

Manual de Veículos

LAYOUT EXTERNO

Manual de Identidade Visual dos Veículos
do Sistema Convencional de Belo Horizonte



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

Atualizado em maio de 2026

Índice

4	Apresentação	21	Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)
5	Padrão Cromático	22	Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)
6	Padrão de Fontes	23	Detalhamento de Elementos (Frente e Traseira)
7	Carroceria Caio (Lateral Direita)	25	Miniônibus – Carroceria Caio 1 (Lateral Direita)
8	Carroceria Caio (Lateral Esquerda)	26	Miniônibus – Carroceria Caio 1 (Lateral Esquerda)
9	Carroceria Caio (Frente e Traseira)	27	Miniônibus – Carroceria Caio 1 (Frente e Traseira)
10	Carroceria Marcopolo (Lateral Direita)	28	Miniônibus – Carroceria Caio 2 (Lateral Direita)
11	Carroceria Marcopolo (Lateral Esquerda)	29	Miniônibus – Carroceria Caio 2 (Lateral Esquerda)
12	Carroceria Marcopolo (Frente e Traseira)	30	Miniônibus – Carroceria Caio 2 (Frente e Traseira)
13	Carroceria Mascarello (Lateral Direita)	31	Miniônibus – Carroceria Mascarello (Lateral Direita)
14	Carroceria Mascarello (Lateral Esquerda)	32	Miniônibus – Carroceria Mascarello (Lateral Esquerda)
15	Carroceria Mascarello (Frente e Traseira)	33	Miniônibus – Carroceria Mascarello (Frente e Traseira)
16	Carroceria Neobus (Lateral Direita)	34	Miniônibus – Carroceria Marcopolo (Lateral Direita)
17	Carroceria Neobus (Lateral Esquerda)	35	Miniônibus – Carroceria Marcopolo (Lateral Esquerda)
18	Carroceria Neobus (Frente e Traseira)	36	Miniônibus – Carroceria Marcopolo (Frente e Traseira)
19	Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)	37	Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)
20	Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)	38	Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)

Índice

- 39** Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)
 - 40** Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)
 - 41** Detalhamento de Elementos (Frente e Traseira)
 - 43** Identificação do Itinerário
 - 44** Identificação do Fabricante
 - 45** Painéis Eletrônicos - LED (Características Gerais)
 - 46** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Frontal Superior)
 - 47** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Frontal Superior - Programação)
 - 48** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Frontal Inferior/Informações Complementares)
 - 49** Painéis Eletrônicos - LED (Envelope Informações Complementares - Miniônibus)
 - 50** Painéis Eletrônicos - LED (Envelope Informações Complementares - Miniônibus - Especificações)
 - 51** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Lateral Direita/Esquerda)
 - 52** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Lateral Direita/Esquerda - Instalação)
 - 53** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Lateral Direita - Identificação do Itinerário - Opcional)
 - 54** Painéis Eletrônicos - LED (Painel Traseiro)
-

Apresentação

Considerando a necessidade de padronização do layout externo da frota dos veículos especificados, fica definido o padrão de design para os veículos que venham fazer parte da frota urbana, por inclusão ou substituição, conforme os procedimentos apresentados neste Manual de Padronização.

Este manual contém as orientações necessárias para a correta reprodução do projeto, que devem ser rigorosamente cumpridas. Qualquer alteração devido à variação não prevista de carroceria, como a redução dos adesivos aplicados, deverá ser autorizada pela Superintendência de Mobilidade do Município de Belo Horizonte - Sumob.

Os projetos estão apresentados de acordo com cada tipo de carroceria, com as respectivas medidas de cada elemento.

Padrão Cromático

Estas são as referências de cores dos veículos do Sistema Convencional do Transporte Coletivo de Belo Horizonte em diversos padrões e suportes.

As cores especificadas devem seguir o padrão das tintas automotivas. No caso das películas plásticas adesivas, podem ser usadas similares, desde que com as mesmas características das especificadas. É possível que pequenas variações entre um suporte e outro alterem levemente a tonalidade das cores.

