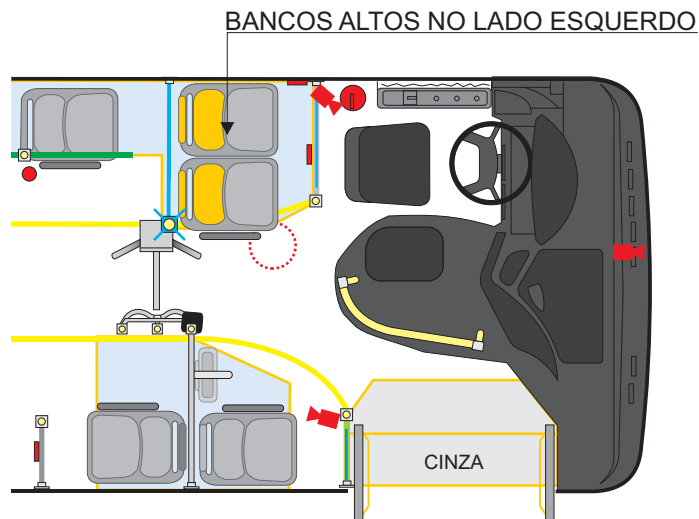
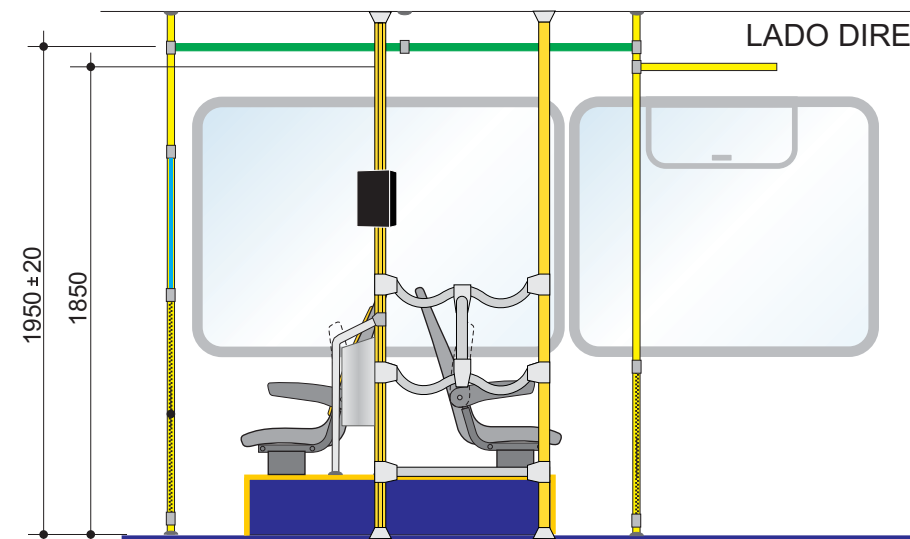
LEIAUTE ANTES DA CATRACA INTERCAMBIÁVEL - MOTOR DIANTEIRO

08

LADO ESQUERDO



LADO DIREITO

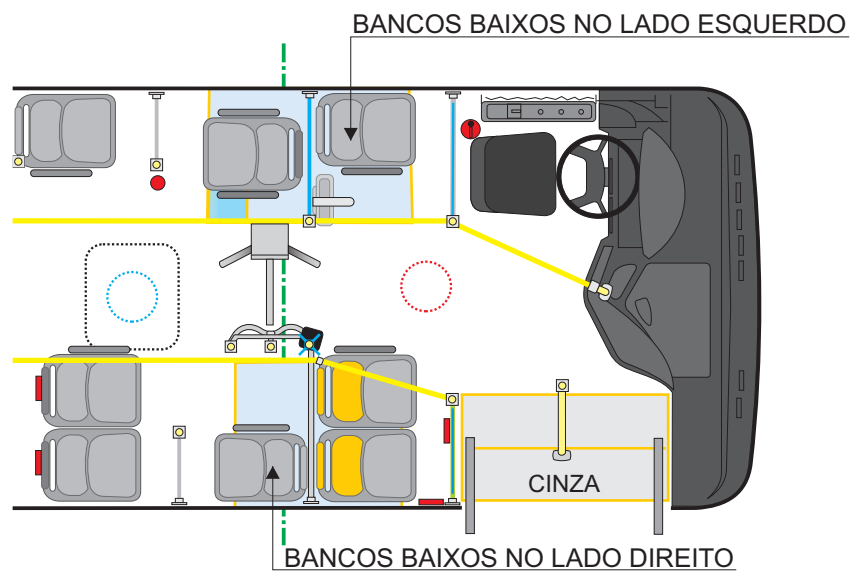


- PROJEÇÃO ANTEPARO DE VIDRO
- PROJEÇÃO DIVISÓRIAS DE VIDRO
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h=1950±20 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h= 1850 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h=1950±20 mm COM ALÇAS
- PATAMARES/CAIXAS DE RODAS

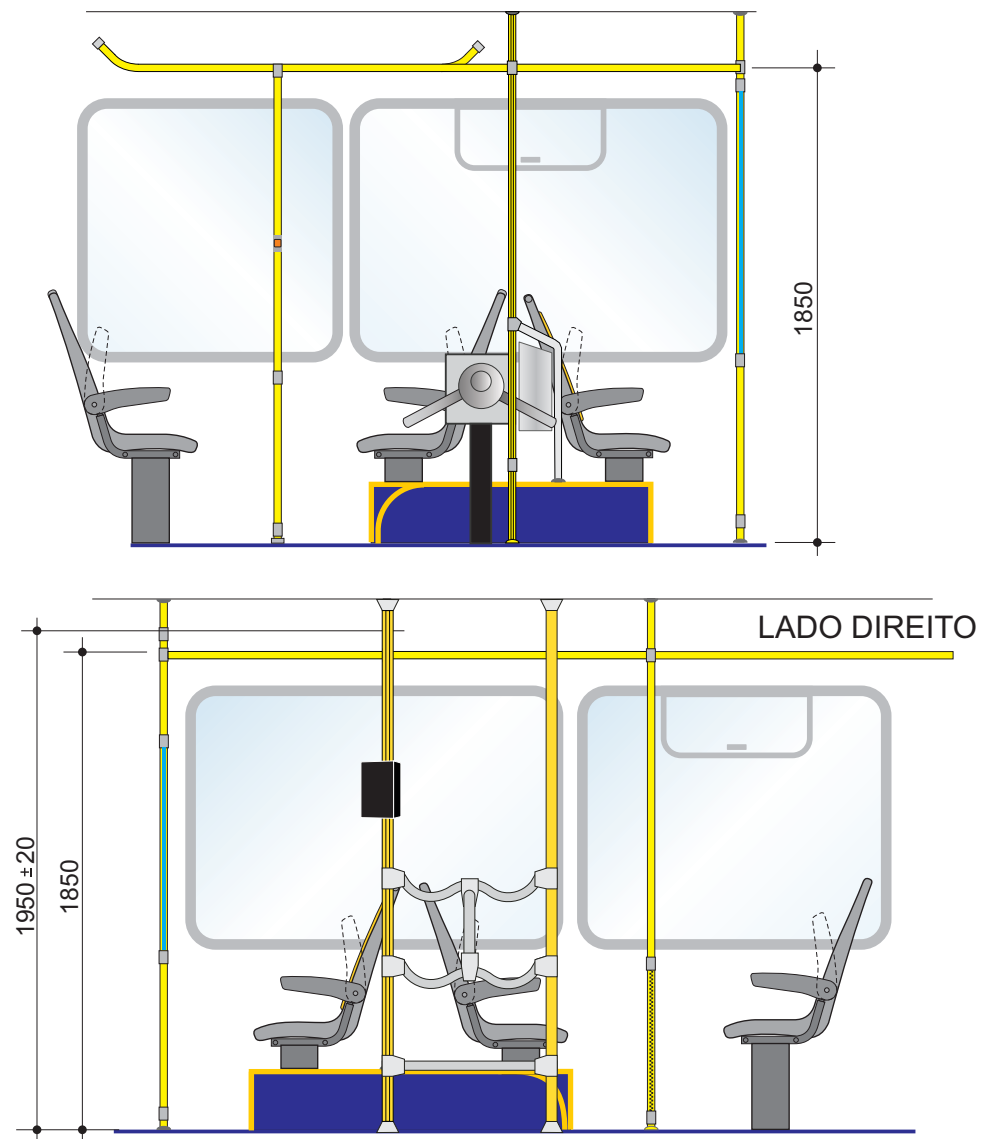
LEIAUTE ANTES DA CATRACA

INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS - MOTOR TRASEIRO MOD. 01

LADO ESQUERDO



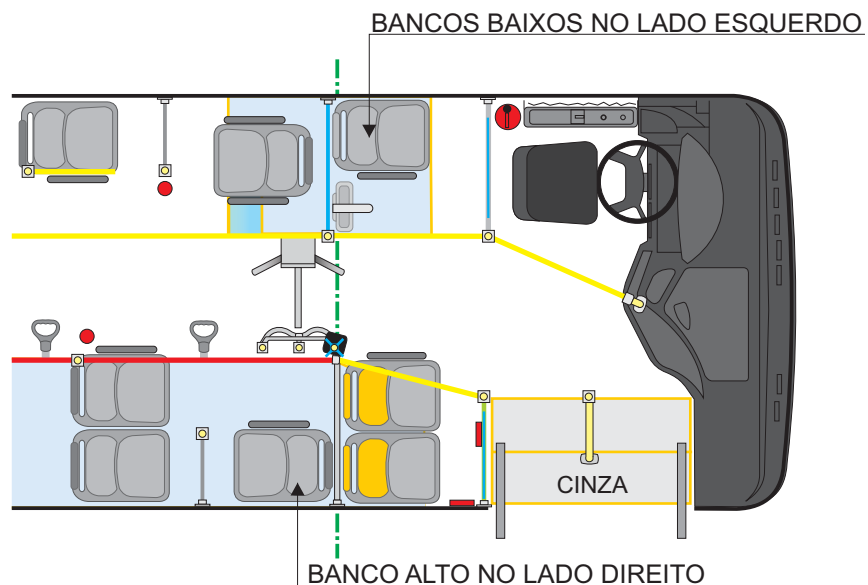
- PROJEÇÃO ANTEPARO DE VIDRO
- PROJEÇÃO DIVISÓRIAS DE VIDRO
- PROJEÇÃO BALAUSTRÉS HORIZONTAIS
h=1950±20 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRÉS HORIZONTAIS
h= 1850 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRÉS HORIZONTAIS
h=1950±20 mm COM ALÇAS
- PATAMARES/CAIXAS DE RODAS



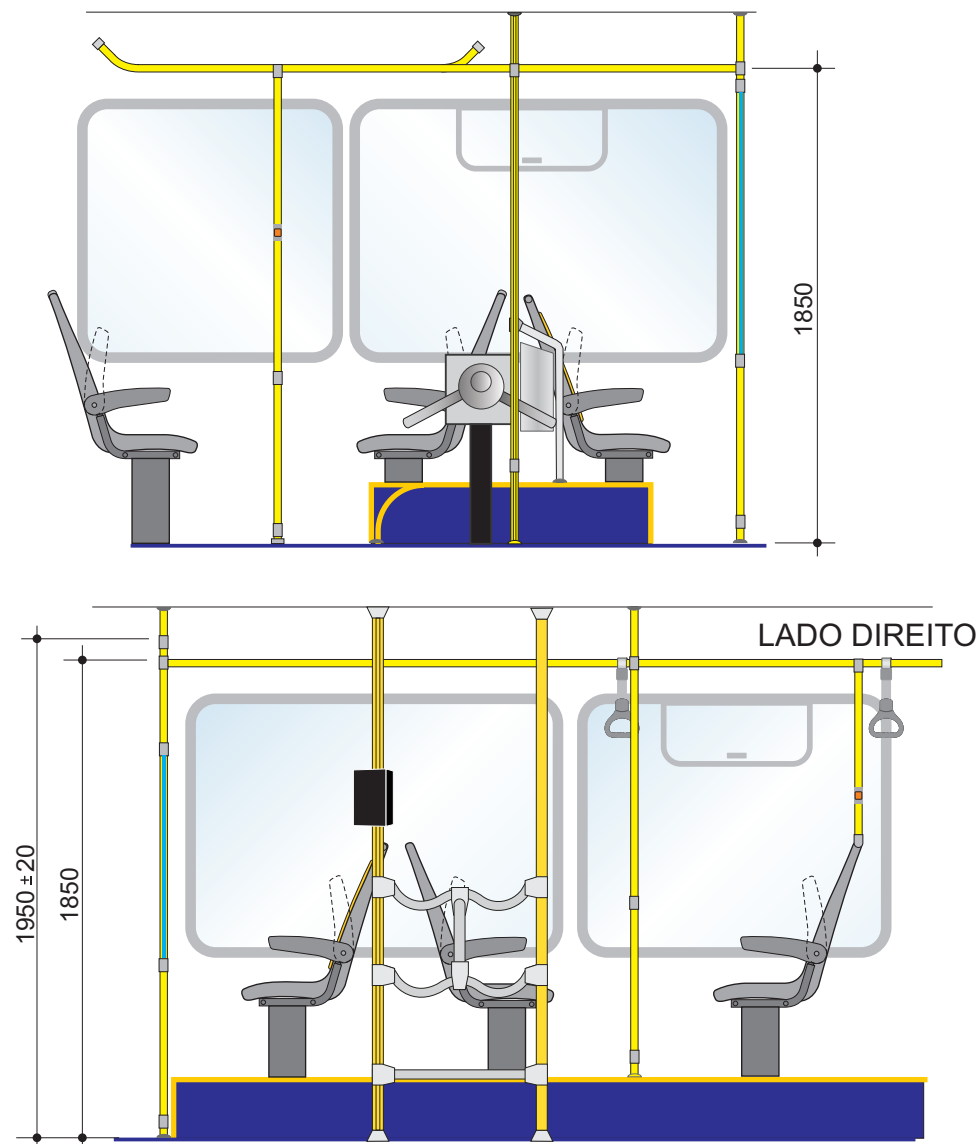
LEIAUTE ANTES DA CATRACA

INTERCAMBIÁVEL/INTERBAIRROS - MOTOR TRASEIRO MOD. 02

LADO ESQUERDO

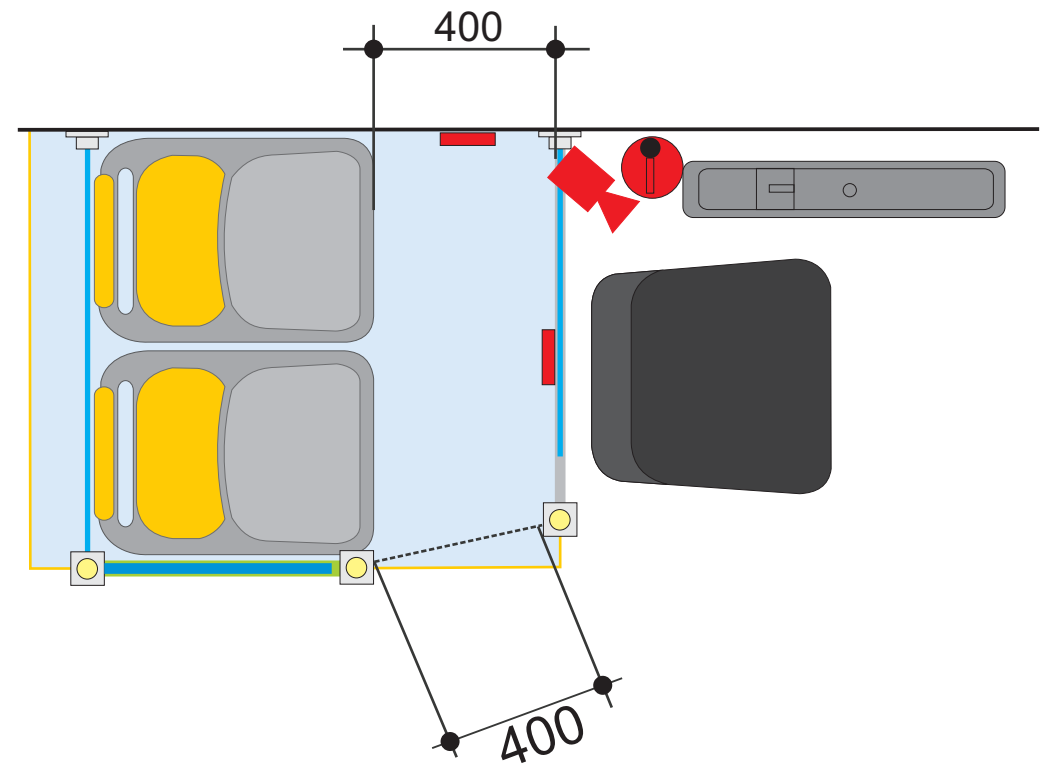
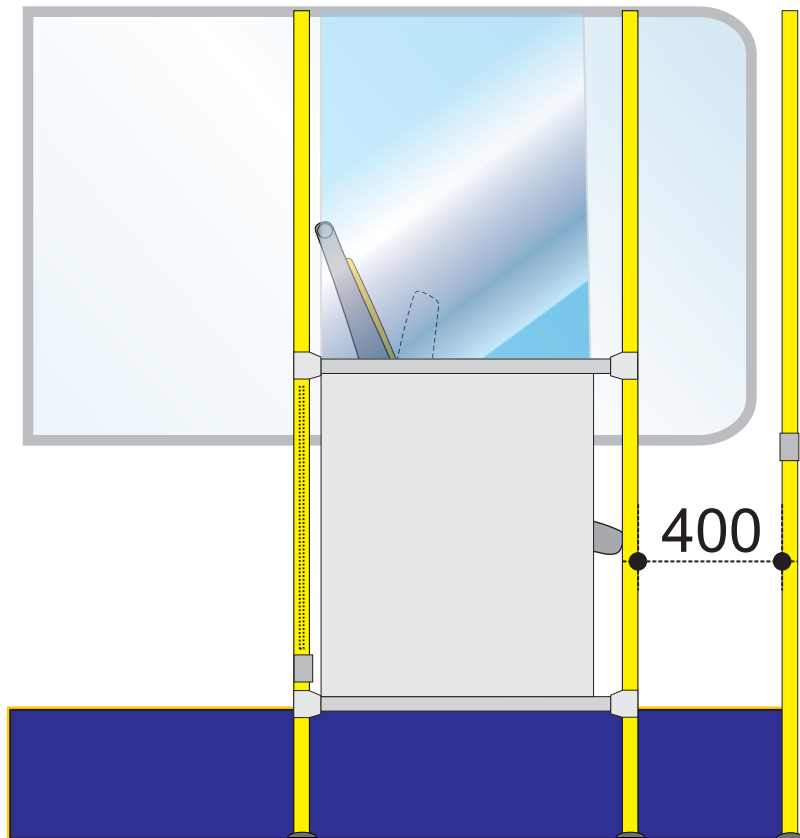


- PROJEÇÃO ANTEPARO DE VIDRO
- PROJEÇÃO DIVISÓRIAS DE VIDRO
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h=1950±20 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h= 1850 mm SEM ALÇAS
- PROJEÇÃO BALAUSTRES HORIZONTAIS
h=1950±20 mm COM ALÇAS
- PATAMARES/CAIXAS DE RODAS



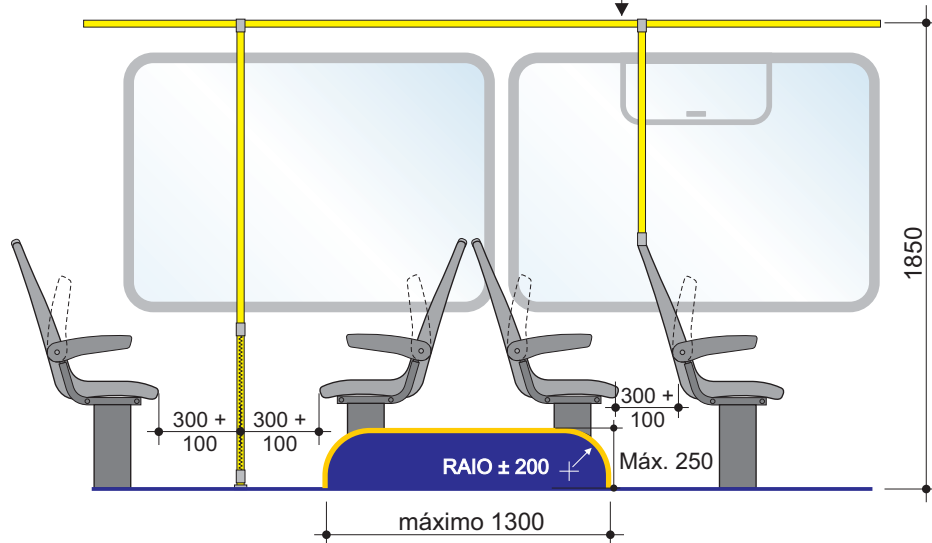
VÃO MÍNIMO DE ACESSO PARA POLTRONAS PREFERENCIAIS

11

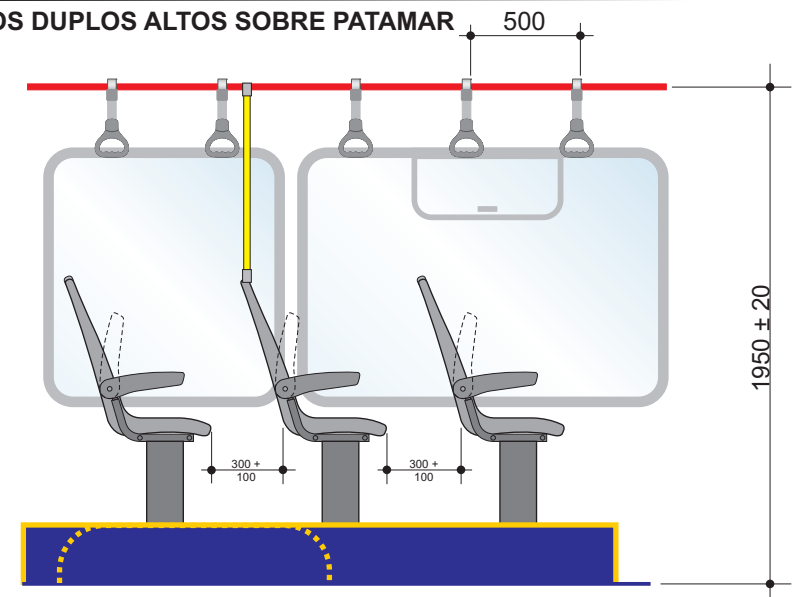


BANCOS BAIXOS COSTA/COSTA

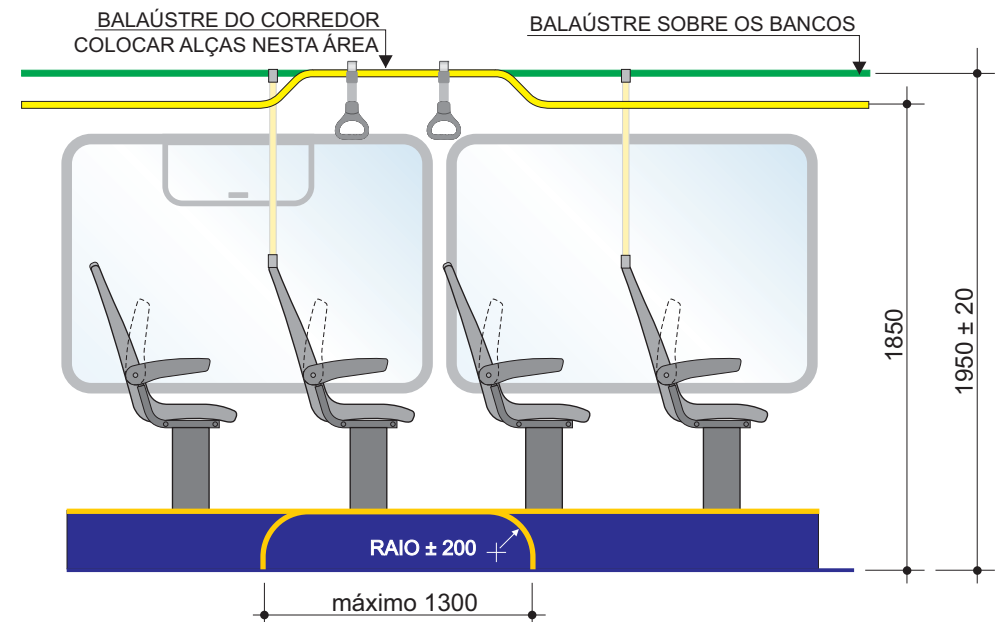
AS DUAS LINHAS DE BALAUSTRES DEVEM ESTAR NA MESMA ALTURA (1850 mm).