A aplicação da película adesiva deverá ser diretamente sobre a lataria dos veículos. Deve-se evitar ao máximo a sobreposição em frisos e barras.



Azul escuro

Pantone 296C

Oracal 562

MCoat Azul Novo BHTRANS
B0296.1498



Cinza Claro

Pantone 422C

Oracal 074

MCoat Cinza Novo BHTRANS
B1718.1998



Preto

C 0 - M 0 - Y 0 - K 100

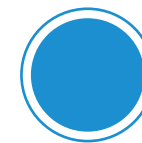
Oracal 070



Vermelho

C 0 - M 100 - Y 100 - K 0

Oracal 032

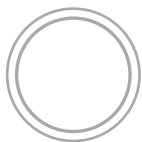


SIA

Pantone 2925C

C 100 - M 20 - Y 0 - K 0

Oracal 053



Branco

C 0 - M 0 - Y 0 - K 0

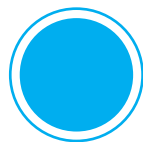
Oracal 010



Verde Sumob 1 - lado direito

C 60 - M 0 - Y 100 - K 0

Oracal 063



Azul Sumob

C 100 - M 0 - Y 0 - K 0

Oracal 053



Verde Sumob 2 - lado esquerdo

C 70 - M 0 - Y 100 - K 0

Oracal 064



Cinza Sumob

C 0 - M 0 - Y 0 - K 80

Oracal 073

- Solicite sempre os arquivos digitais dos elementos presentes nesta programação visual para plotagem das películas adesivas.
- Toda a adesivagem deve ser feita com vinil adesivo cast de alta performance com cinco anos de garantia e impressão digital 4x0 cores, alta resolução.

Padrão de Fontes

Para a sinalização externa dos veículos devem ser utilizadas as fontes **Futura Md BT Bold** (nome do consórcio, prefixo, número da linha, Entrada e Saída) e **Futura Md BT** (nome da linha e itinerário). Essas fontes não podem ser utilizadas em nenhuma logomarca a ser aplicada na parte externa dos veículos.

Futura Md BT Bold

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

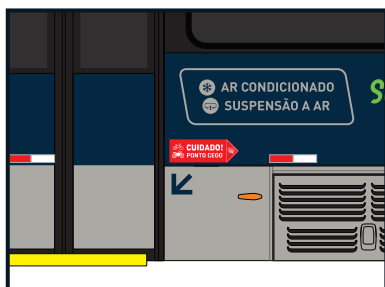
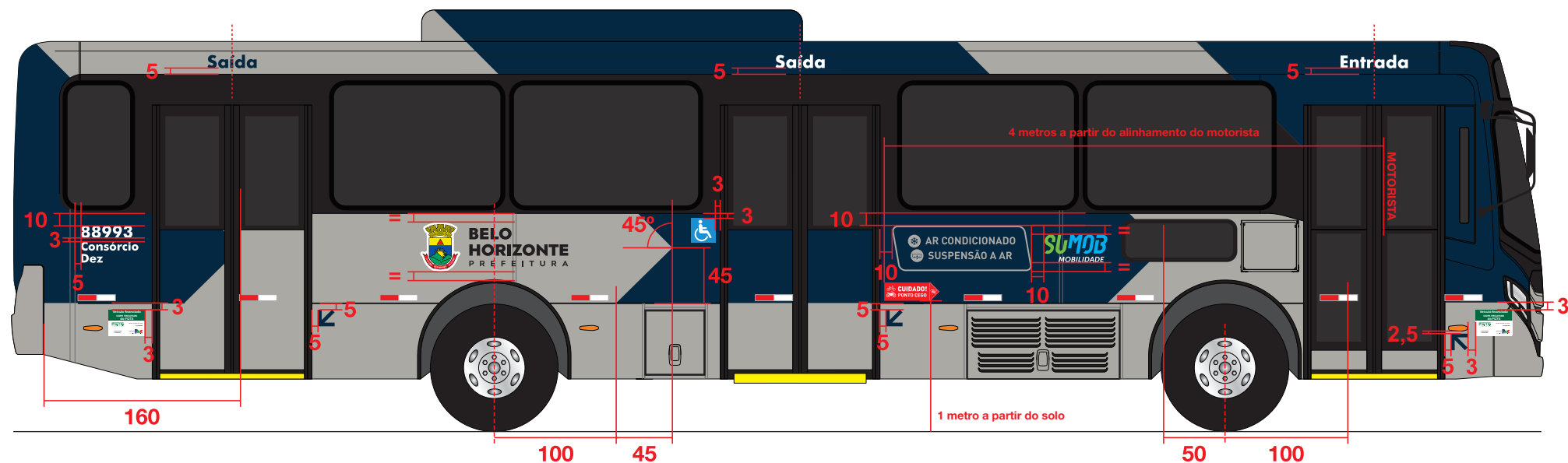
Futura Md BT

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789

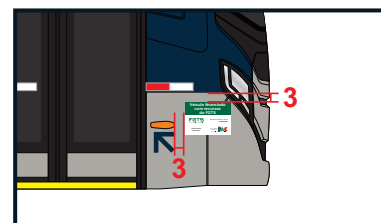
Carroceria Caio (Lateral Direita)

Fora de escala.

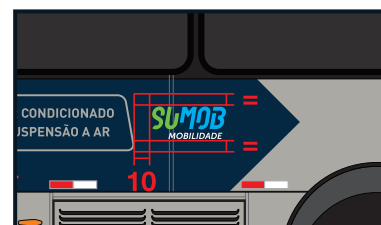
Medidas em cm.



O adesivo "Ponto Cego" deverá ser aplicado a uma distância de (4) quatro metros do alinhamento do motorista (referência: parte reta do adesivo) e, na linha vertical, a uma distância de 1 (um) metro a partir do solo (referência: face inferior do adesivo). Tendo em vista os vários tipos de veículos/carrocerias, ficam definidas tolerâncias de 10 cm na linha vertical e 20 cm na linha horizontal para a movimentação do local de afixação do adesivo, caso haja interferências, como frisos, canaletas, tampas, dísticos ou figuras do layout externo do veículo.

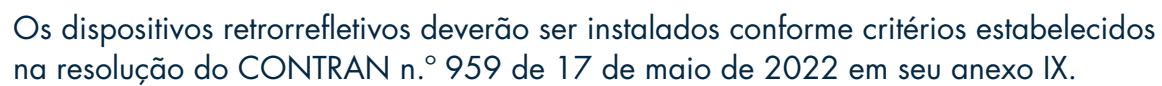


Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo "Veículo Financiados com Recursos do FGTS" poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.