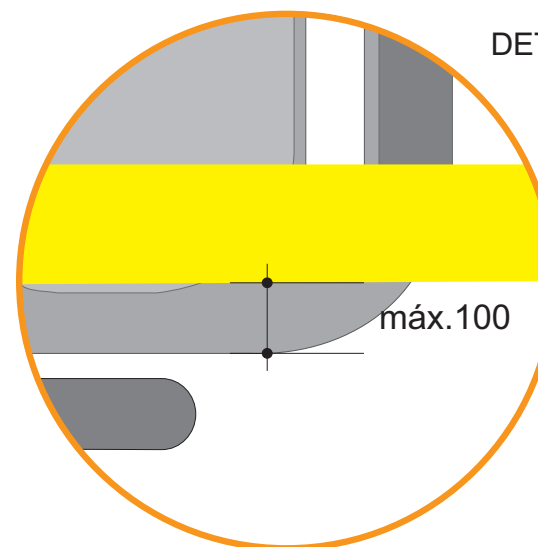
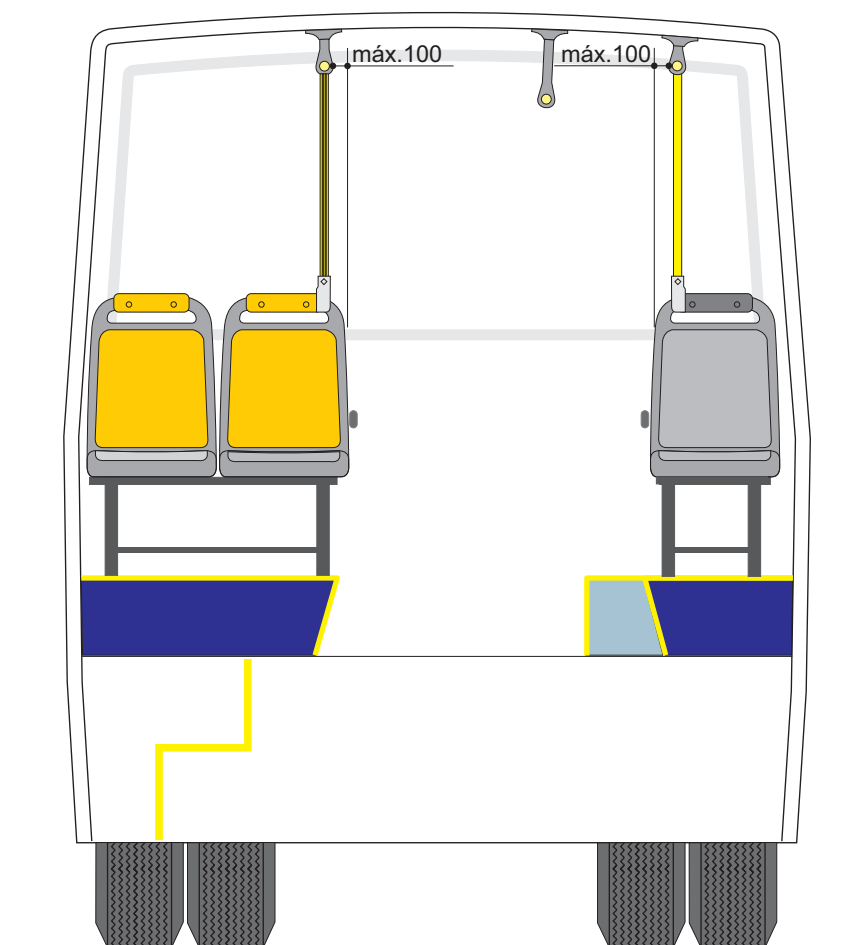


BANCOS DUPLOS ALTOS SOBRE PATAMAR

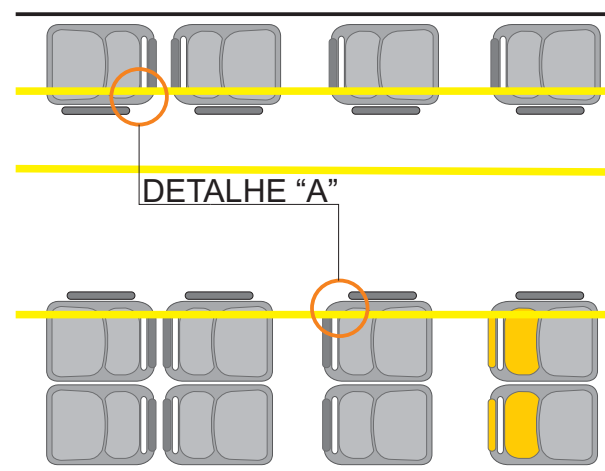


BANCOS SIMPLES ALTOS SOBRE PATAMAR

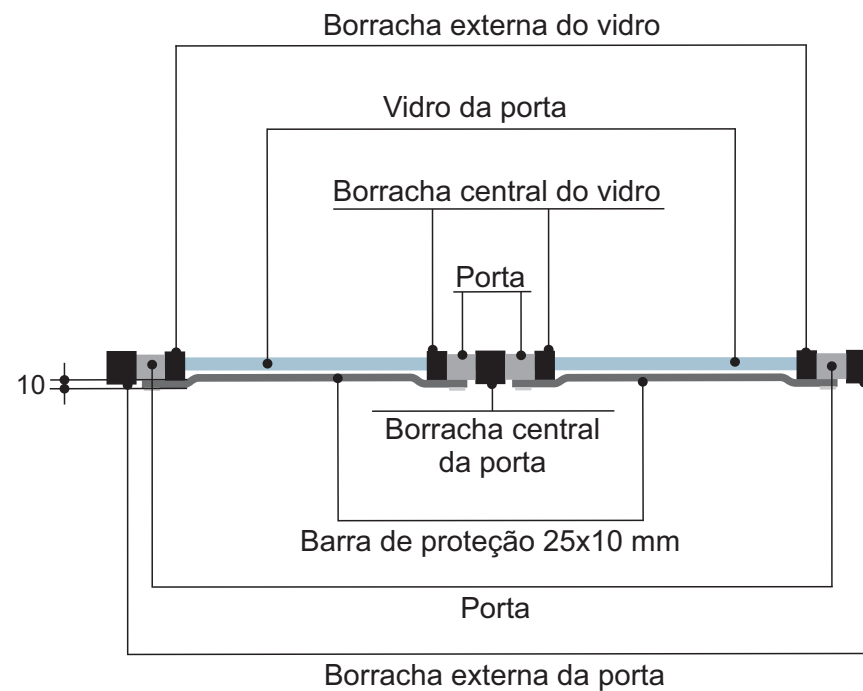
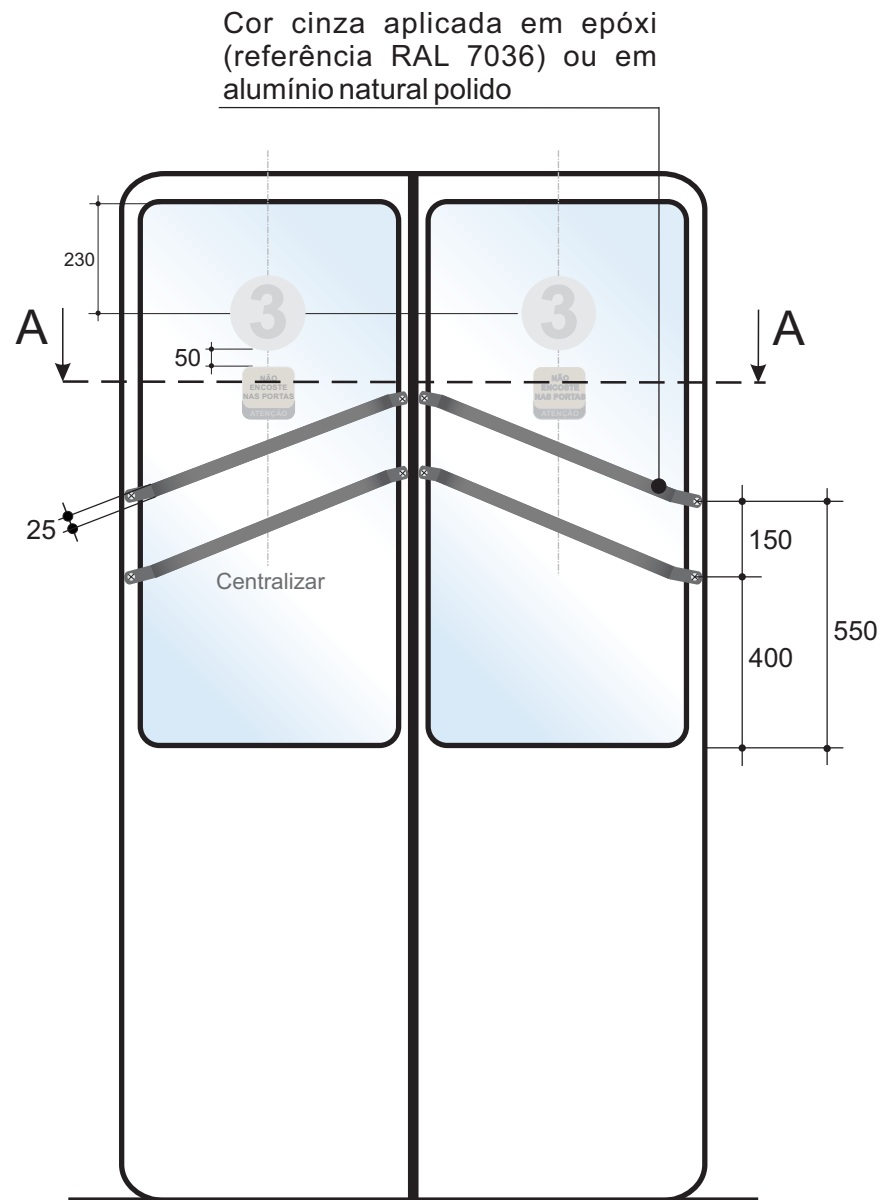




Usar a parte mais larga do banco como referência e não o apoio de braço

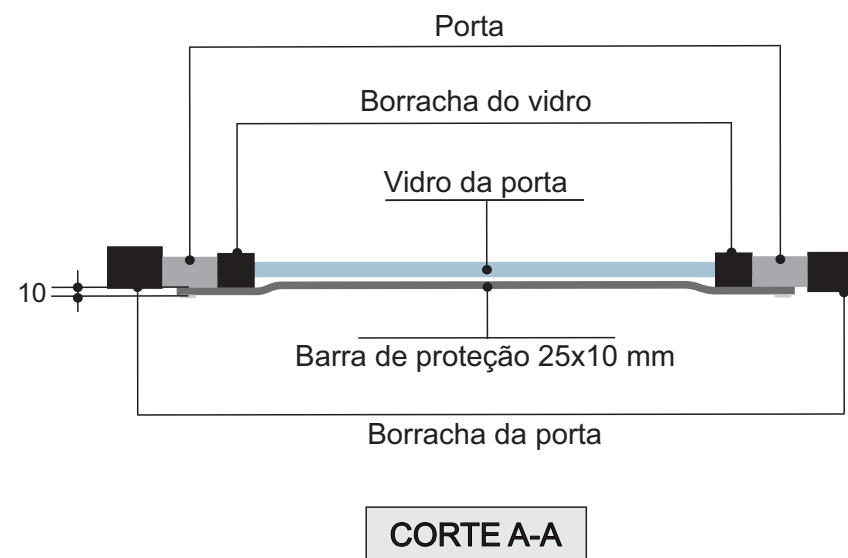
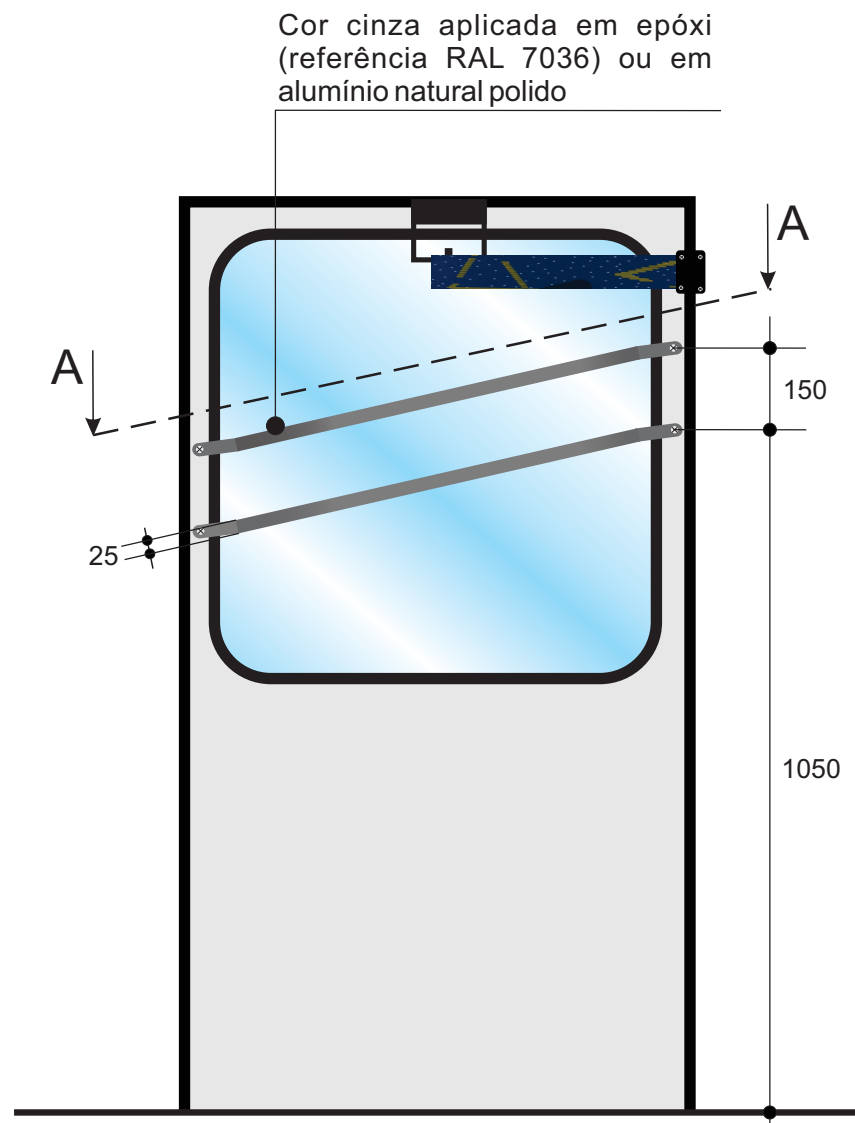


BARRA DE PROTEÇÃO PORTA DE SERVIÇO - EMBARQUE EM NÍVEL



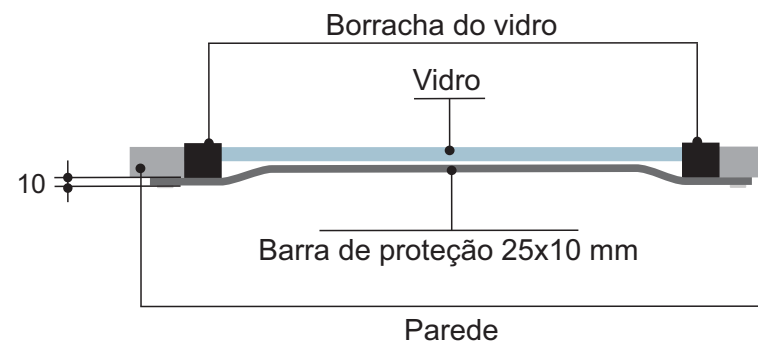
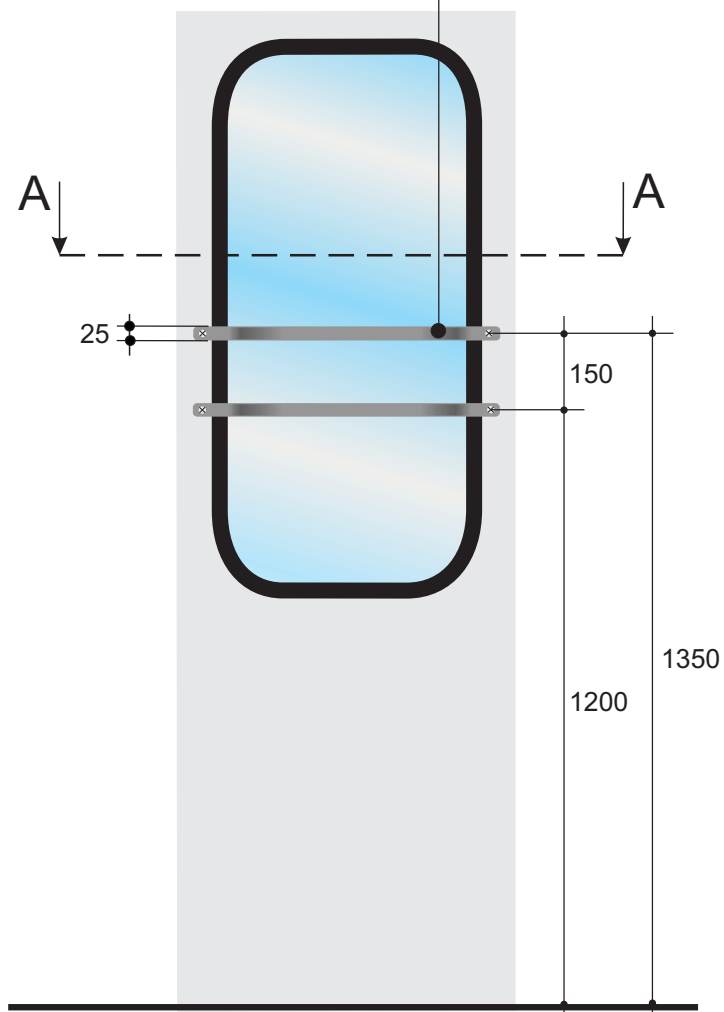
CORTE A-A

BARRAS DE PROTEÇÃO PORTA DE EMERGÊNCIA - EMBARQUE EM NÍVEL



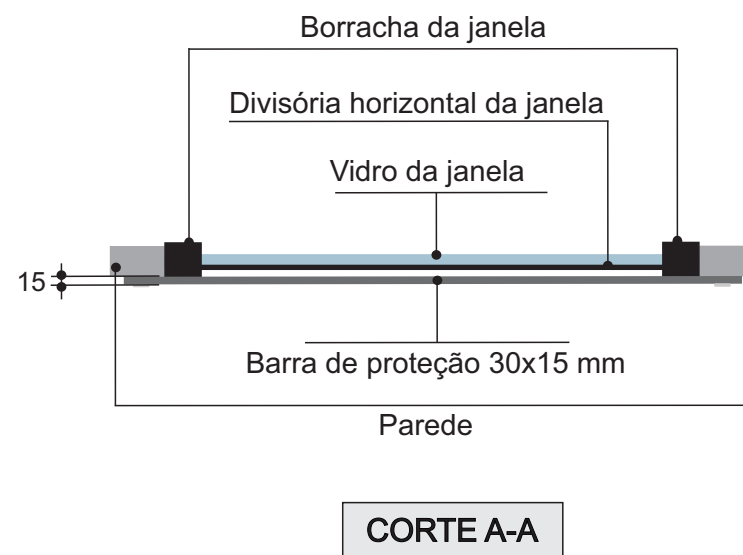
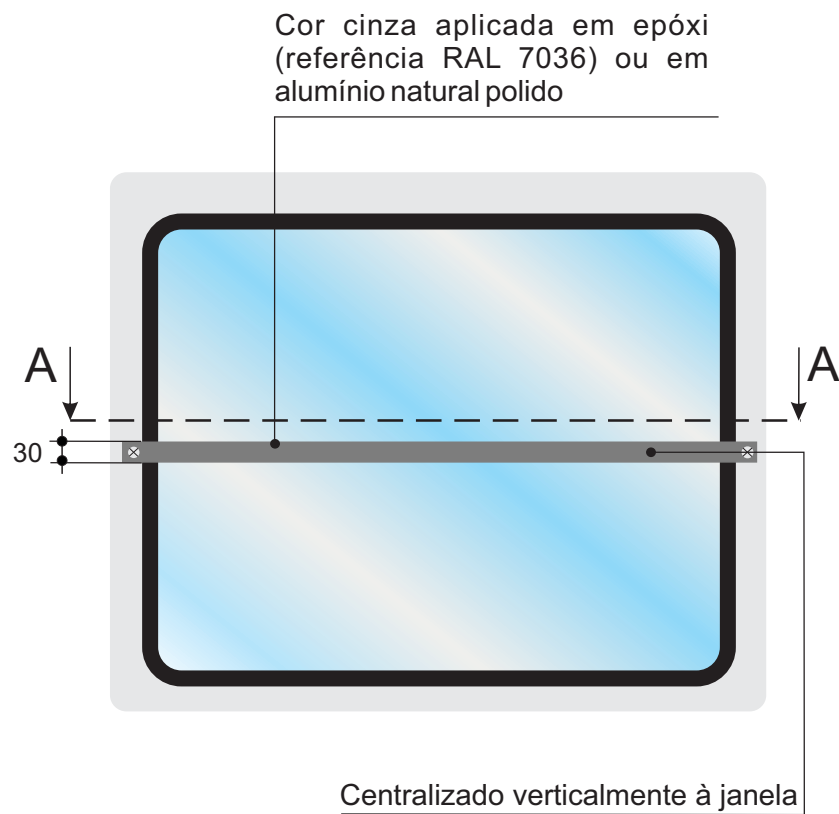
BARRA DE PROTEÇÃO VIDRO LATERAL

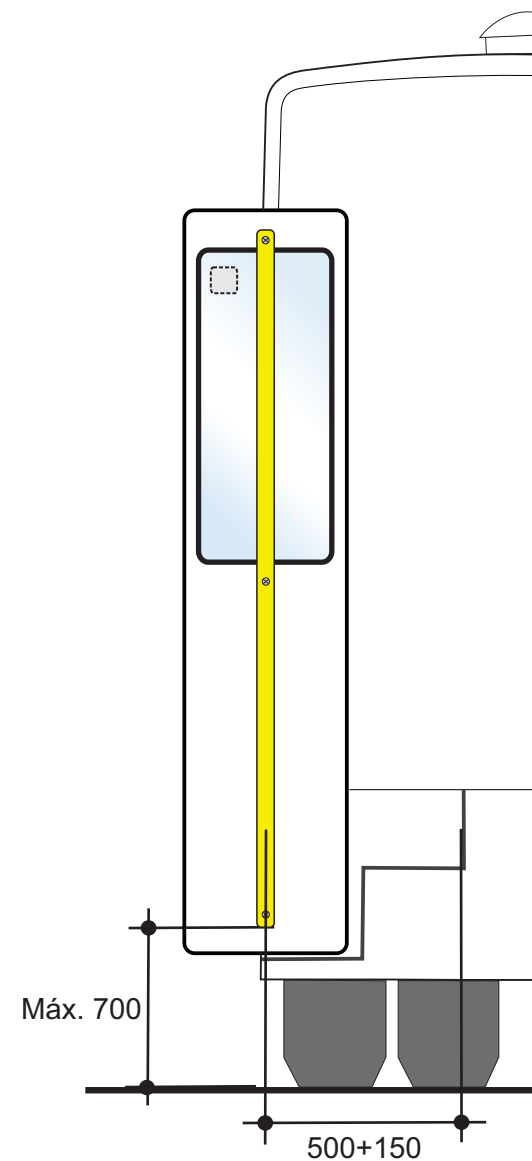
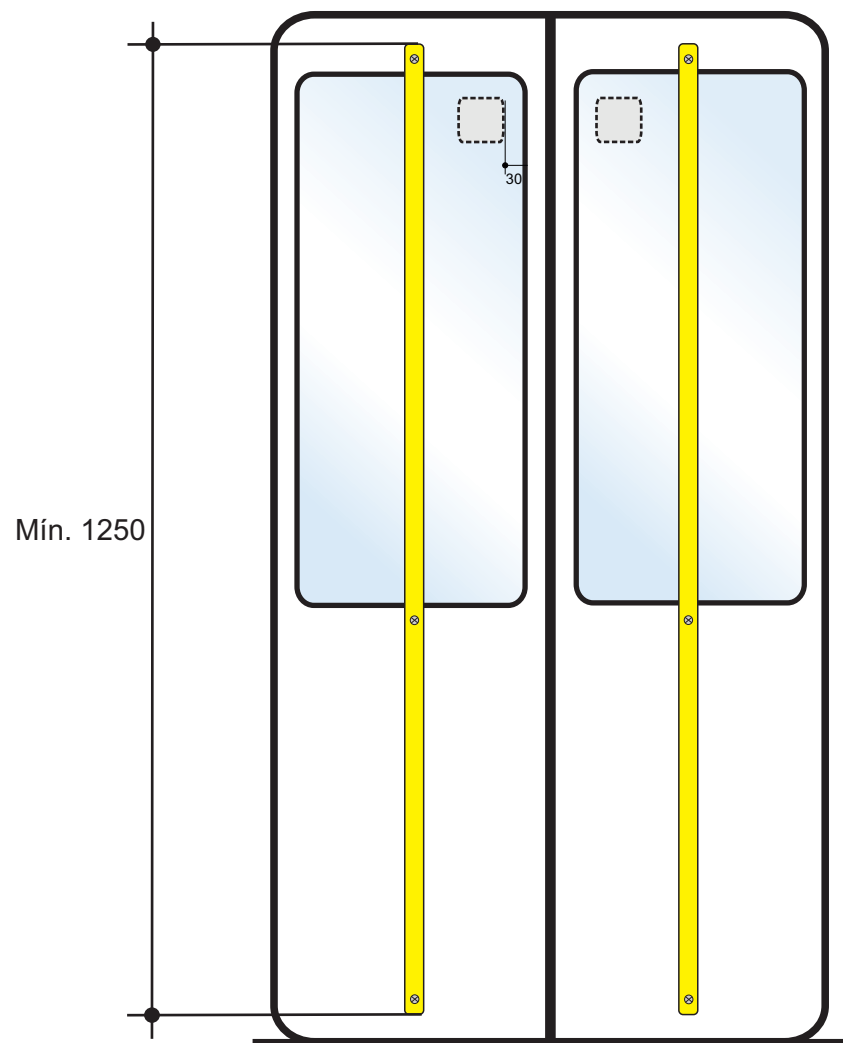
Cor cinza aplicada em epóxi
(referência RAL 7036) ou em
alumínio natural polido

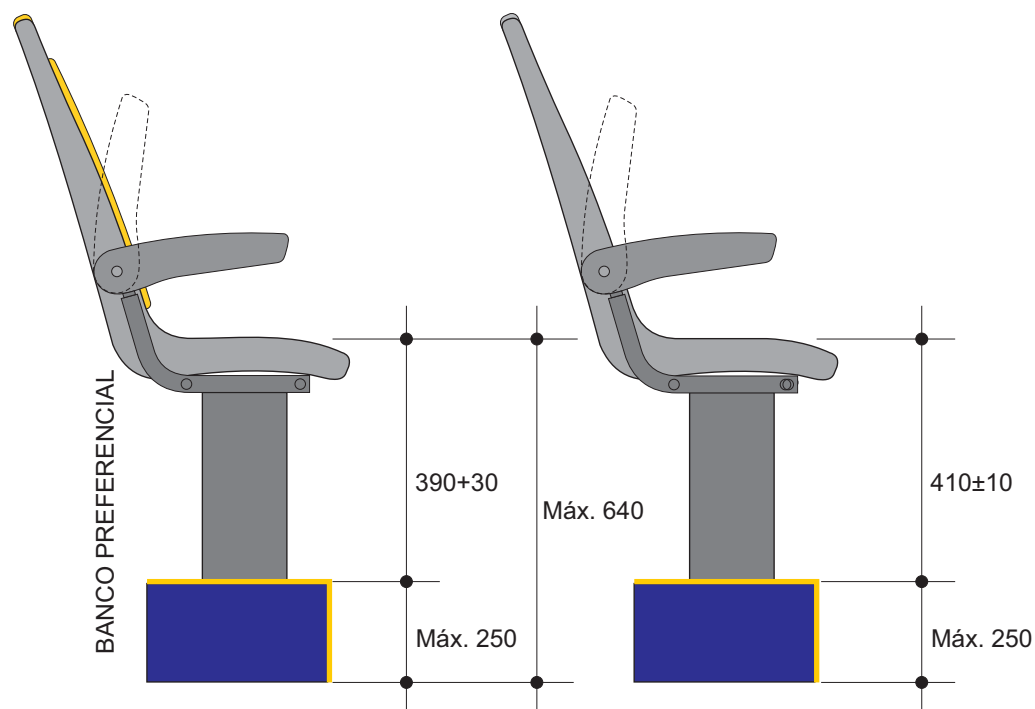
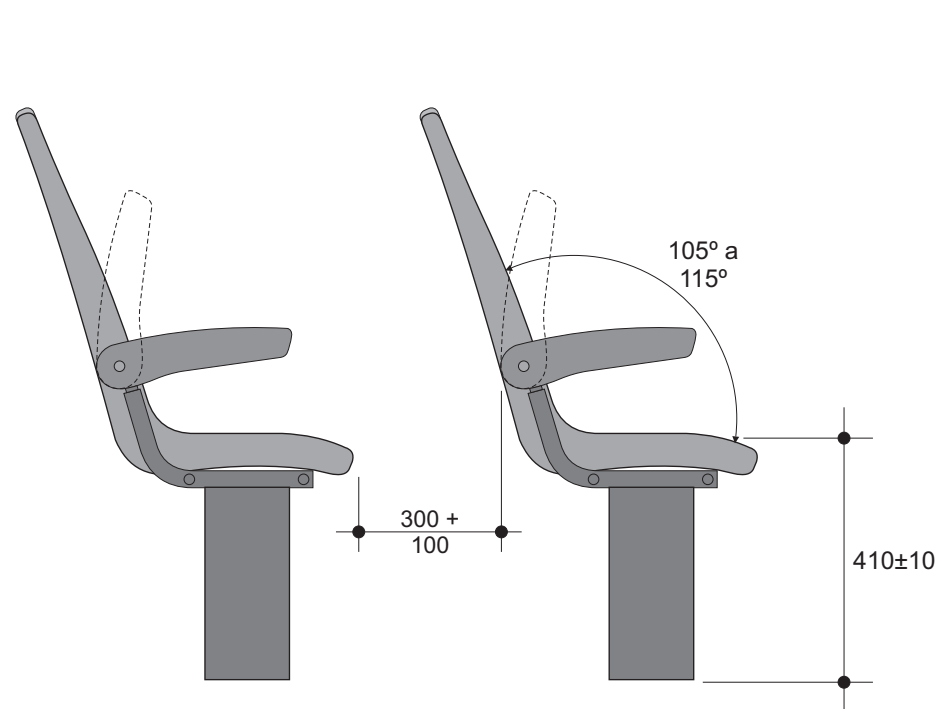
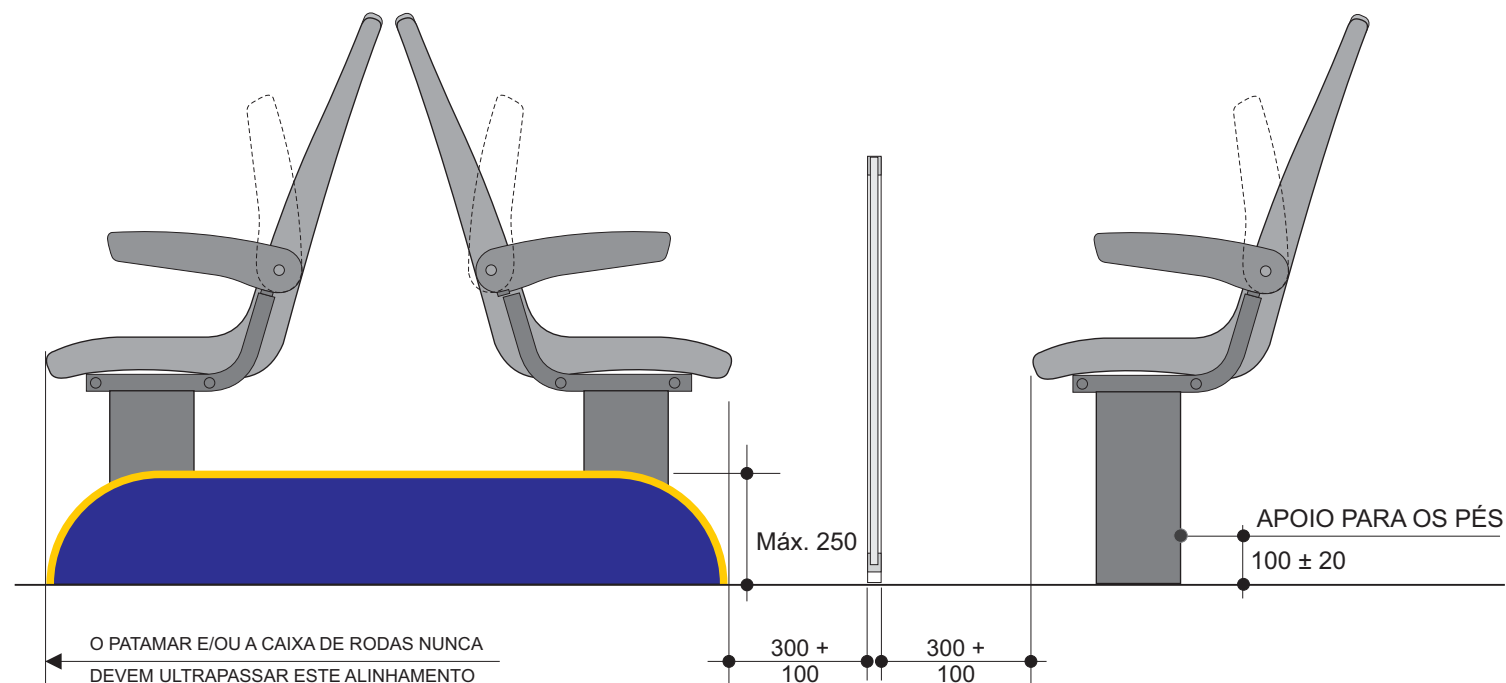


CORTE A-A

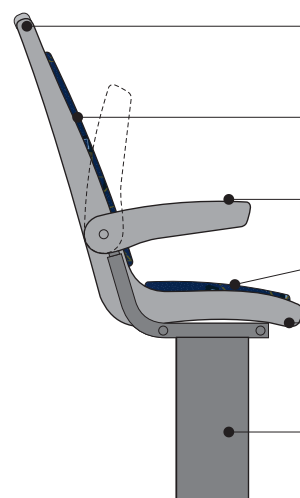
BARRA DE PROTEÇÃO JANELAS SOBRE O MOTOR







BANCO NORMAL



QUEBRA-QUEIXO REF.: PANTONE 429C a 431C

ENCOSTO ESTOFADO EM AZUL IBERÊ

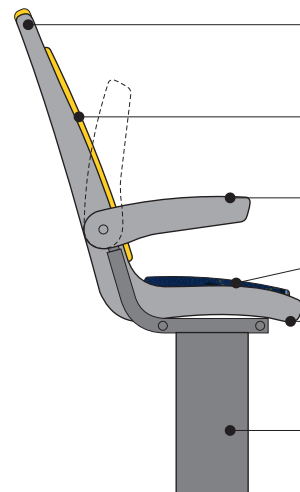
APOIO DE BRAÇO REF.: PANTONE 429C a 431C

ASSENTO ESTOFADO EM AZUL IBERÊ

BANCO REF.: PANTONE 429C a 431C

ESTRUTURA DOS BANCOS EM CINZA GRAFITE

BANCO PREFERENCIAL



QUEBRA-QUEIXO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12

ENCOSTO ESTOFADO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12

APOIO DE BRAÇO REF.: PANTONE 429C a 431C

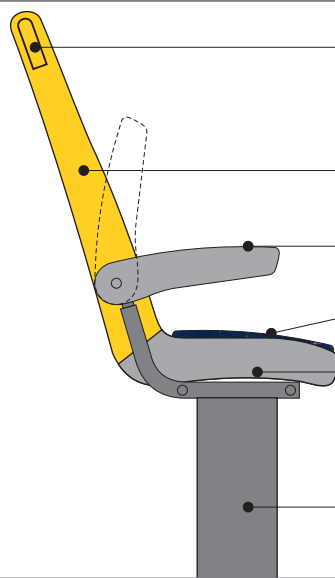
ASSENTO ESTOFADO EM AZUL IBERÊ

BANCO REF.: PANTONE 429C a 431C

ESTRUTURA DOS BANCOS EM CINZA GRAFITE

**BANCO ESTOFADO
PARA OBESO**

- Padron e Articulado;



PEGAMÃO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12

ENCOSTO EM AMARELO MUNSELL 5Y 8/12
RECOMENDA-SE APLICAR CAPA TRANSPARENTE E IMPERMEÁVEL

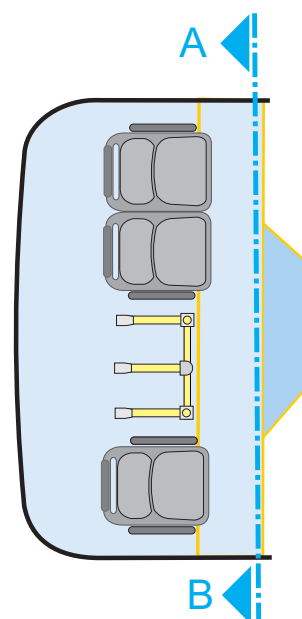
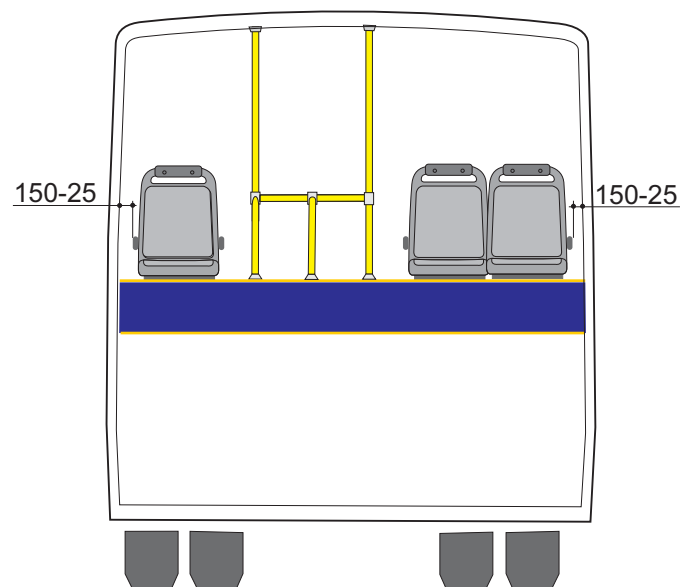
APOIO DE BRAÇO REF.: PANTONE 429C a 431C

ASSENTO ESTOFADO EM AZUL IBERÊ

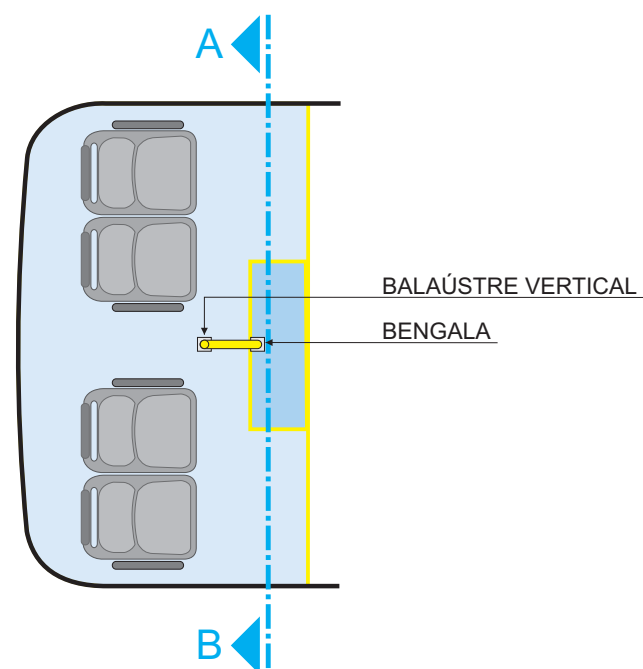
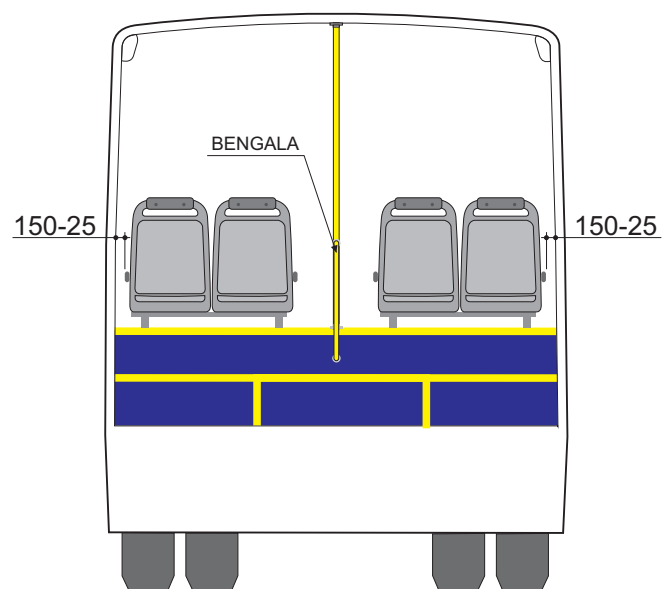
ASSENTO REF.: PANTONE 429C a 431C

ESTRUTURA DOS BANCOS EM CINZA GRAFITE

BANCOS TRASEIROS SOBRE O MOTOR

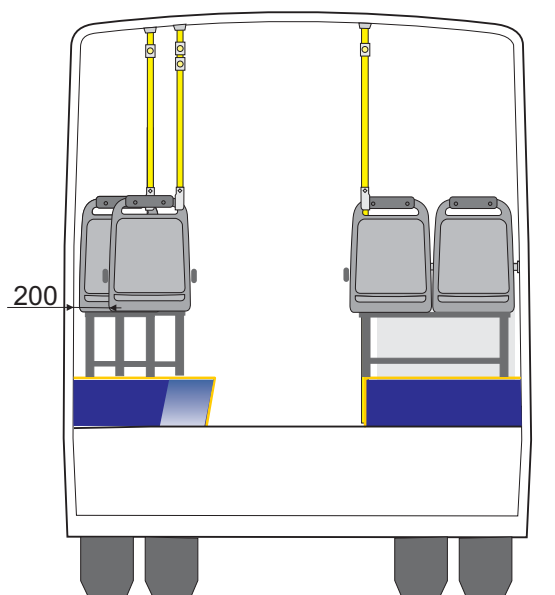


APOIOS DE BRAÇO ESCAMOTEÁVEIS

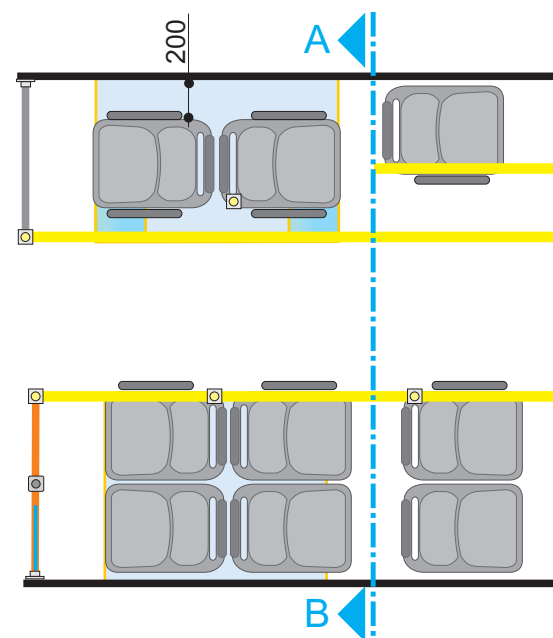
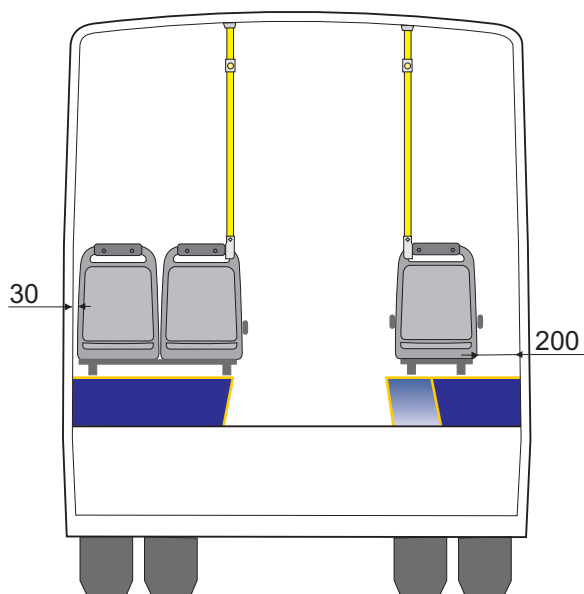
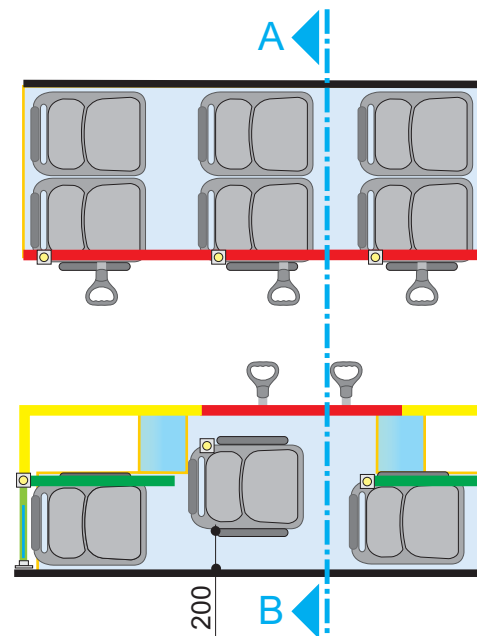


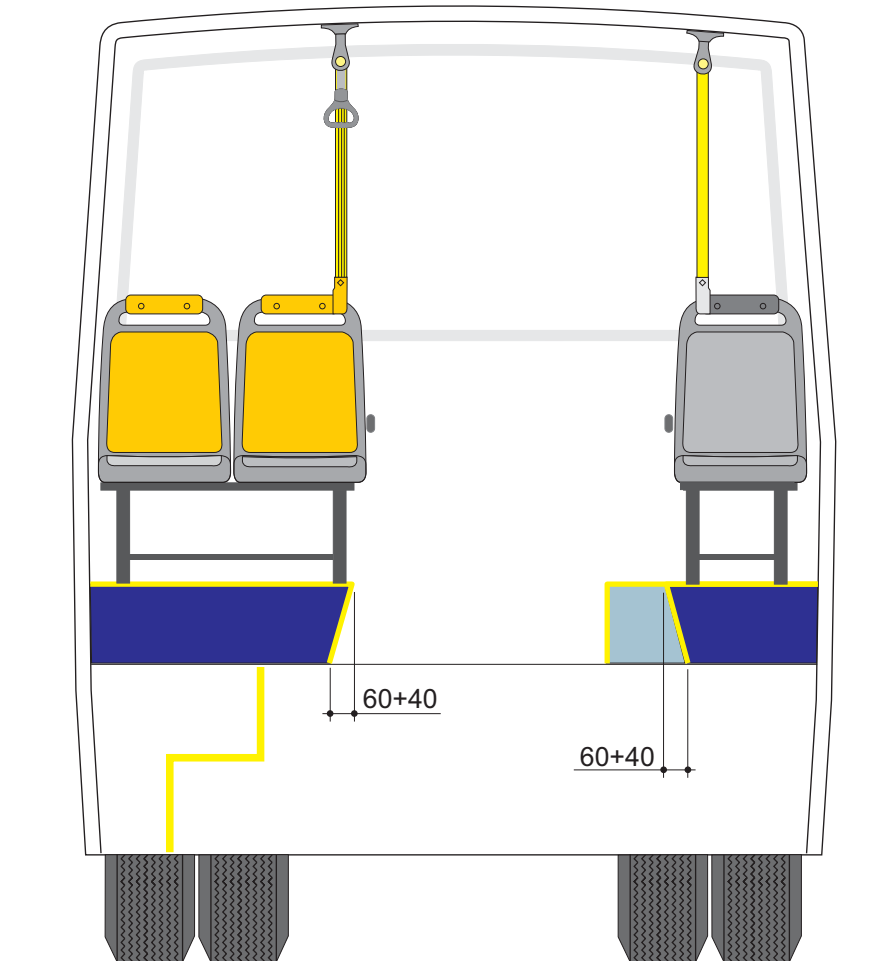
DESALINHAMENTOS DOS BANCOS SOBRE AS CAIXAS DE RODAS

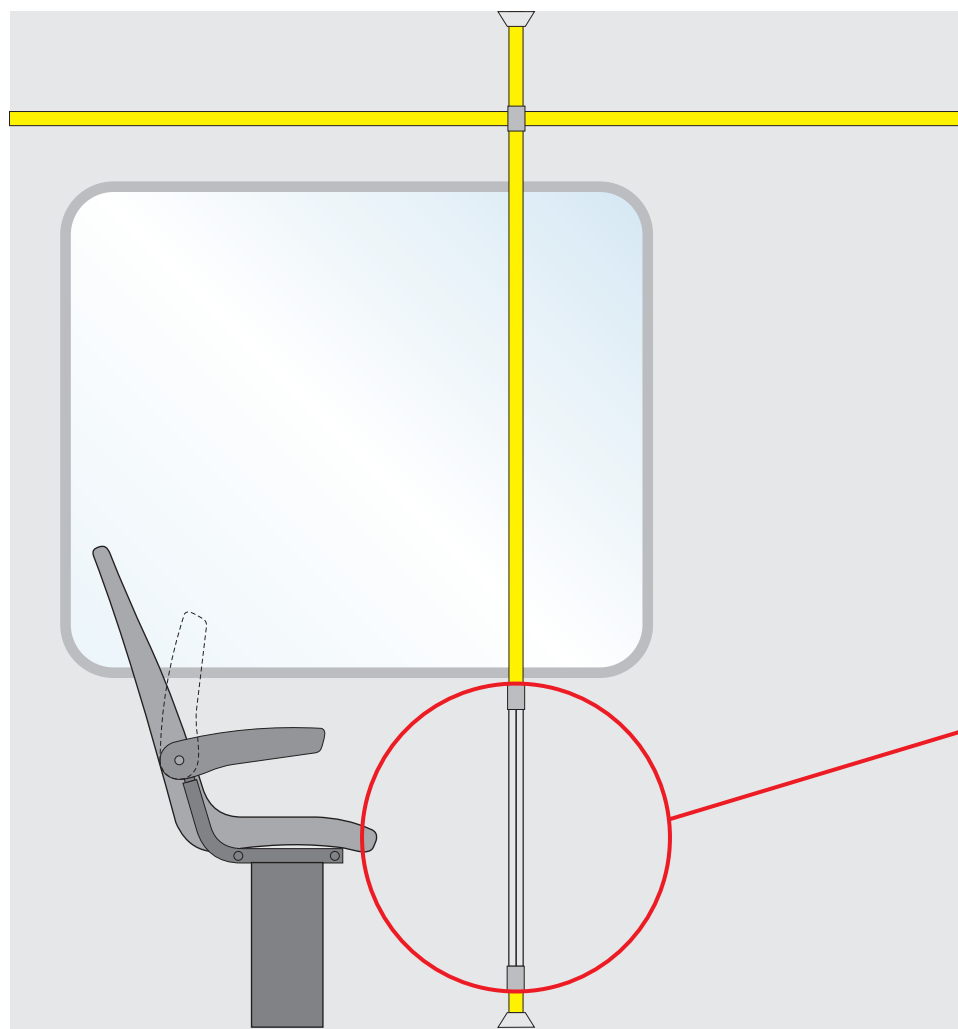
23



Articulado Expresso
Articulado Interbairros/Intercambiável







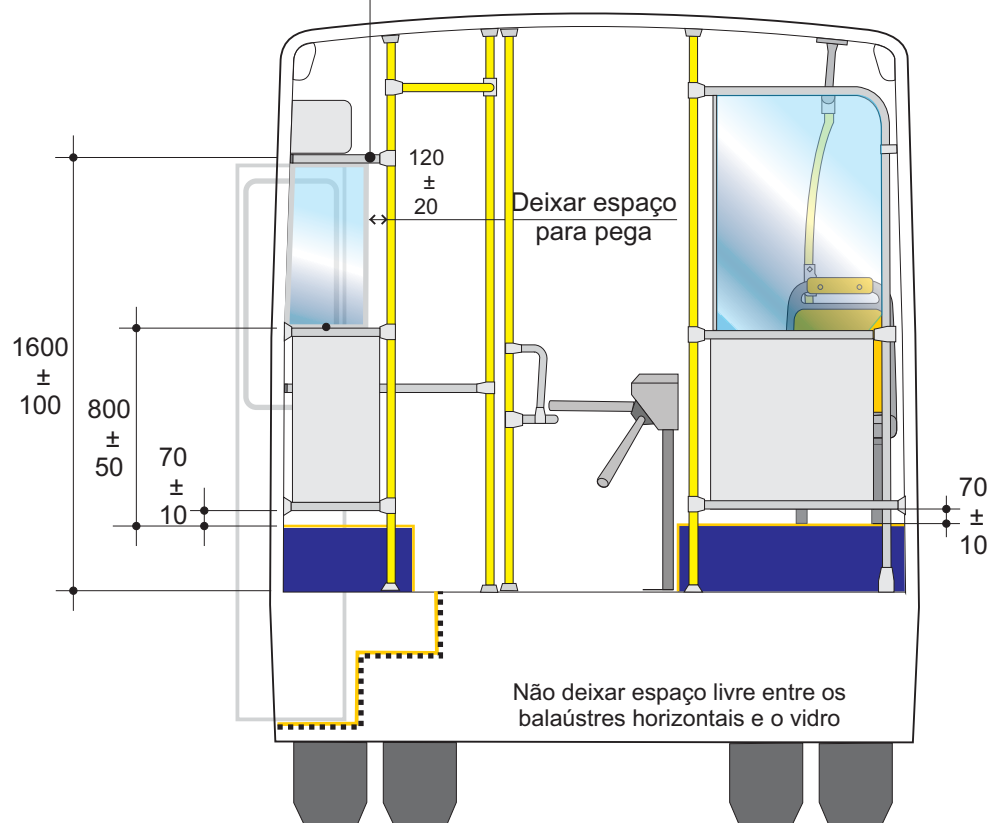
A tonalidade aplicada ao tapassai
deve corresponder à mesma cor utilizada
nas forrações laterais