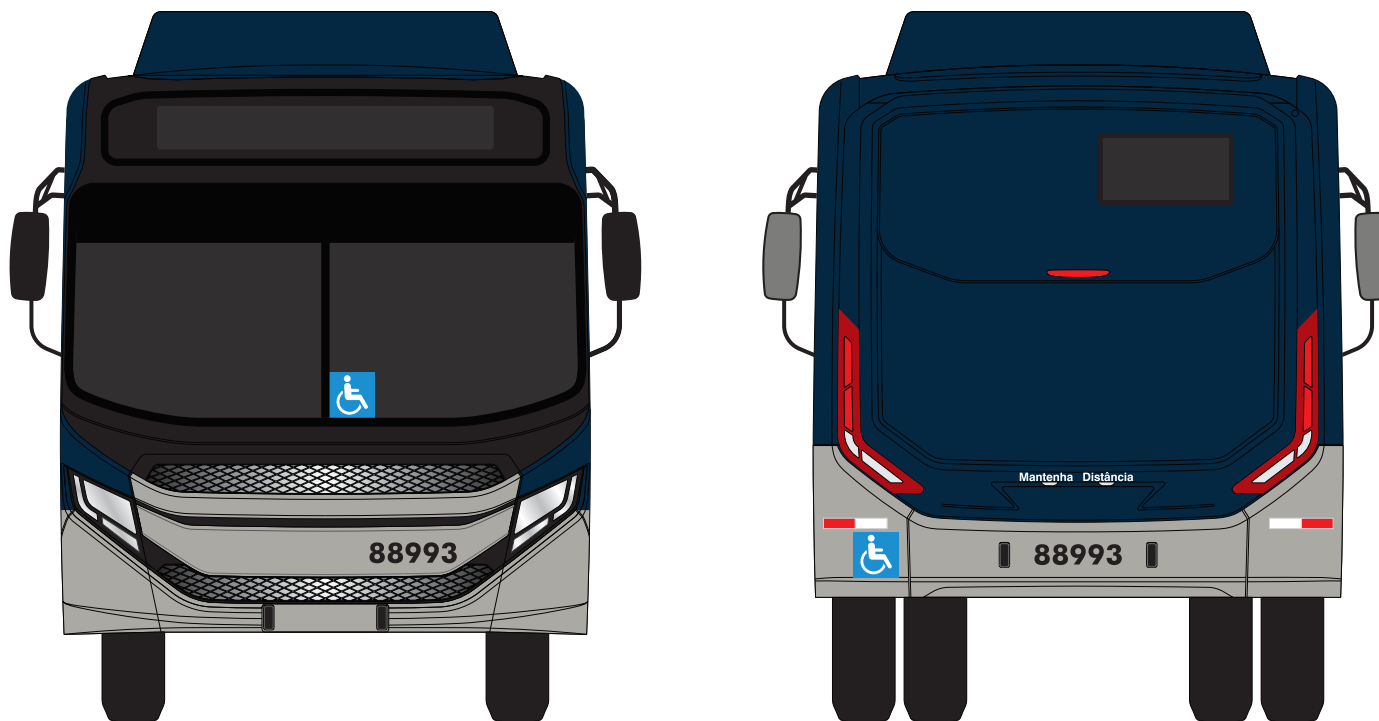
Caso o painel de LED esteja posicionado na janela, a marca da Sumob deverá ser aplicada conforme ao lado.

Fora de escala.
Medidas em cm.



Carroceria Caio (Frente e Traseira)

Fora de escala.