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

ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM ESCADAS

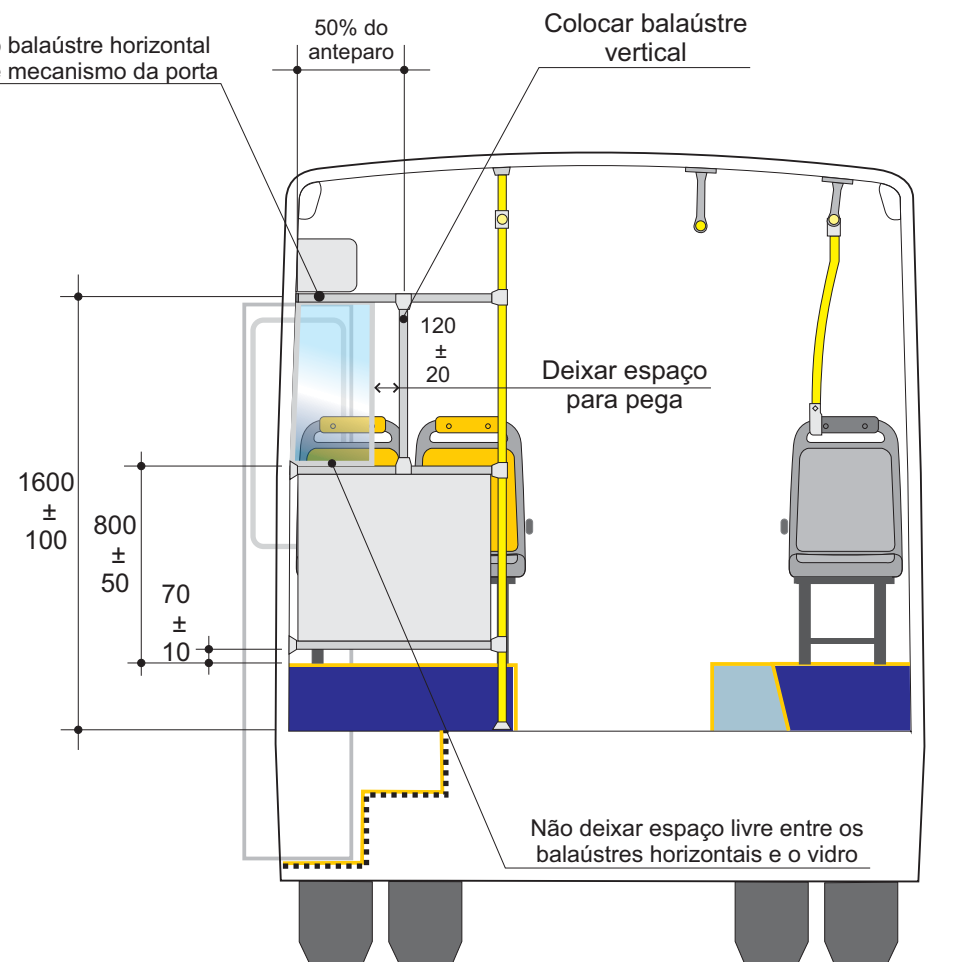
26

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.

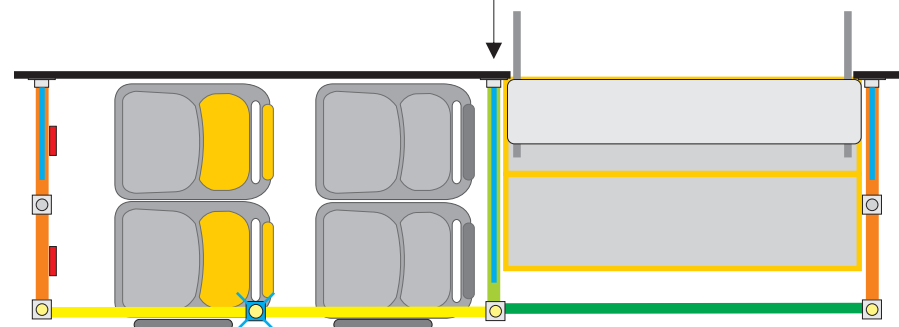
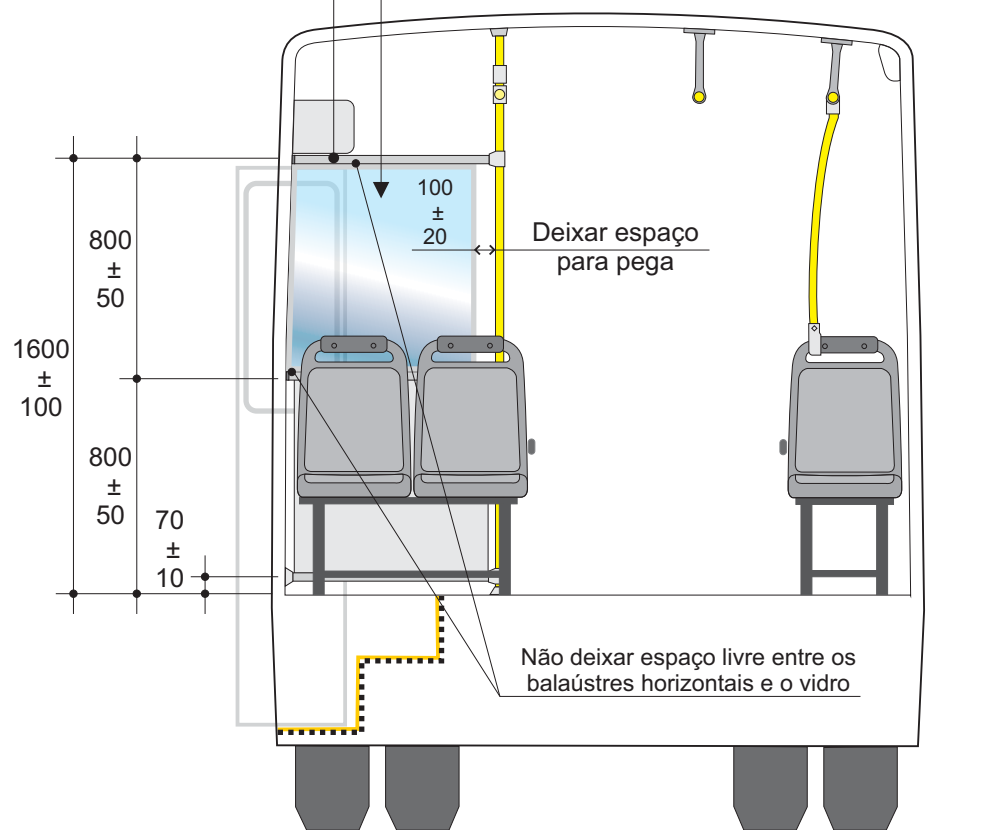
ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM ESCADAS

27

Encostar o balaústre horizontal
na caixa de mecanismo da porta

Apenas nesta situação aplicar vidro mais largo

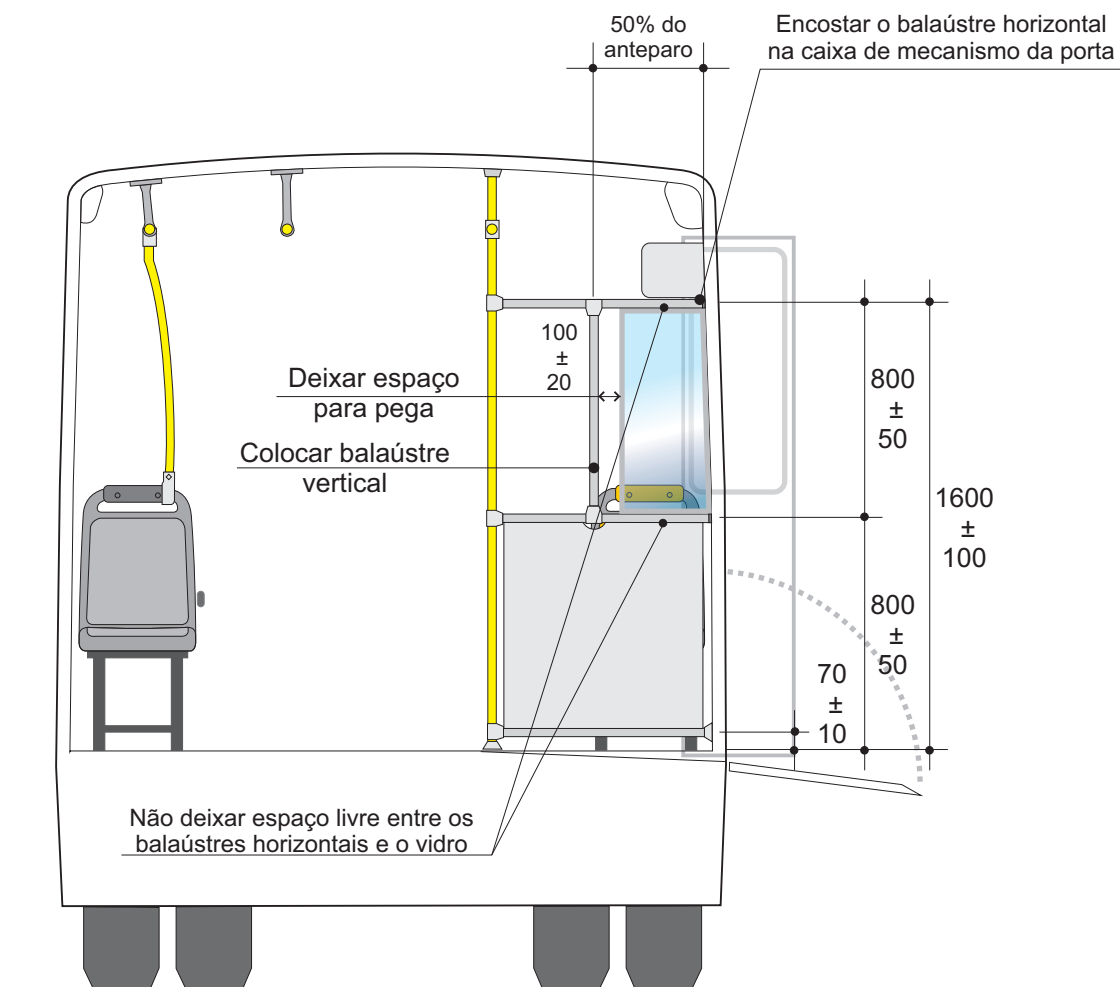
Banco duplo de costas para a porta



- 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

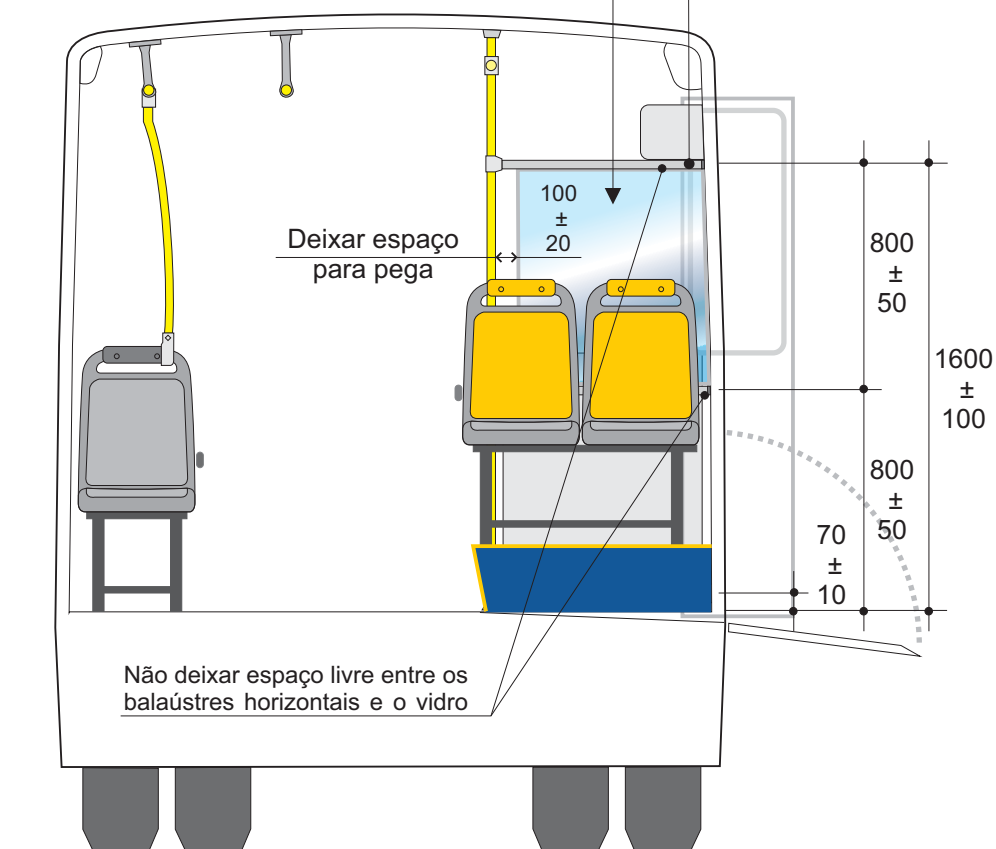
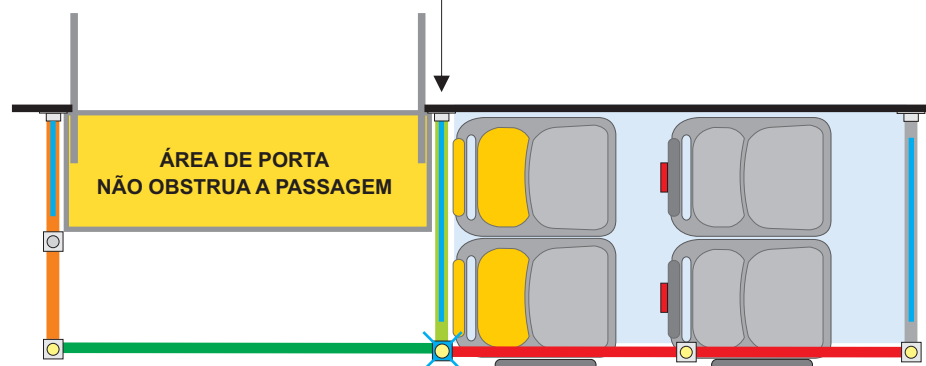
28



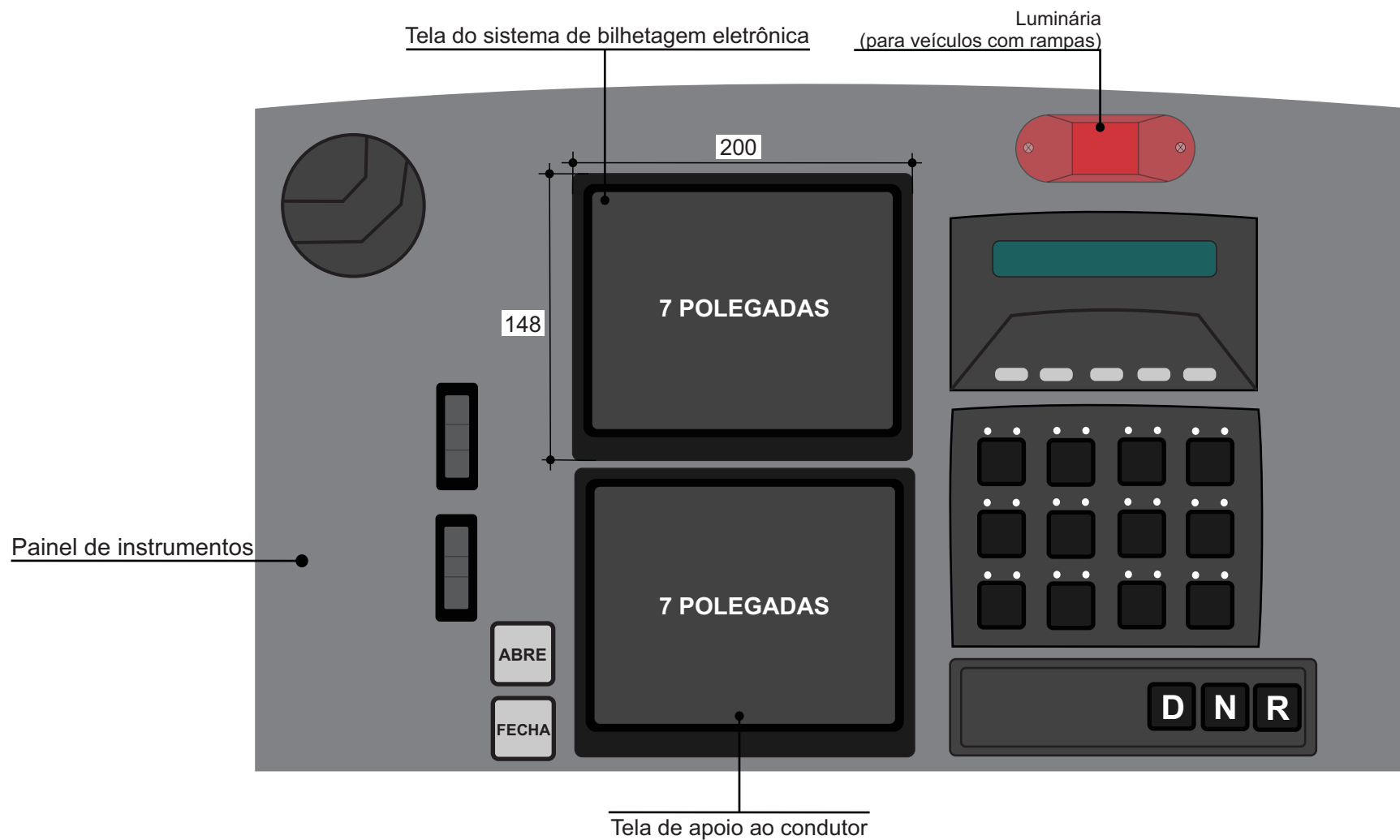
ANTEPAROS EM VIDRO NAS LATERAIS DE PORTAS EM ÔNIBUS COM EMBARQUE EM NÍVEL ELEVADO

Encostar o balaústre horizontal
na caixa de mecanismo da porta

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

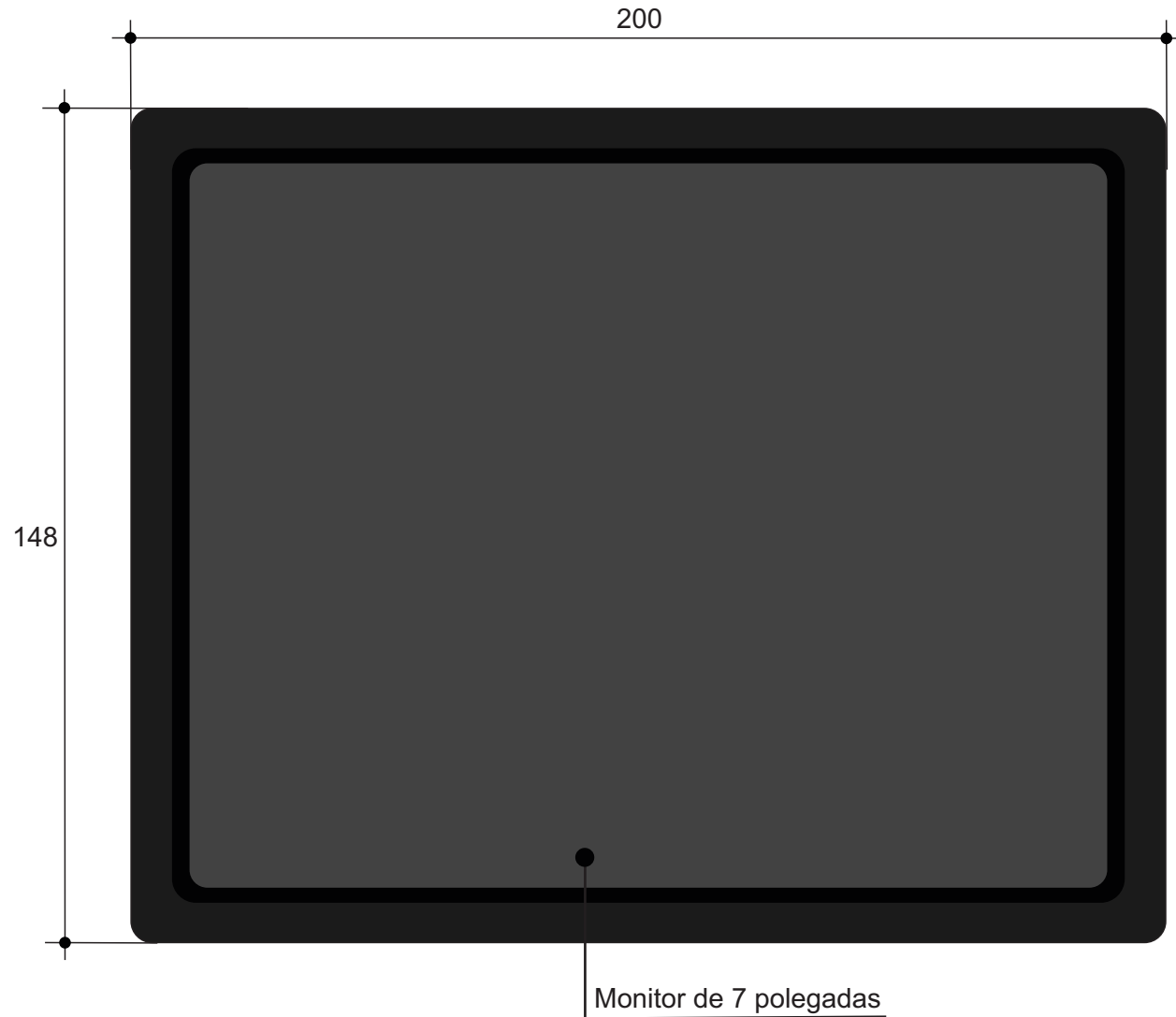


POSICIONAMENTO DAS TELAS (INSTALAÇÃO EMBUTIDA LADO DIREITO)



TELA DO SISTEMA DE BILHETAGEM ELETRÔNICA (INSTALAÇÃO EMBUTIDA)

31



VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

TELA DE APOIO AO CONDUTOR (INSTALAÇÃO EMBUTIDA)

32

Monitor de 7 polegadas



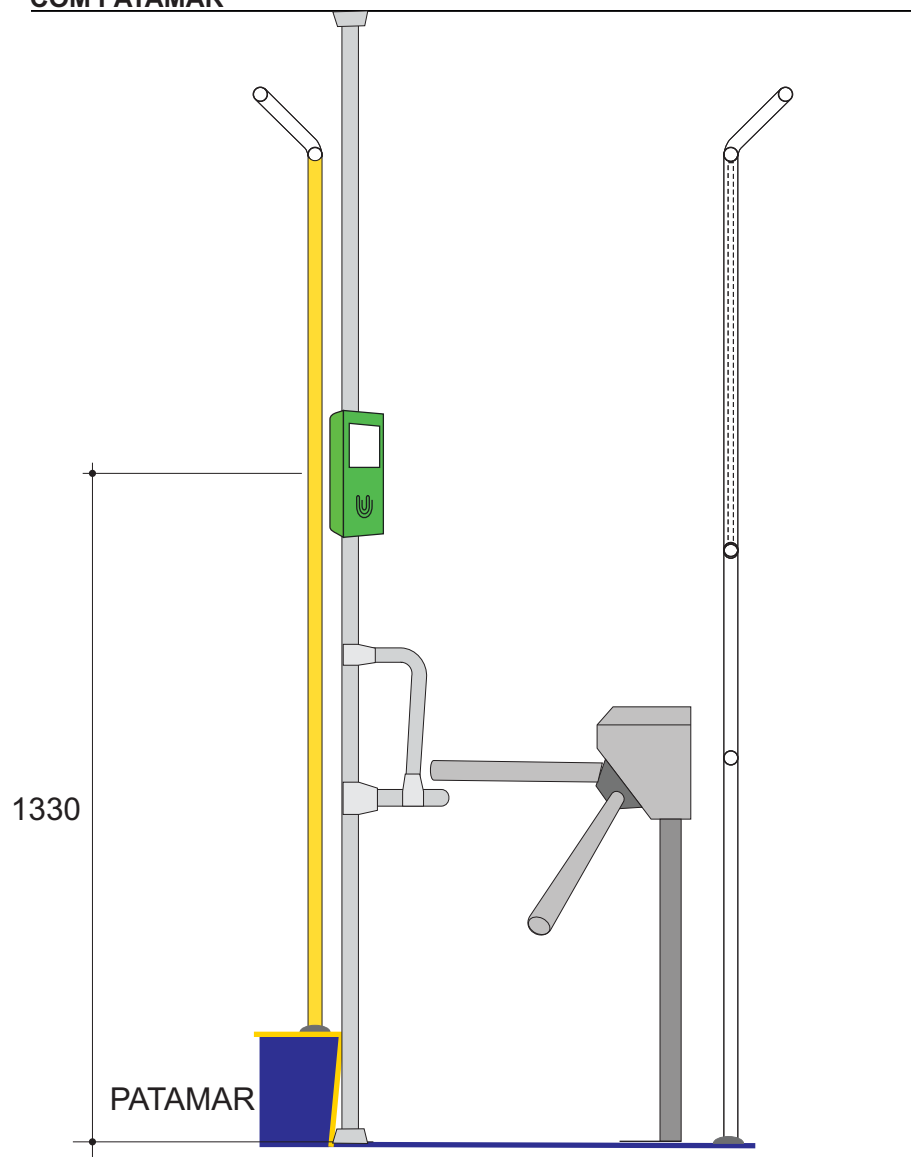
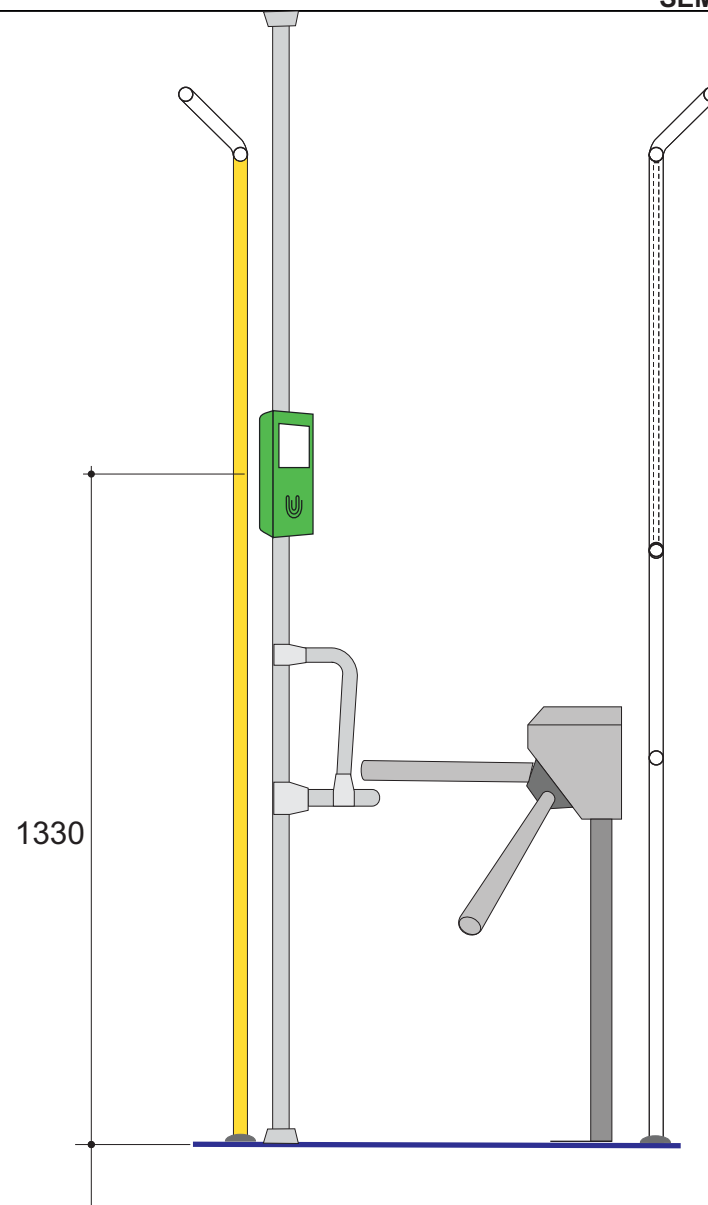
VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

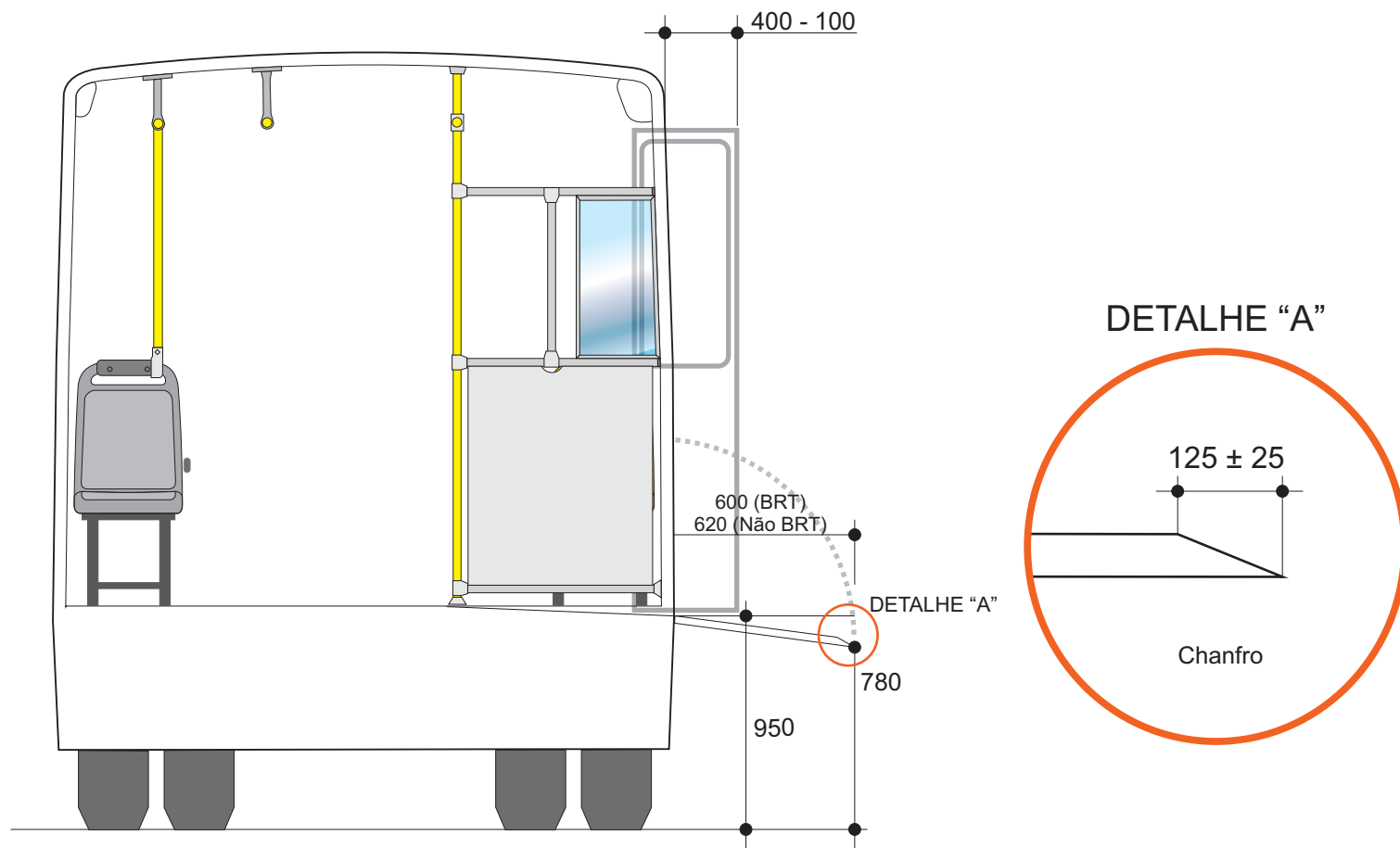
BALAÚSTRE DO VALIDADOR

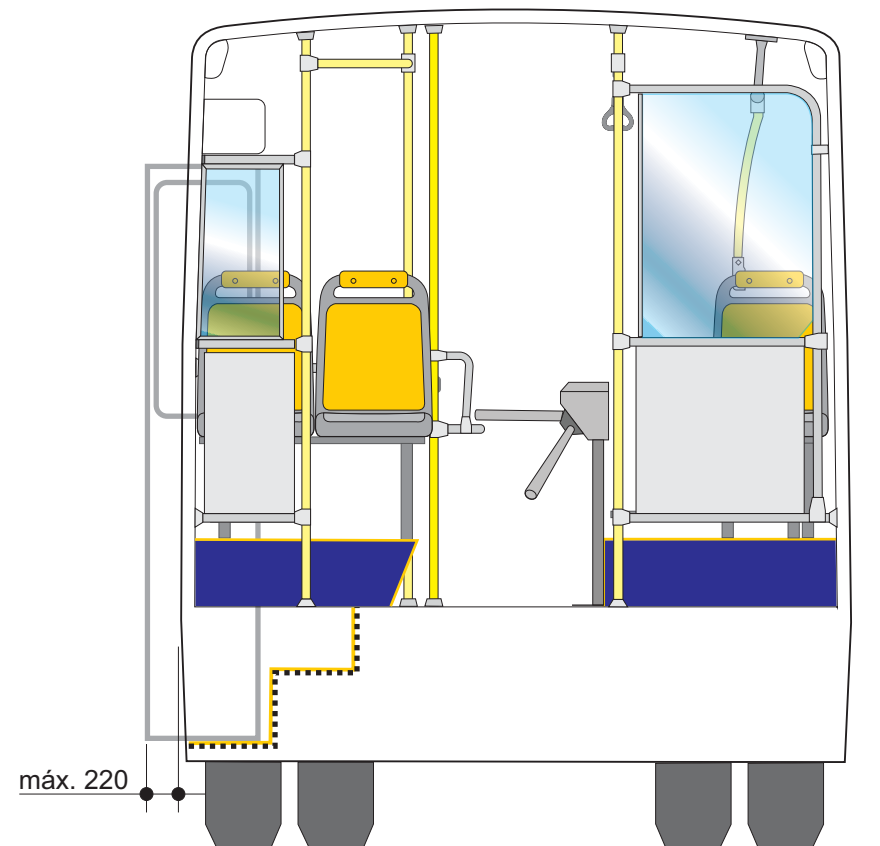
- O BALAUÍSTRE DEVE SER ENCAPSULADO CINZA

COM PATAMAR**SEM PATAMAR**

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

34

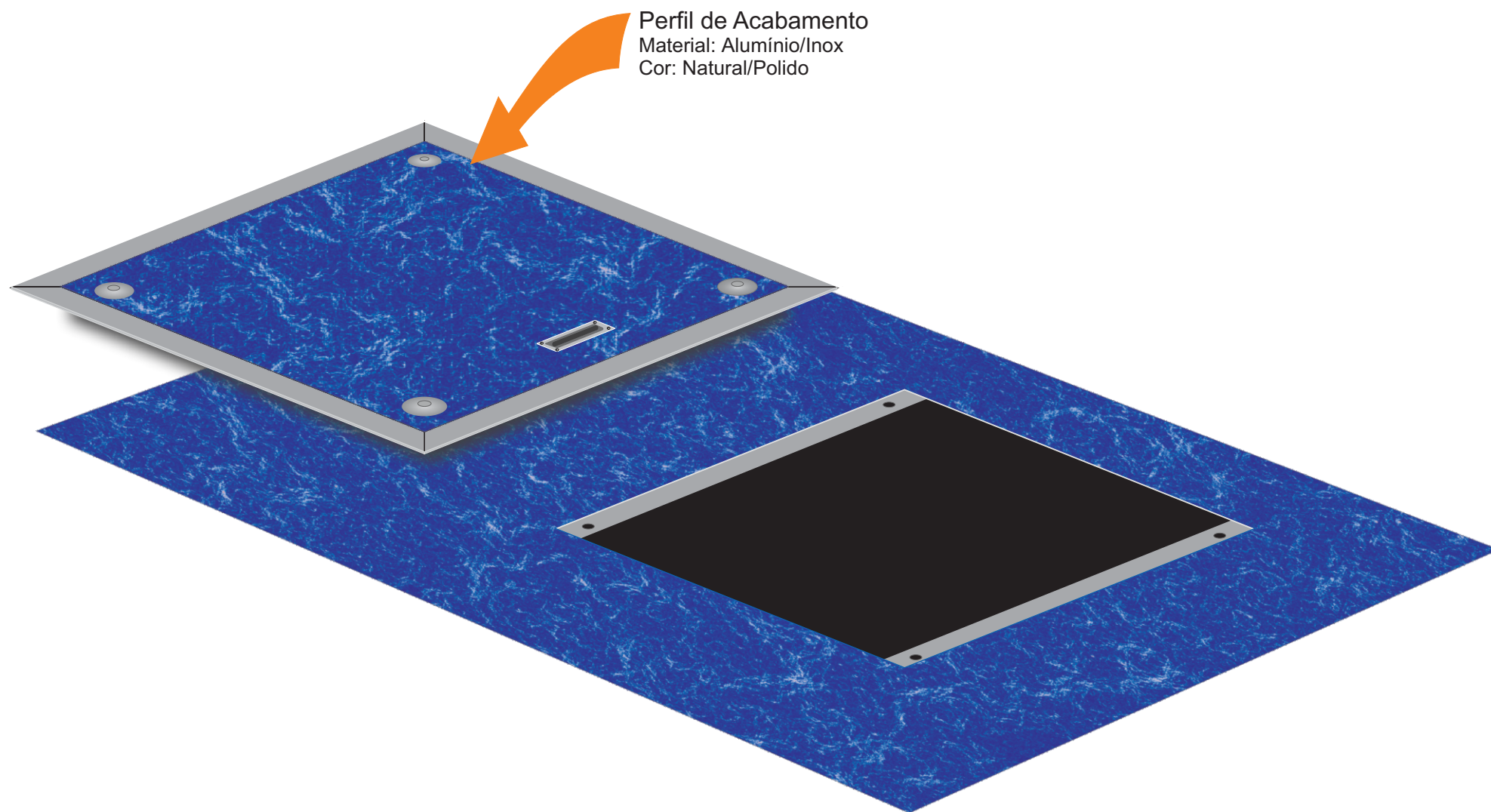




Obs: Não serão admitidas tampas menores dentro da tampa maior

PERFIS DAS TAMPAS DO PISO - OPÇÃO 1

36



Obs: Não serão admitidas tampas menores dentro da tampa maior

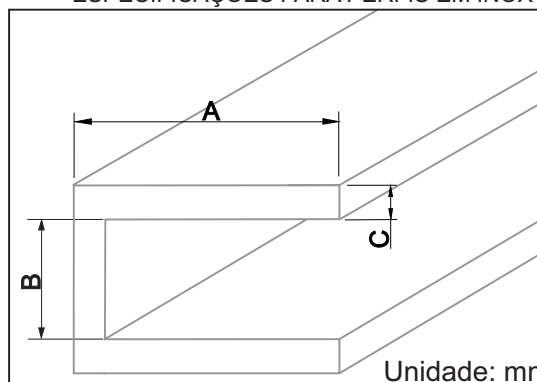
PERFIS DAS TAMPAS DO PISO - OPÇÃO 2

37

Perfil de Acabamento
Material: Alumínio/Inox
Cor: Natural/Polido

Colarinho em Inox polido

ESPECIFICAÇÕES PARA PERFIS EM INOX

| | |
|---|-------------|
|  | A |
| | 30,00 |
| | B* |
| C | 2,00 |
| | Unidade: mm |

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

REGIÃO EM CONTATO COM O BALAUÍSTRE
DEVE SER EMBORRACHADA INTERNAMENTE



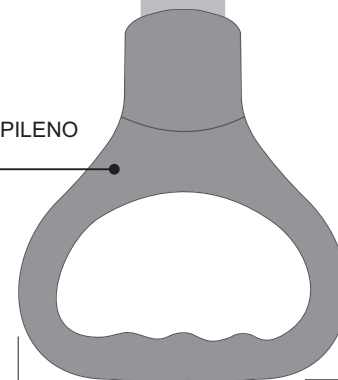
TRAÇA EM POLIPROPILENO
COR CINZA



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



PEGA-MÃO EM POLIPROPILENO
COR CINZA



300±20

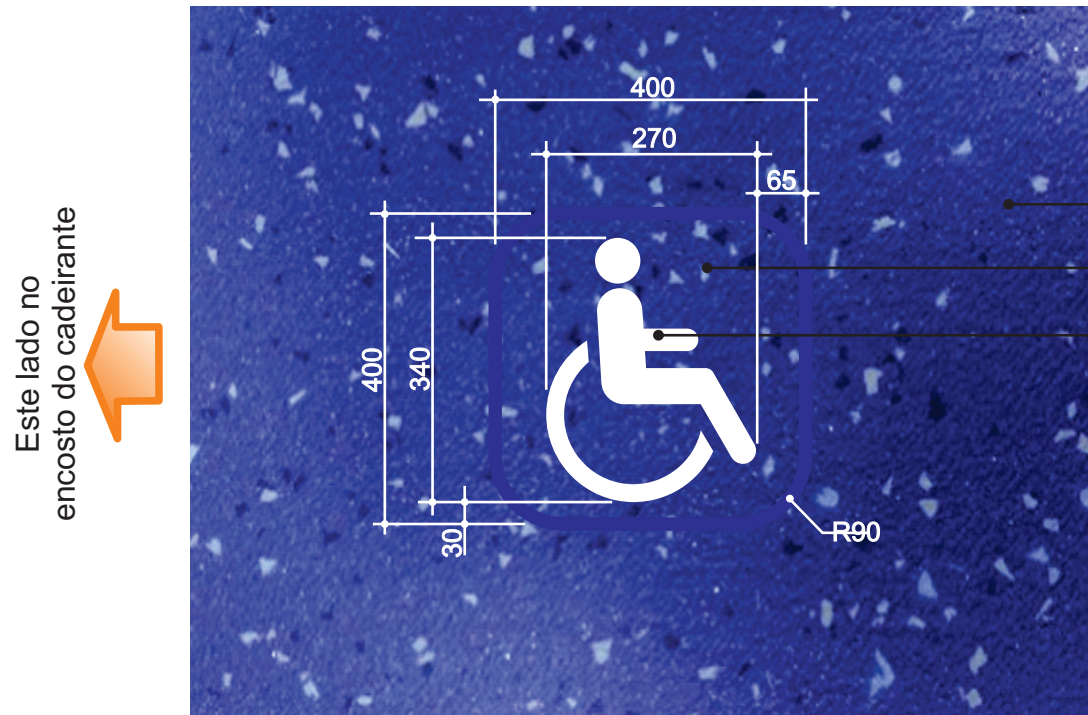
115±5

1650 DISTÂNCIA AO PISO

Unidade: mm

APLICAÇÃO LADO ESQUERDO DO ÔNIBUS

Este lado na lateral esquerda do ônibus



Este lado no encosto do cadeirante

Frente da área do cadeirante (corredor/porta)

APLICAÇÃO LADO DIREITO DO ÔNIBUS

Frente da área do cadeirante (corredor/porta)

Este lado no encosto do cadeirante



Este lado na lateral direita do ônibus

Taraflex Azul Luna (Salão do veículo)