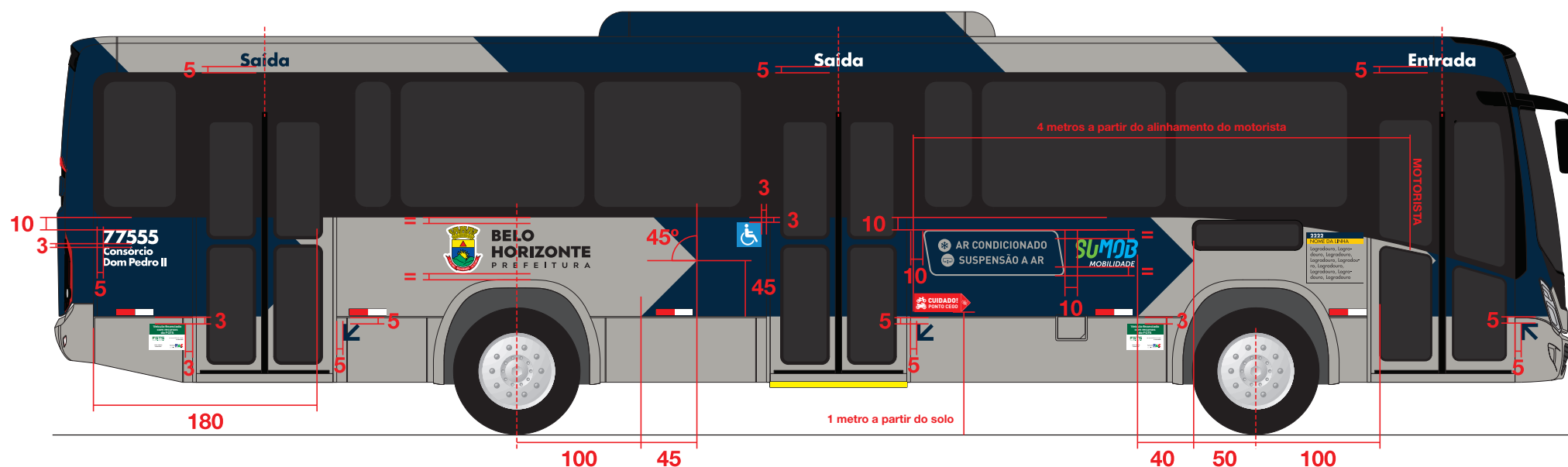


Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

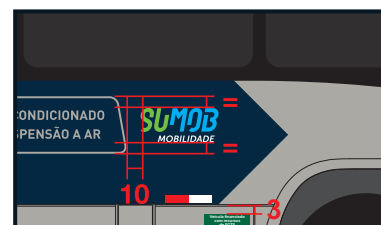
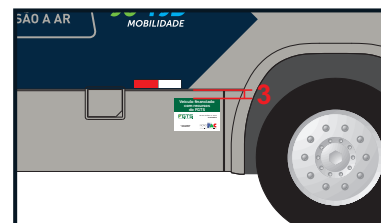
Carroceria Marcopolo (Lateral Direita)

Fora de escala.

Medidas em cm.



O adesivo “Ponto Cego” deverá ser aplicado a uma distância de (4) quatro metros do alinhamento do motorista (referência: parte reta do adesivo) e, na linha vertical, a uma distância de 1 (um) metro a partir do solo (referência: face inferior do adesivo). Tendo em vista os vários tipos de veículos/carrocerias, ficam definidas tolerâncias de 10 cm na linha vertical e 20 cm na linha horizontal para a movimentação do local de afixação do adesivo, caso haja interferências, como frisos, canaletas, tampas, dísticos ou figuras do layout externo do veículo.



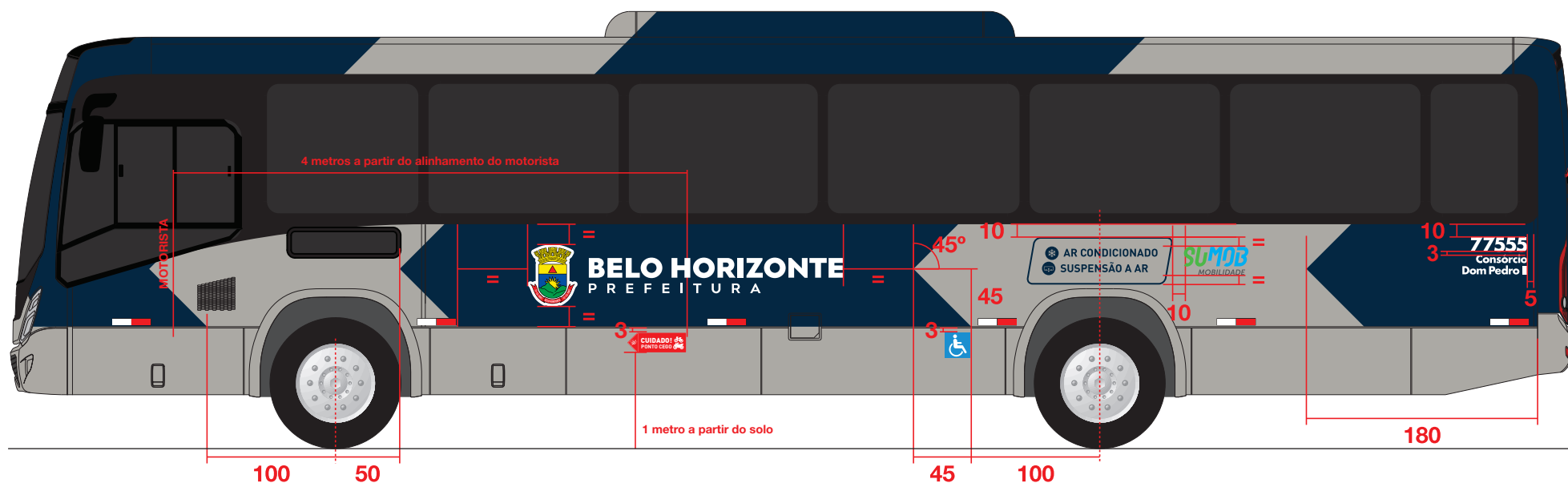
Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo “Veículo Financiados com Recursos do FGTS” poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Caso o painel de LED esteja posicionado na janela, a marca da Sumob deverá ser aplicada conforme ao lado.