Taraflex Azul Luna

Taraflex Branco

Unidade: mm

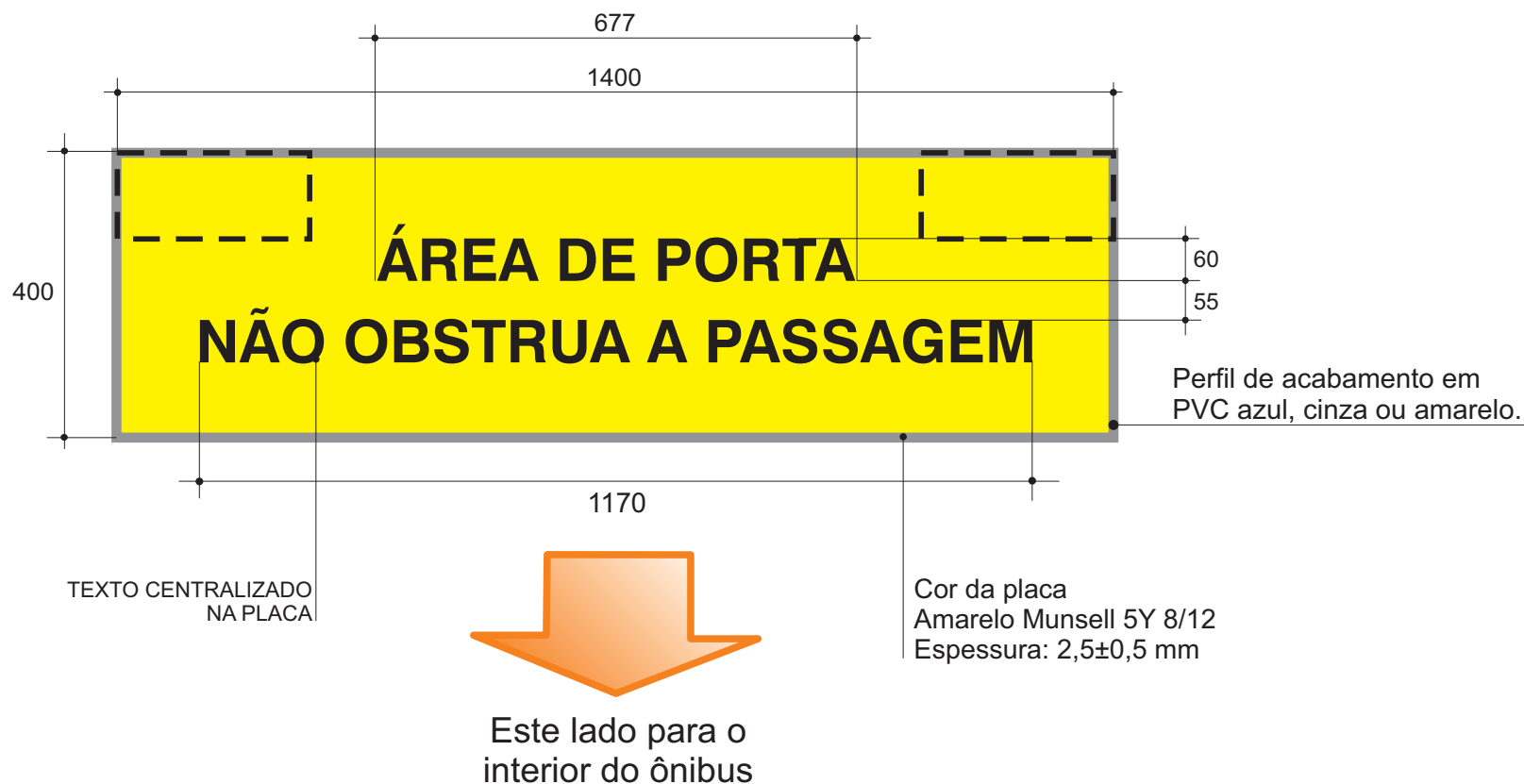
PLACA ÁREA DE PORTA DE ÔNIBUS DE ACESSO EM NÍVEL ELEVADO

40

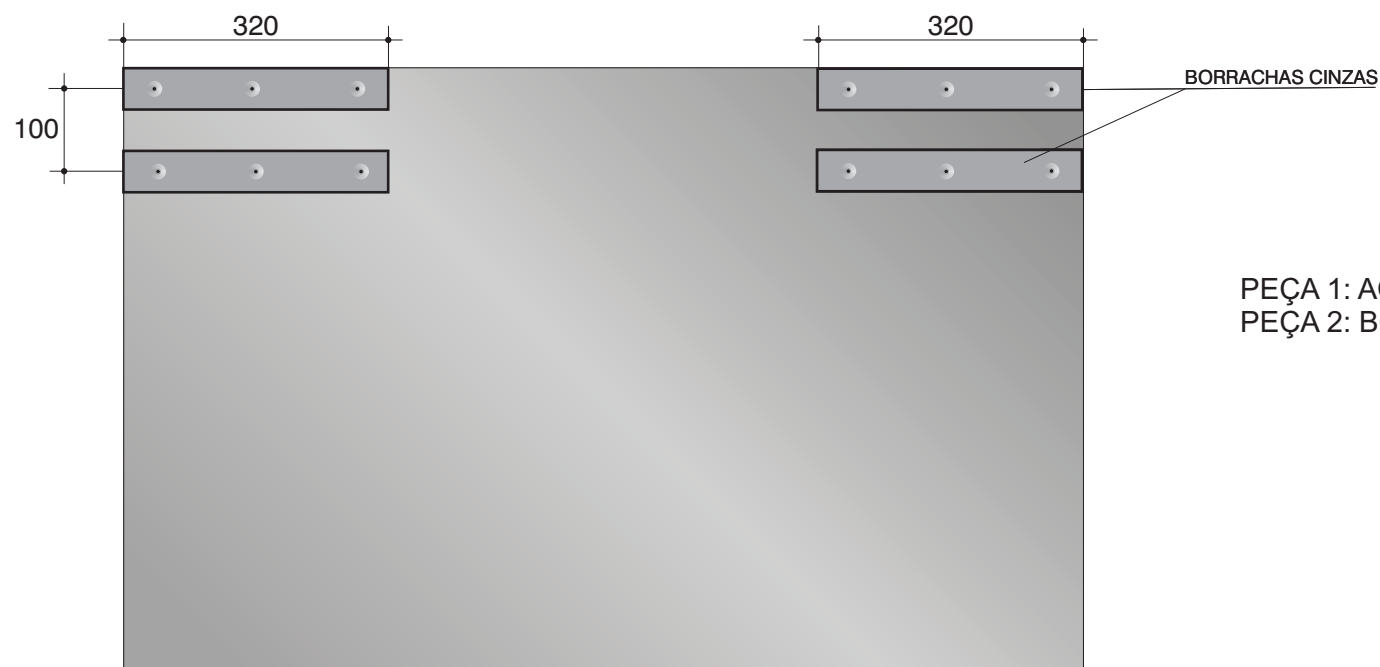
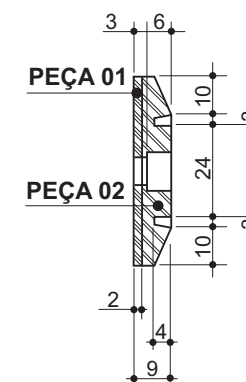
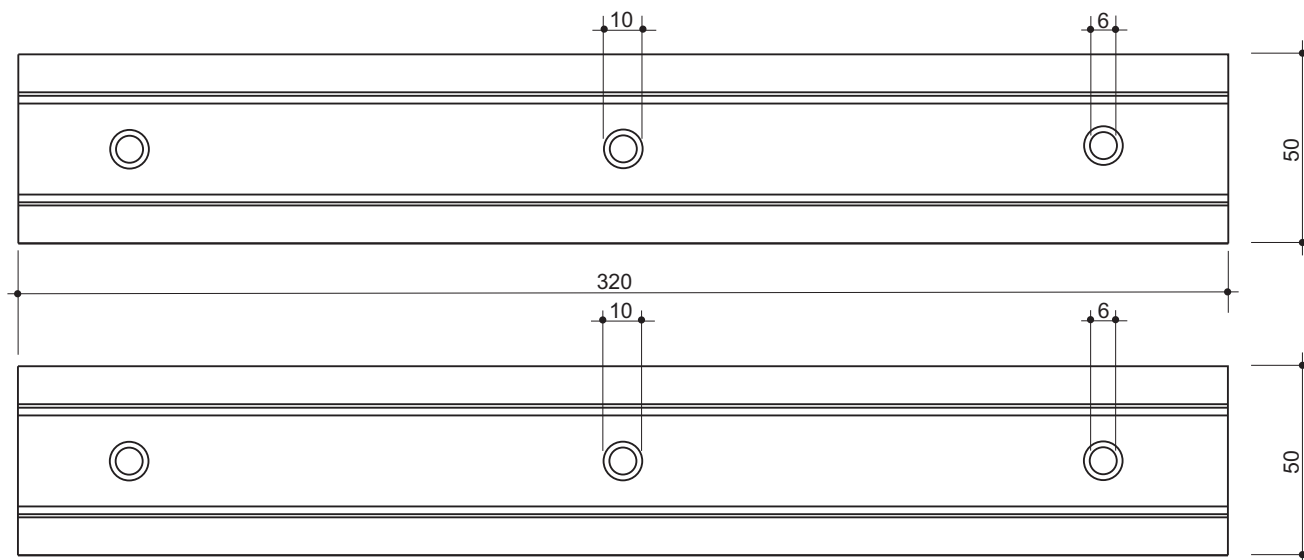
Este lado para a
entrada do ônibus



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



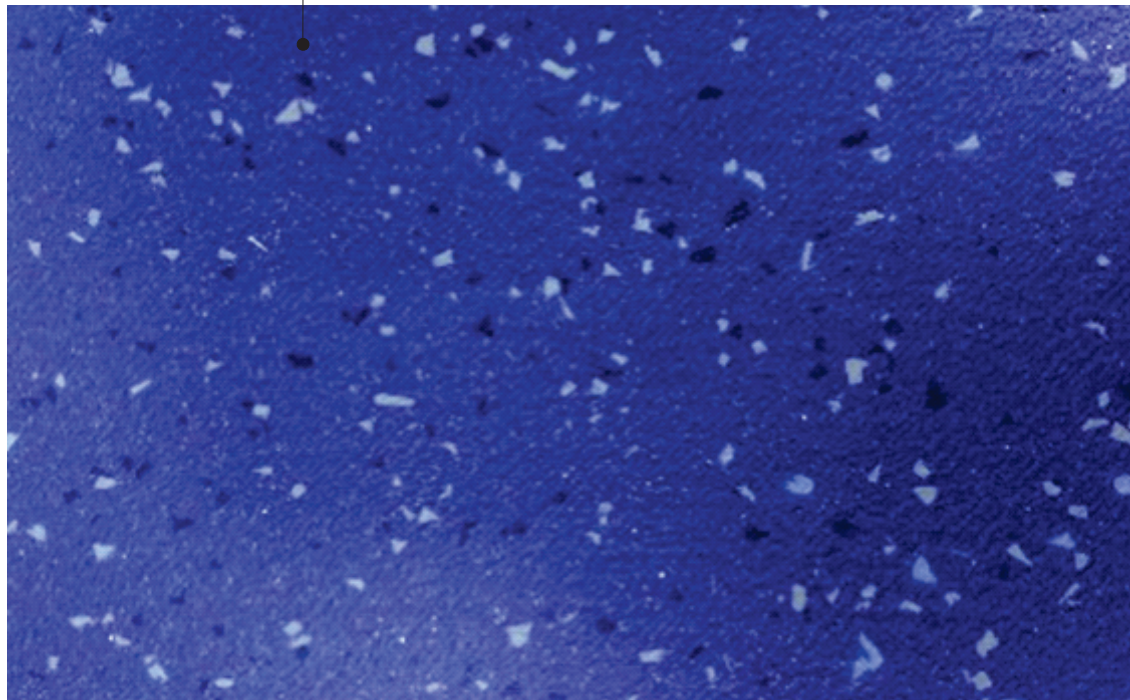
BORRACHA ANTI-IMPACTO ENTRE AS RAMPAS DO ÔNIBUS E ESTAÇÕES



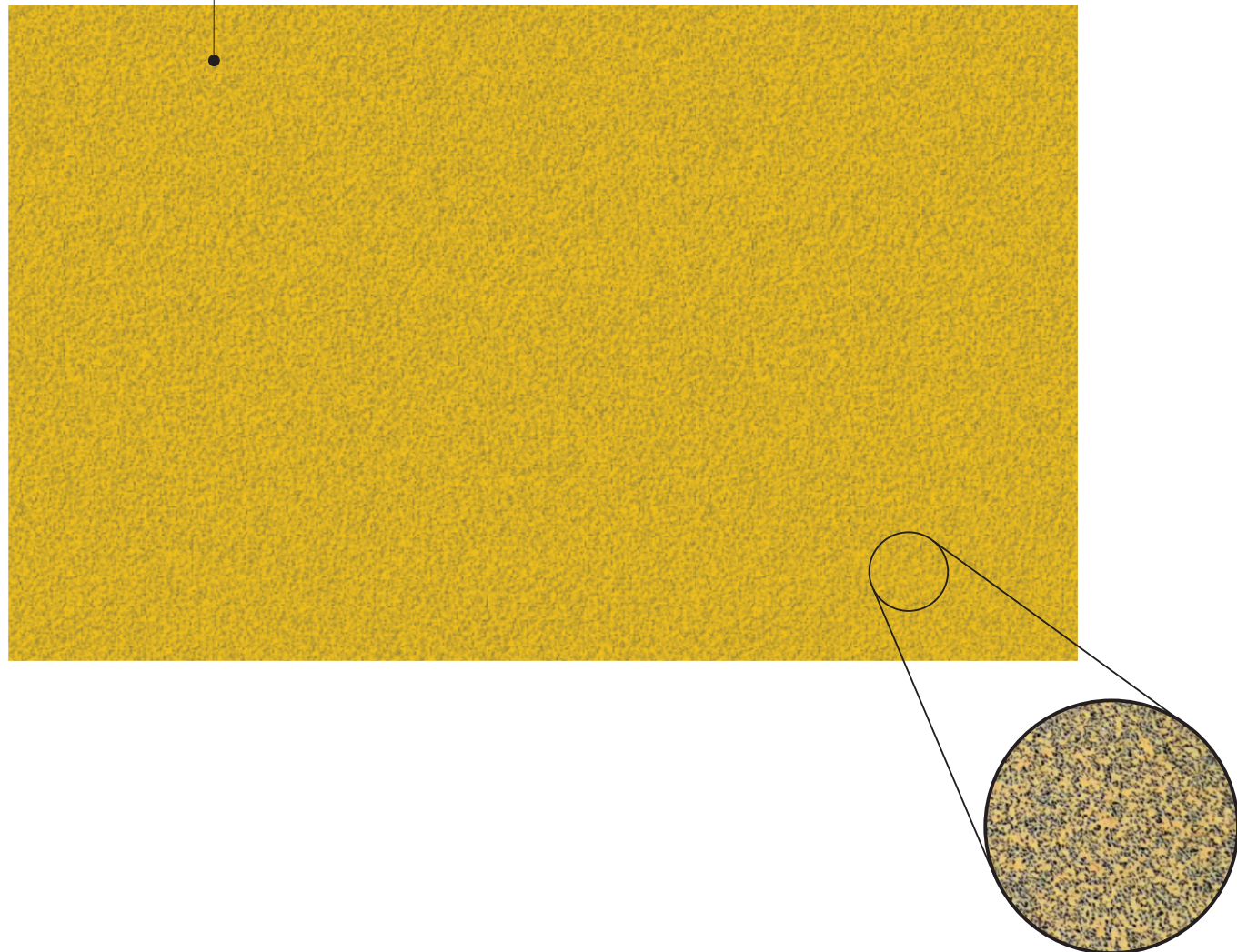
VISTA FRONTAL

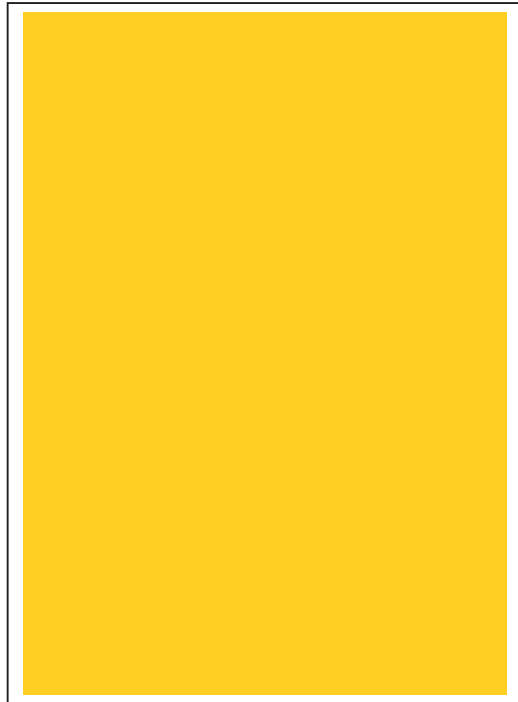
PEÇA 1: AÇO SAE 1020
PEÇA 2: BORRACHA 55 ± 5 SHORE (COR CINZA)

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

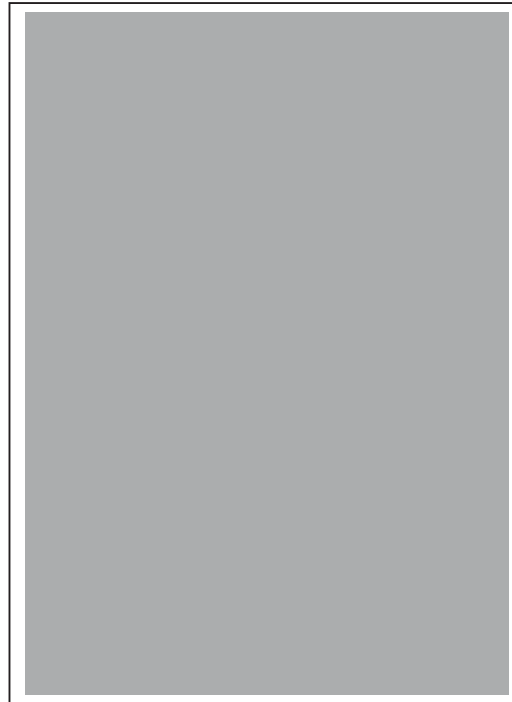


Lençol em PVC antiderrapante aderido de partículas de Silício.
Espessura mínima de $2,00 \pm 0,25$ mm.
Cor: Amarelo.

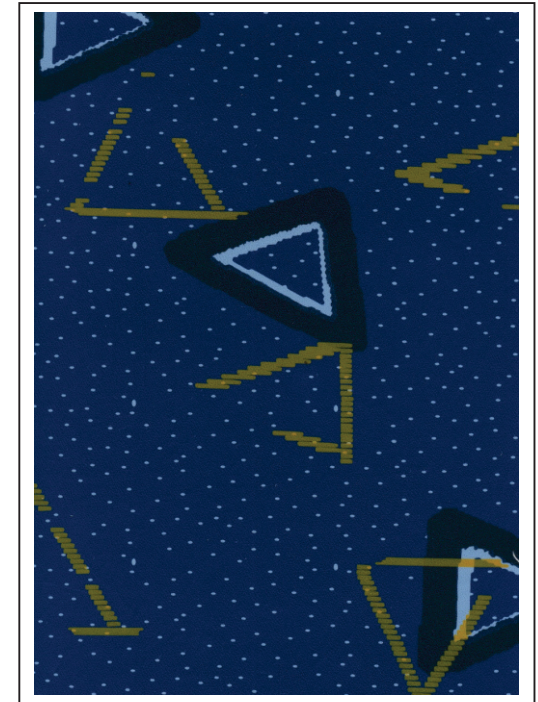




Encosto dos
bancos preferenciais

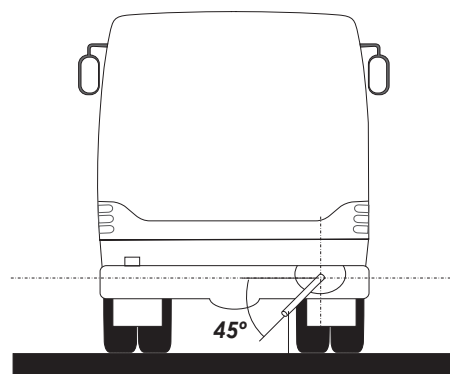
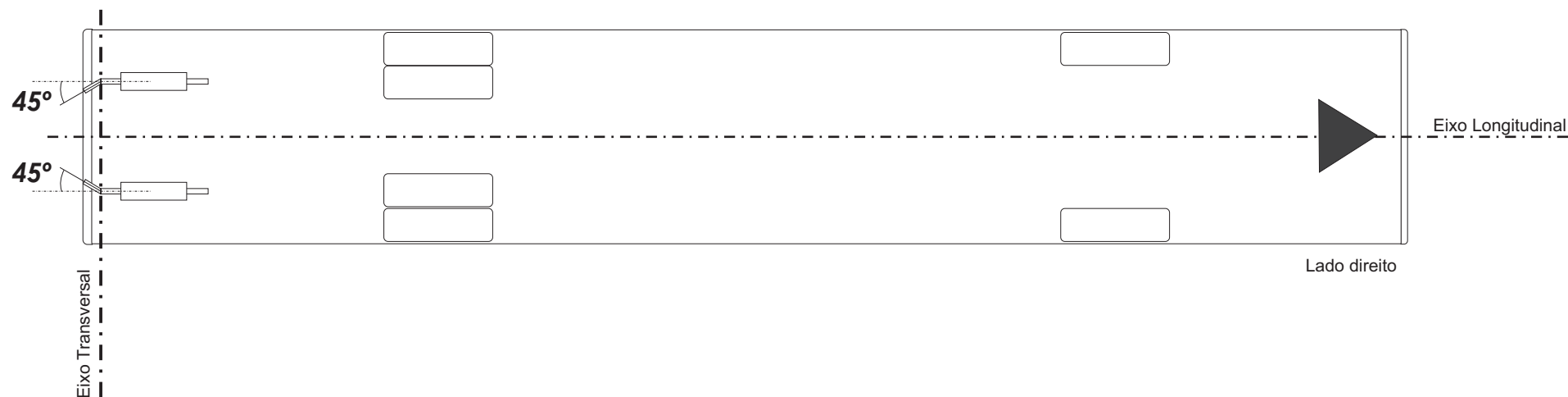


Assento dos
bancos para obesos
(Micro, Microespecial e Comum)

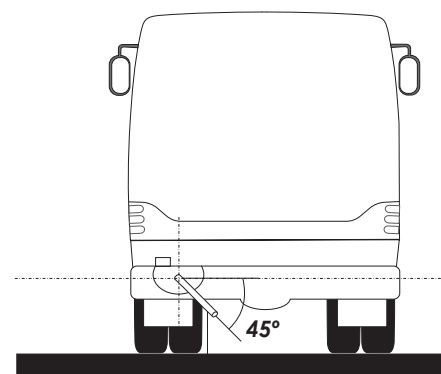


Demais
estofamentos

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



Escapamento do lado direito voltado para a esquerda.



Escapamento do lado esquerdo voltado para a direita.

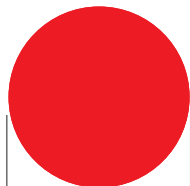
FORMATO DOS SINAIS



ou



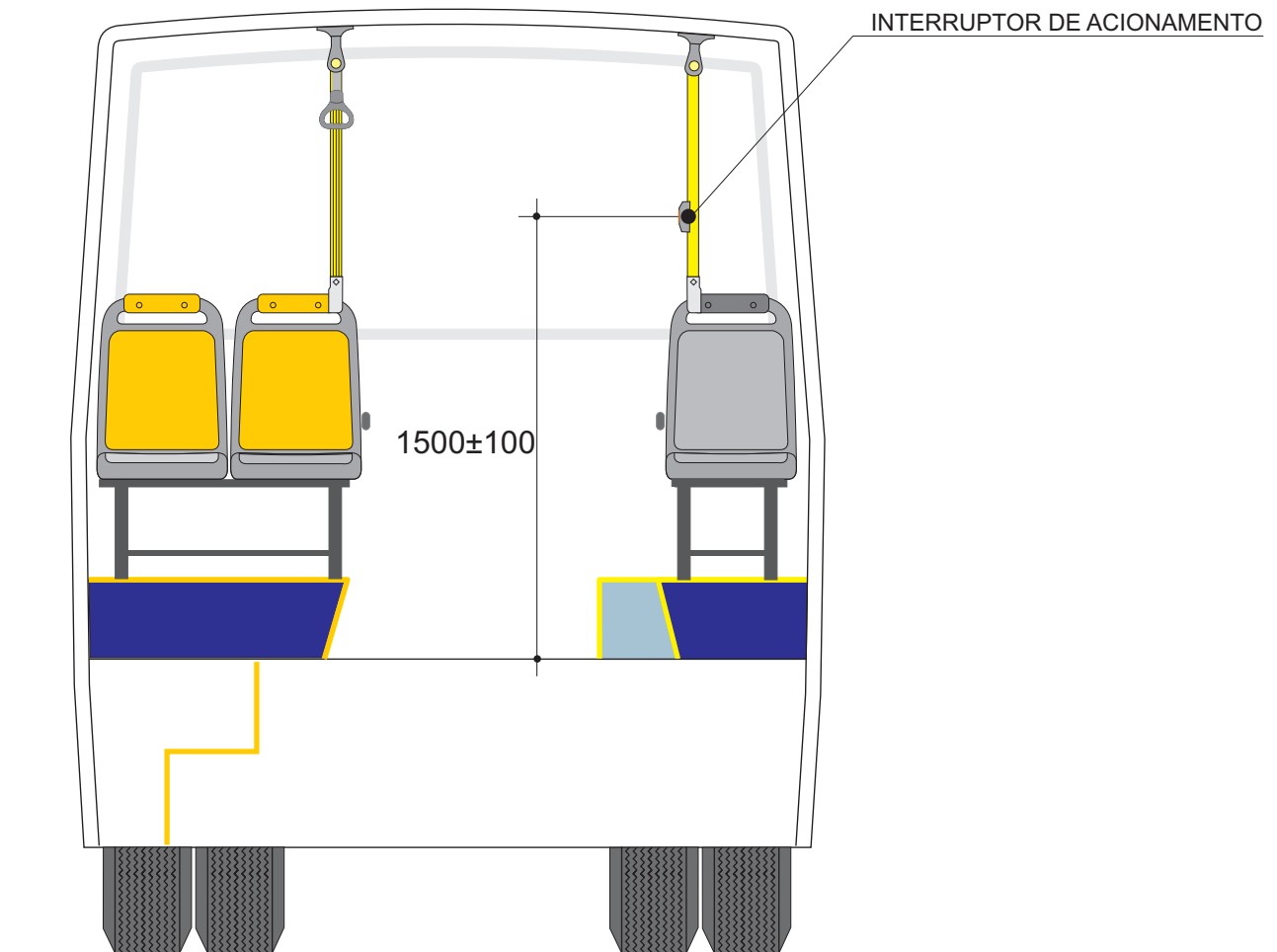
SINAL VISUAL DA CAMPAINHA DO CADEIRANTE NO PAINEL DO MOTORISTA (AUTOBLOCANTE).
(PARA TODOS OS VEÍCULOS - ABNT 14022)



ou



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



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



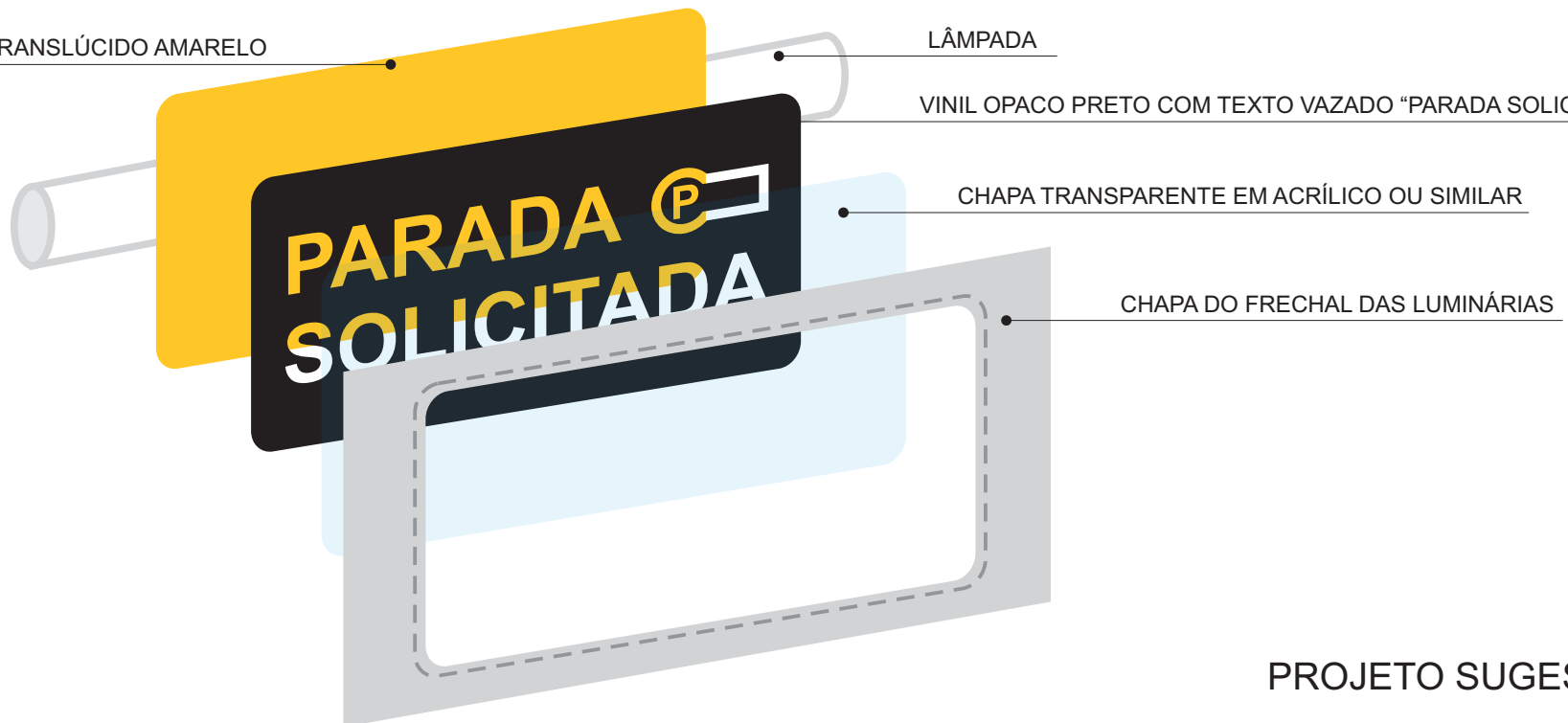
VINIL TRANSLÚCIDO AMARELO

LÂMPADA

VINIL OPACO PRETO COM TEXTO VAZADO "PARADA SOLICITADA".

CHAPA TRANSPARENTE EM ACRÍLICO OU SIMILAR

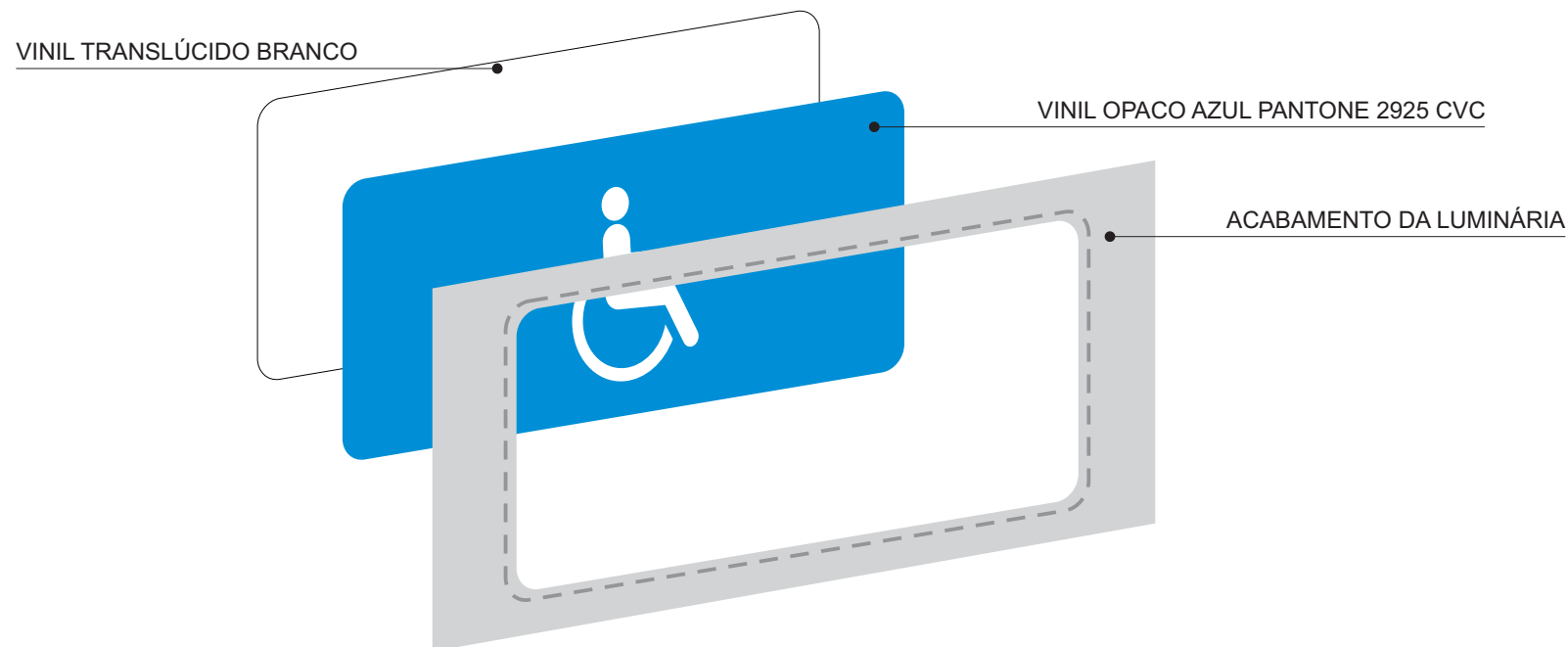
CHAPA DO FRECHAL DAS LUMINÁRIAS



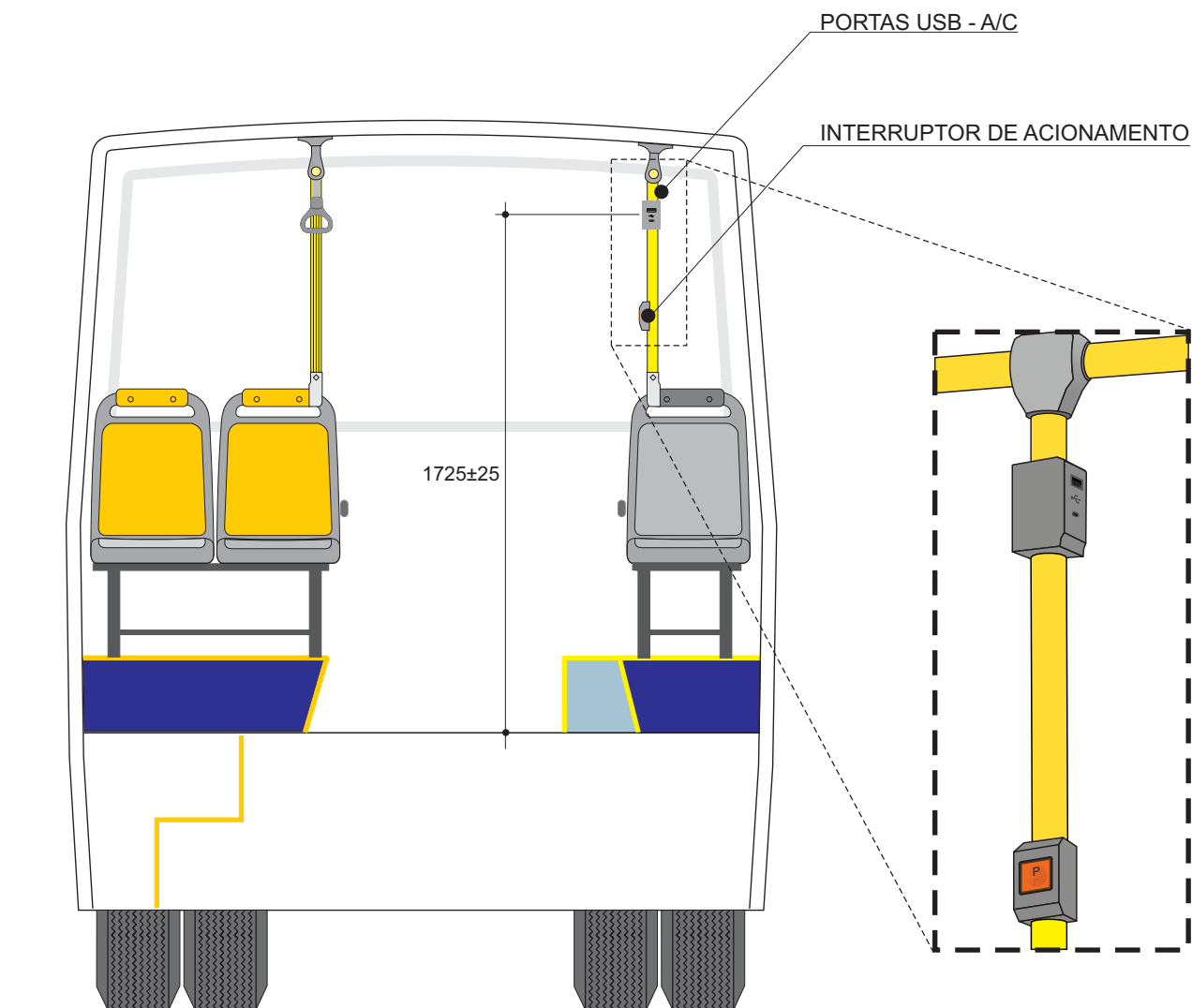
PROJETO SUGESTIVO

LUMINÁRIA DE PARADA SOLICITADA PARA O CADEIRANTE

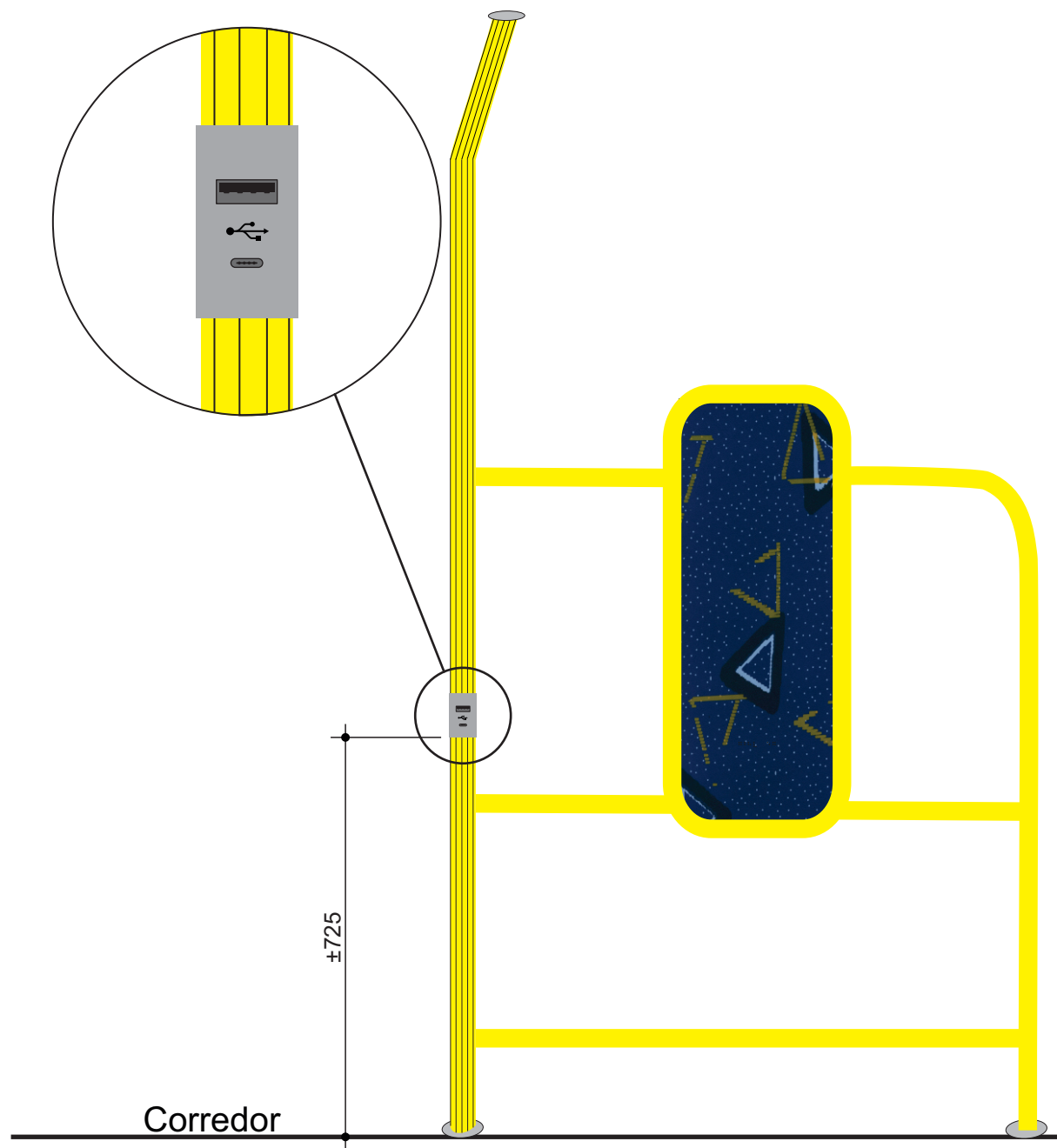
FUNDO AZUL PANTONE 2925 CVC RETROILUMINADO
POSICIONADA NA CÚPULA SUPERIOR FRONTAL

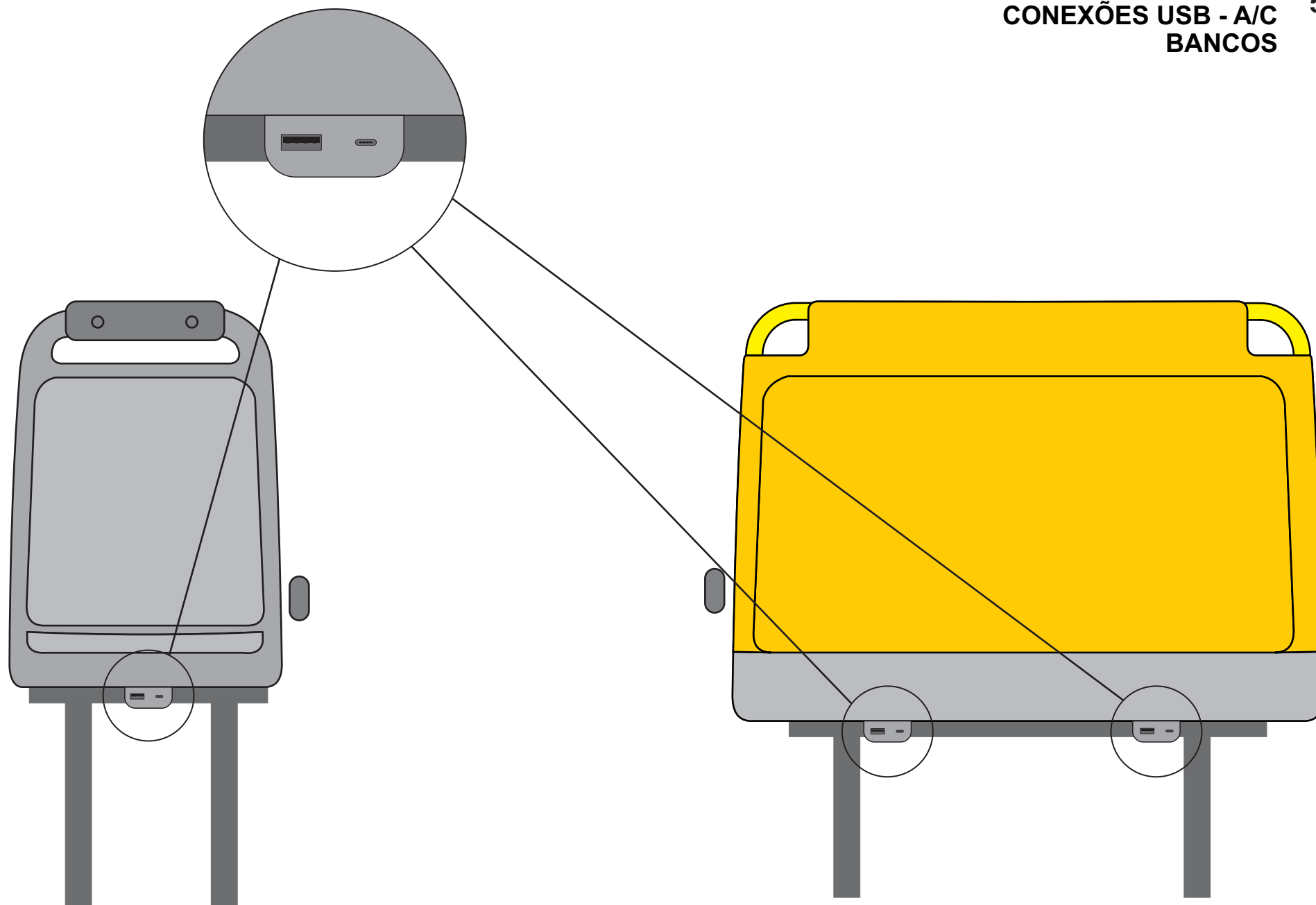


PROJETO SUGESTIVO



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



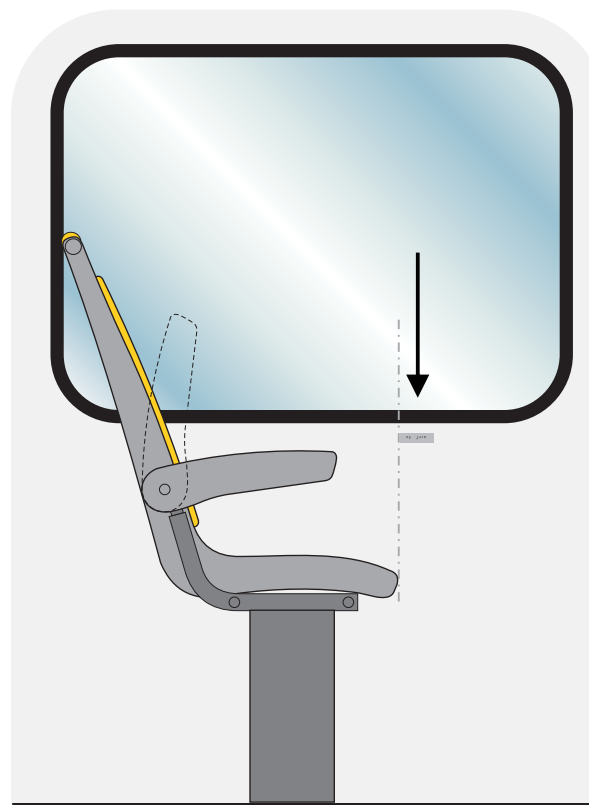
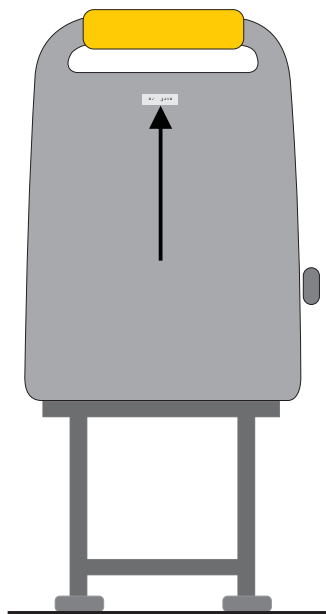


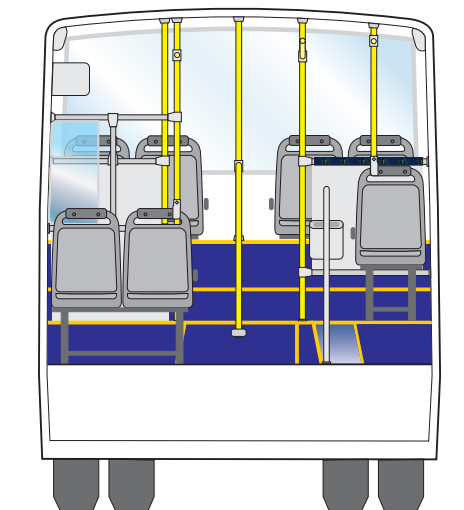
Obs.: As portas USB devem ser aplicadas tanto nos bancos preferenciais como nos não preferenciais;

POSICIONAMENTO DA IDENTIFICAÇÃO EM BRAILLE A PLAQUETA TÁTIL DEVERÁ SER APLICADA

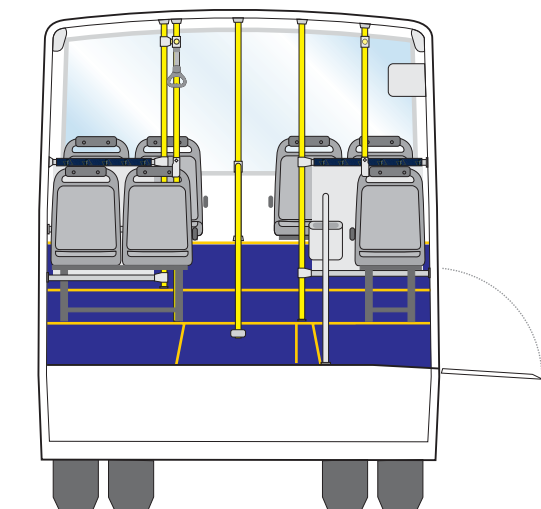
PARA FABRICAÇÃO, CONSULTAR NORMA ESPECÍFICA REFERENTE
À ESCRITA BRAILLE (ESPAÇAMENTOS/ALTURA DE RELEVO) - ABNT NBR 9050

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.





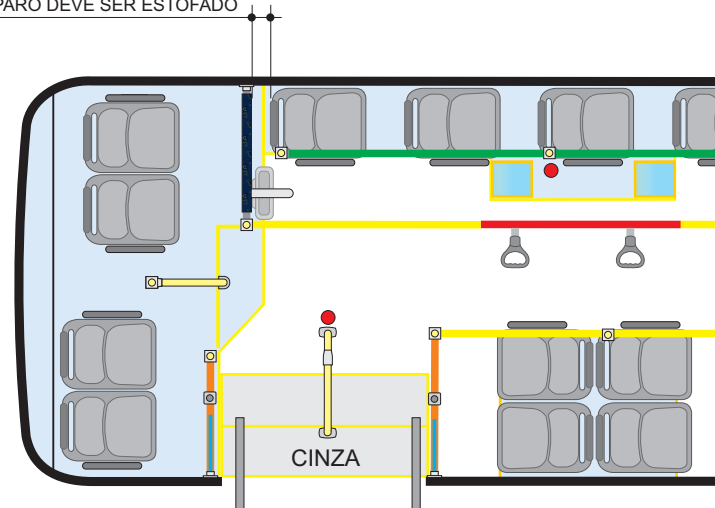
LINHA DIRETA



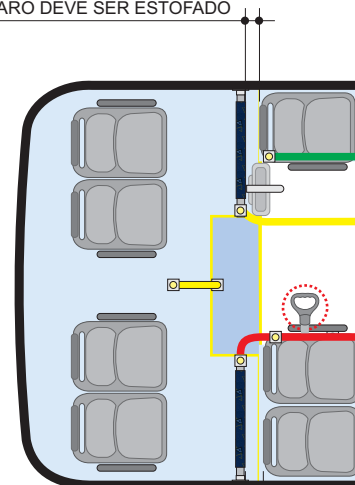
BALAÚSTRE ESTOFADO

55

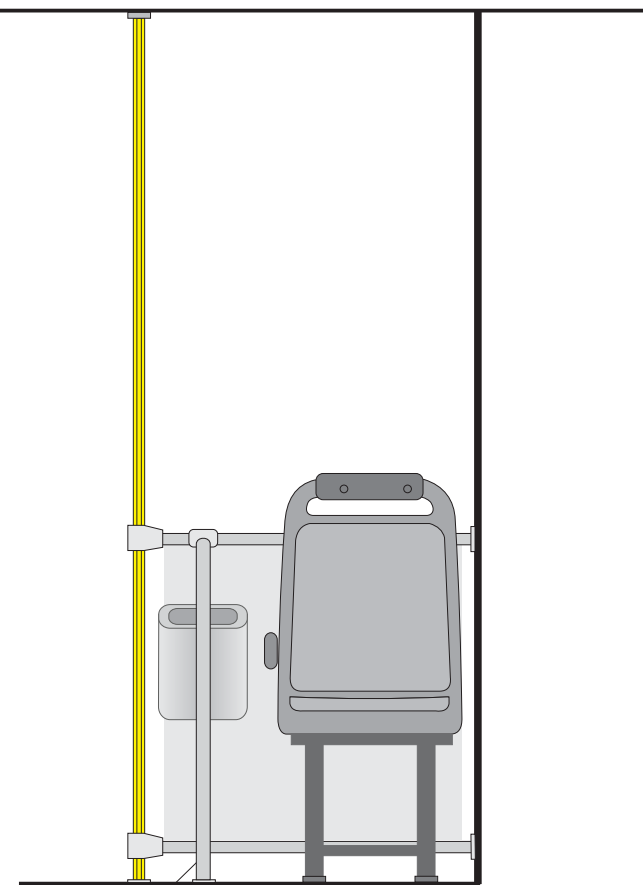
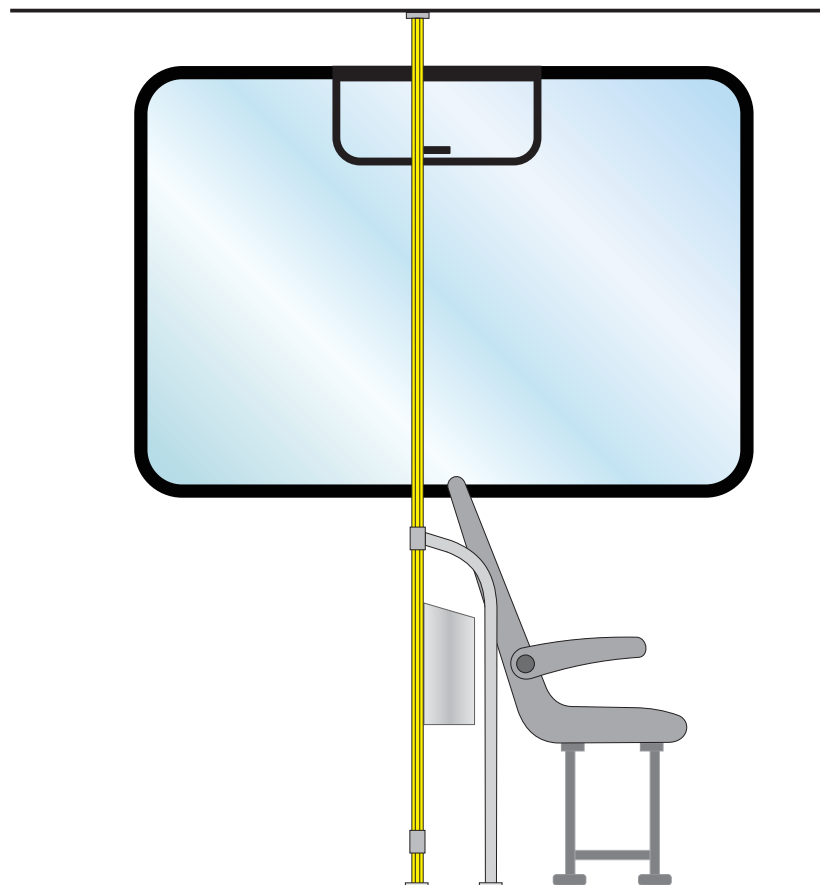
QUANDO A DISTÂNCIA FOR MENOR QUE 200 mm,
O BALAUSTRÉ SOBRE O ANTEPARO DEVE SER ESTOFADO



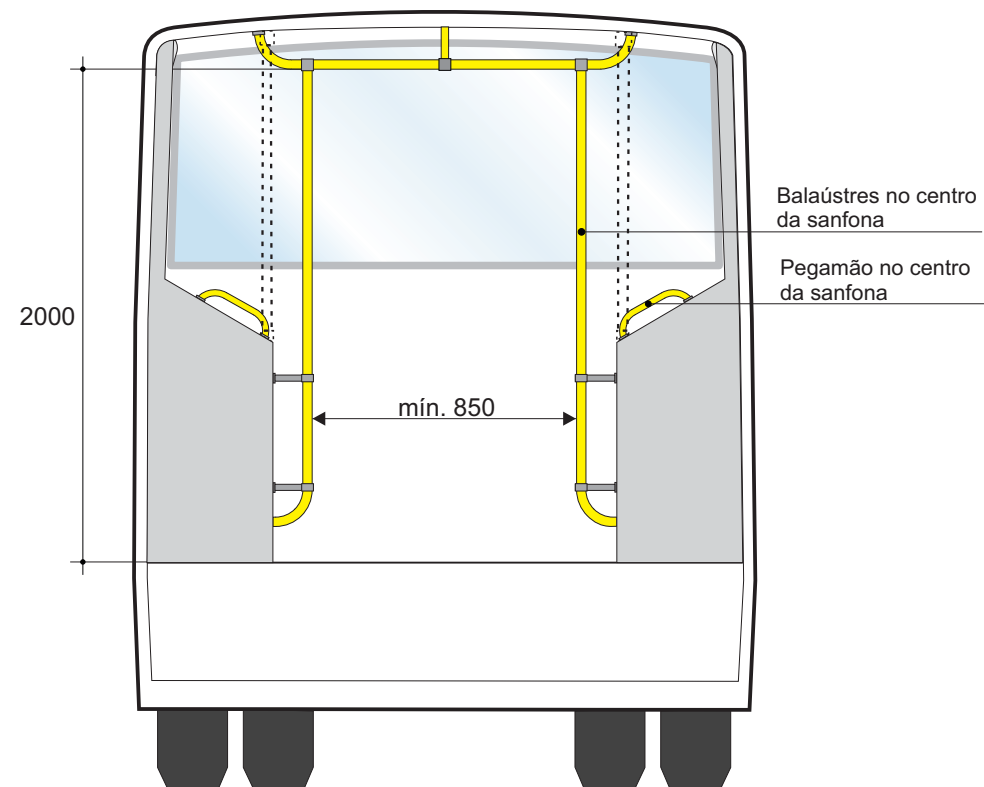
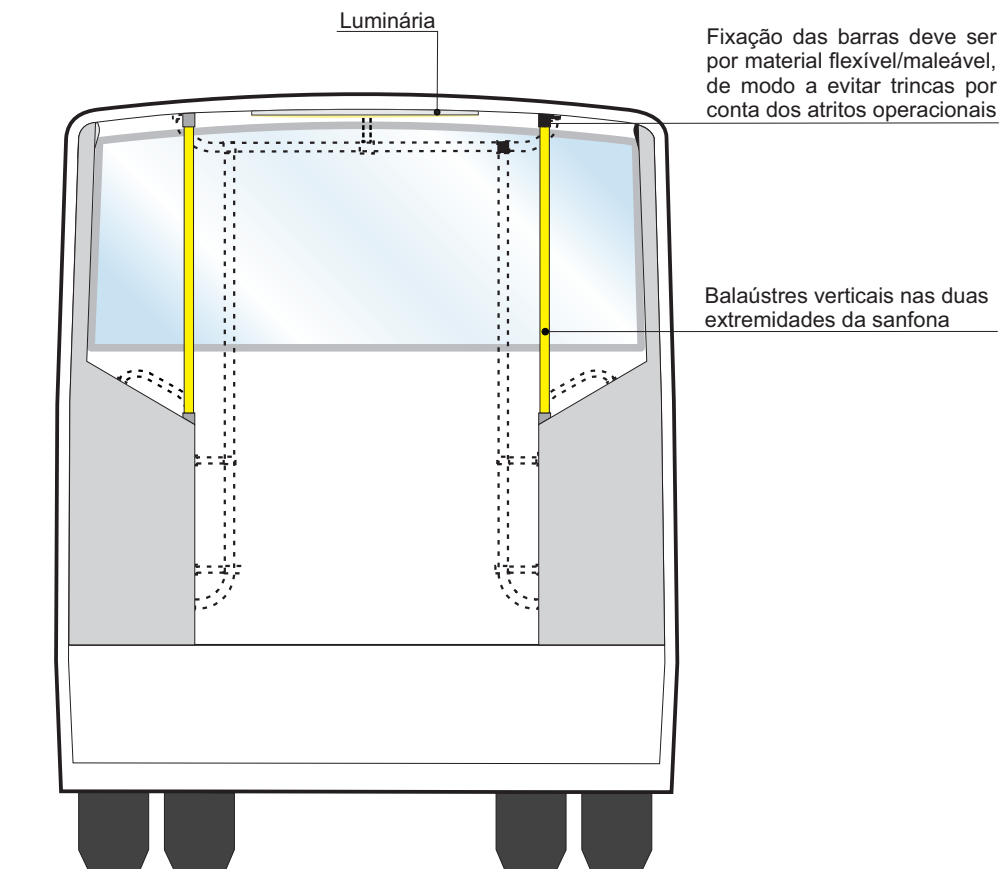
QUANDO A DISTÂNCIA FOR MENOR QUE 200 mm,
O BALAUSTRÉ SOBRE O ANTEPARO DEVE SER ESTOFADO

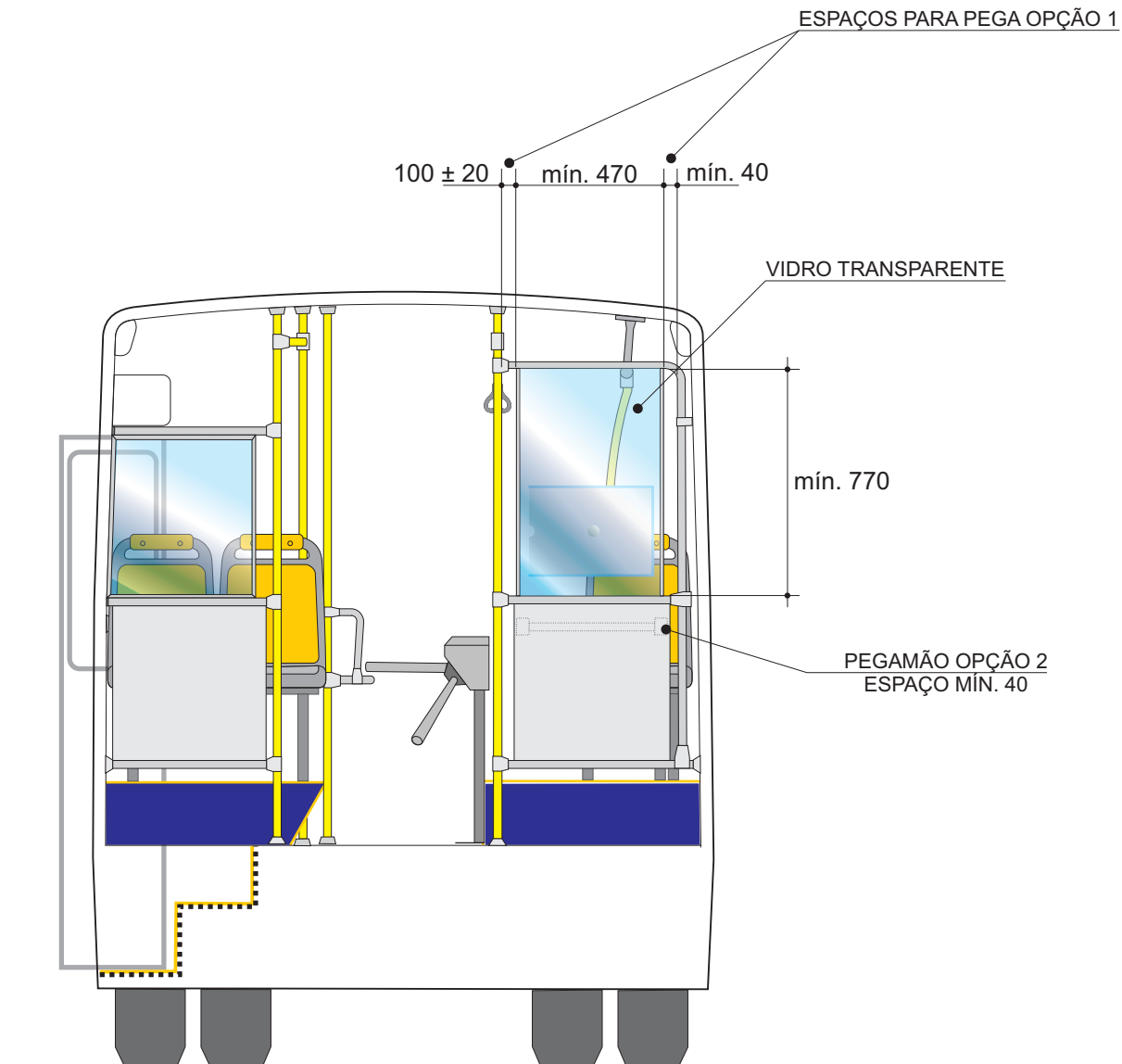


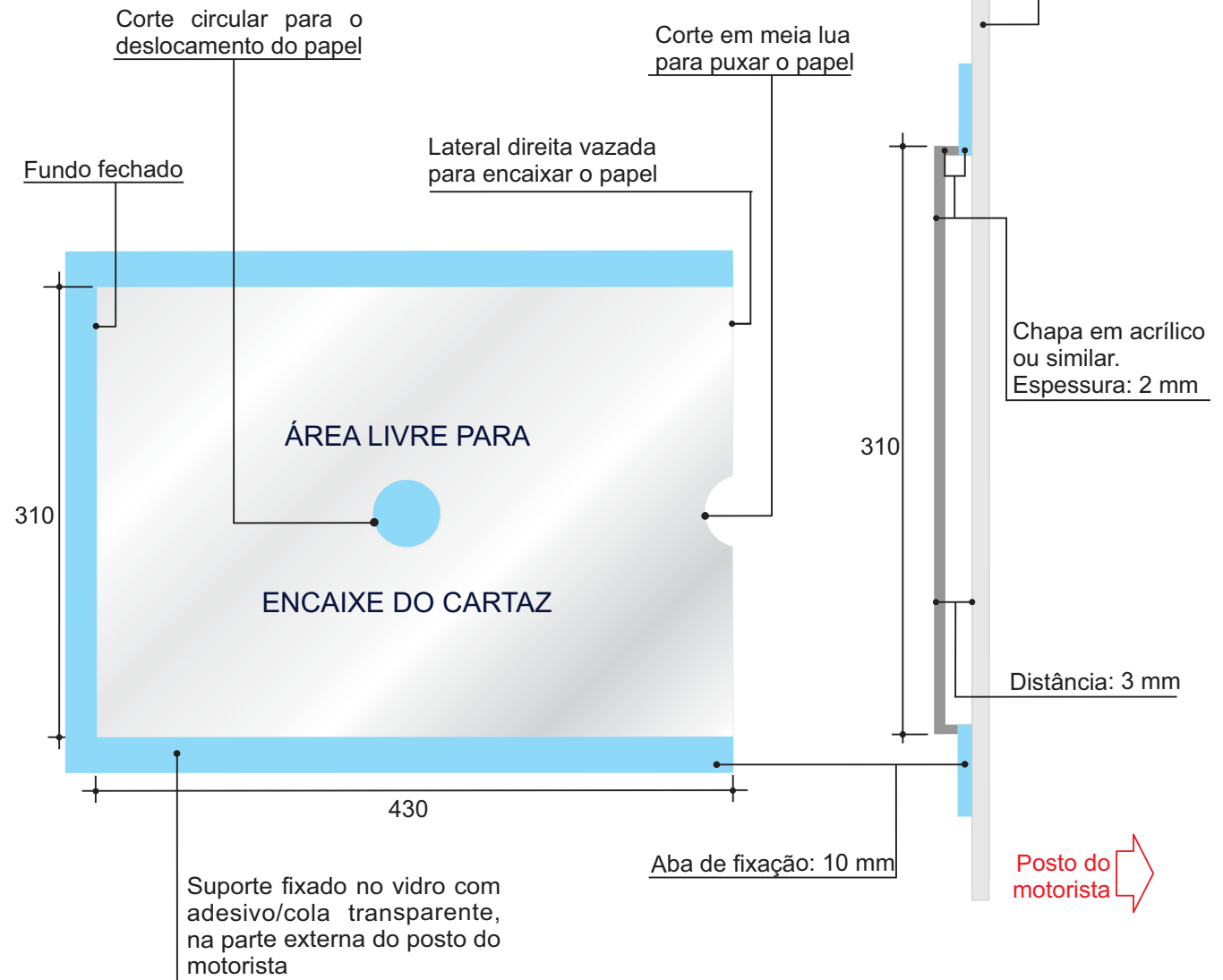
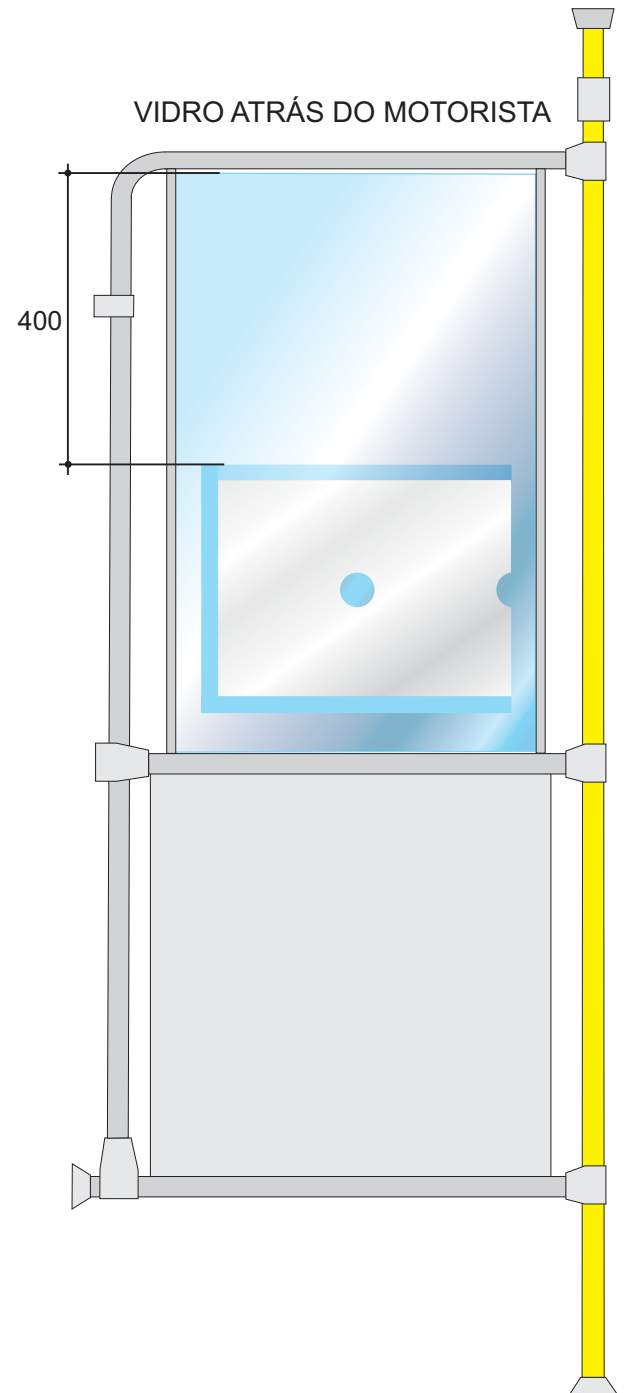
QUANDO ESTA DISTÂNCIA FOR MENOR QUE 200 mm,
O BALAUSTRÉ SOBRE O ANTEPARO DEVE SER ESTOFADO



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

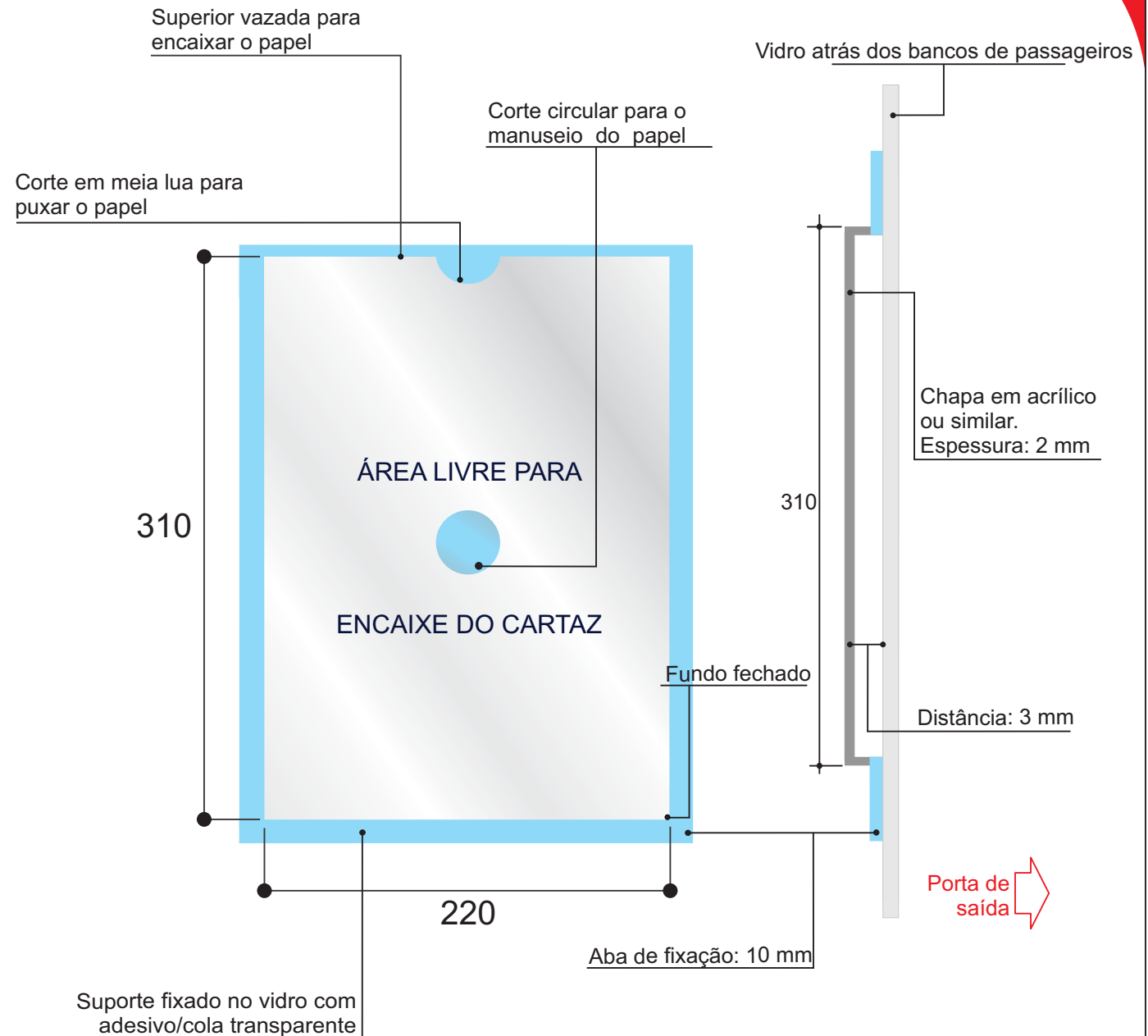
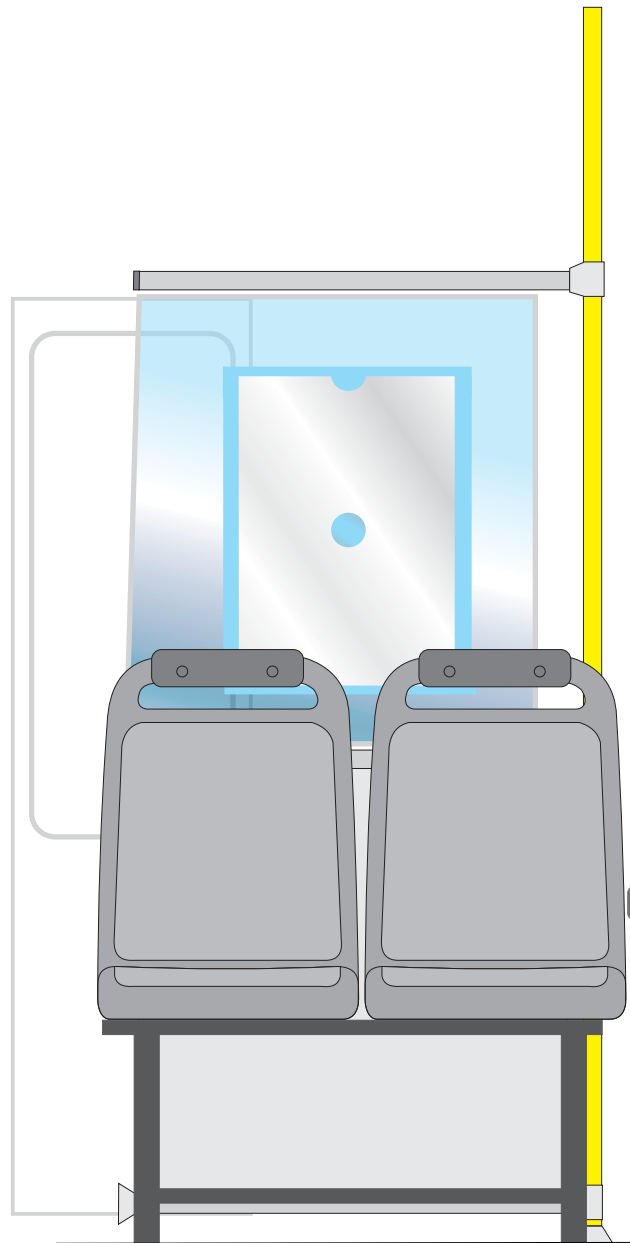






VISTA FRONTAL

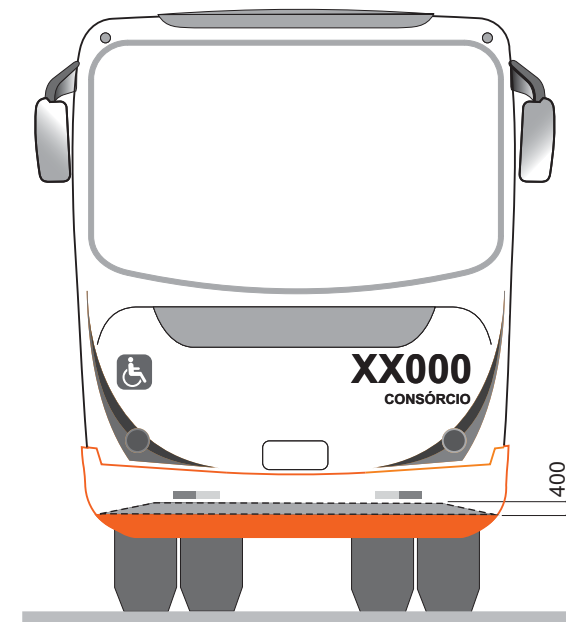
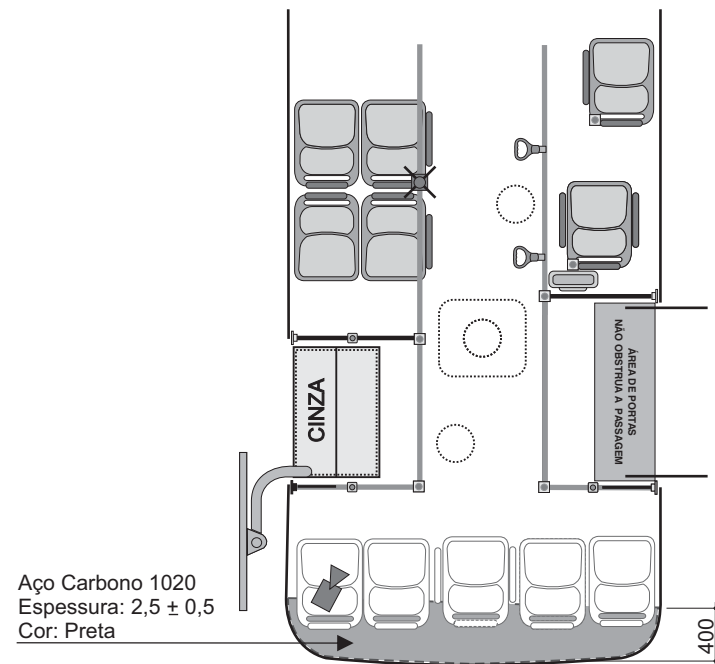
VISTA LATERAL



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL





Unidade: mm

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS PARA CATEGORIA EXPRESSO (BRT)