Carroceria Marcopolo (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

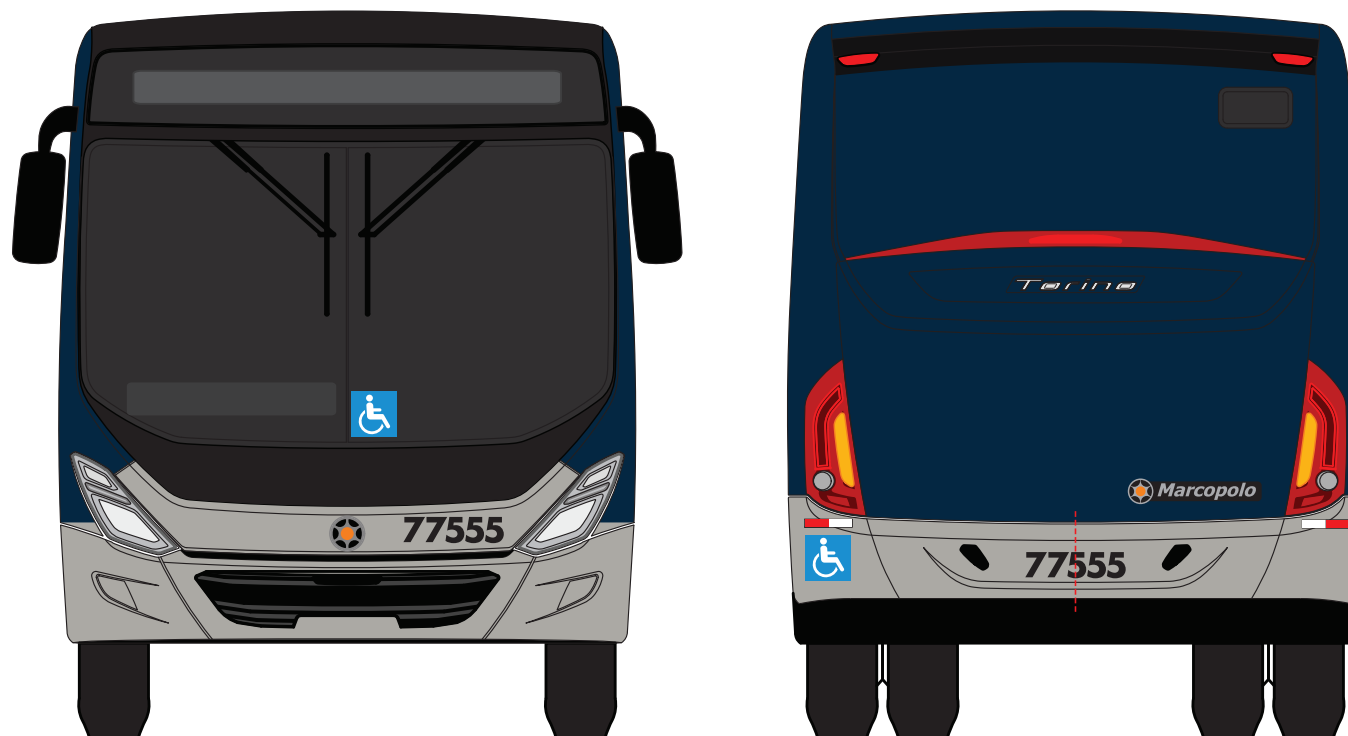
Medidas em cm.



Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme critérios estabelecidos na resolução do CONTRAN n.º 959 de 17 de maio de 2022 em seu anexo IX.

Carroceria Marcopolo (Frente e Traseira)

Fora de escala.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Fora de escala.
Medidas em cm.



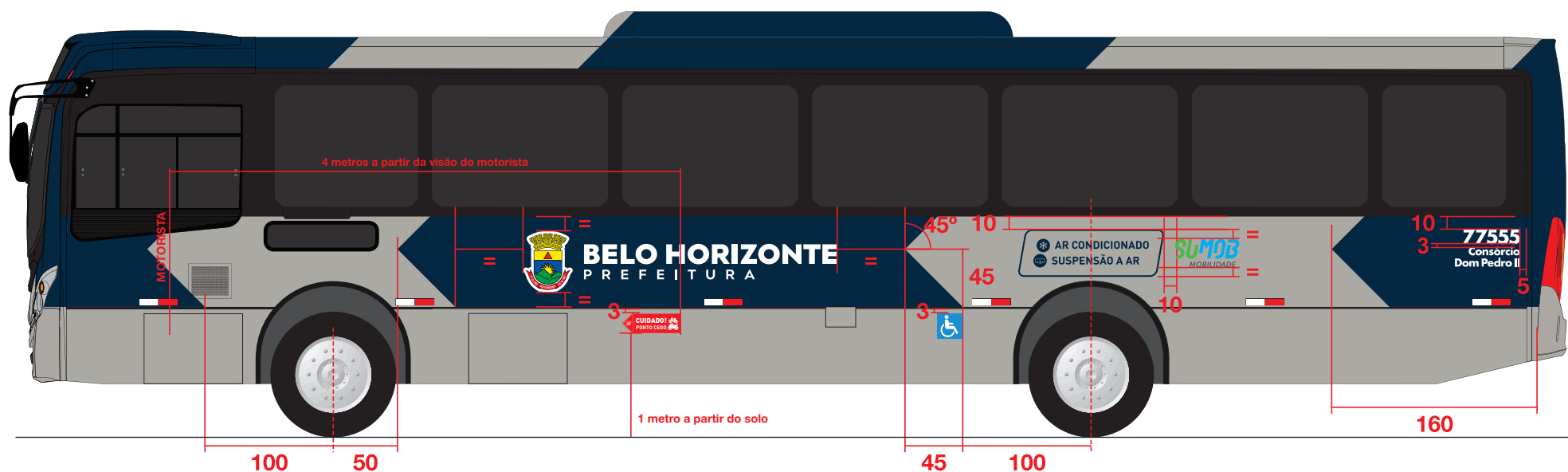
A close-up photograph of the front of a vehicle, likely a truck or bus. The image shows a portion of the hood and the front wheel. A license plate is visible, which is green and white, with the text 'Tecnologia Transmissora de Energia Limpa' and 'F1878'. Above the license plate, there is a red and white rectangular marker. To the right of the license plate, a red number '3' is superimposed on the image. In the upper right corner, the logo for 'SULUB MOBILIDADE' is visible, featuring the word 'SULUB' in large, stylized letters and 'MOBILIDADE' in smaller letters below it.

Caso o painel de LED esteja posicionado na janela, a marca da Sumob deverá ser aplicada conforme ao lado.

Carroceria Mascarello (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme critérios estabelecidos na resolução do CONTRAN n.º 959 de 17 de maio de 2022 em seu anexo IX.

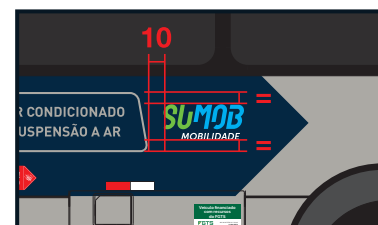
Carroceria Mascarello (Frente e Traseira)

Fora de escala.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Fora de escala.
Medidas em cm.



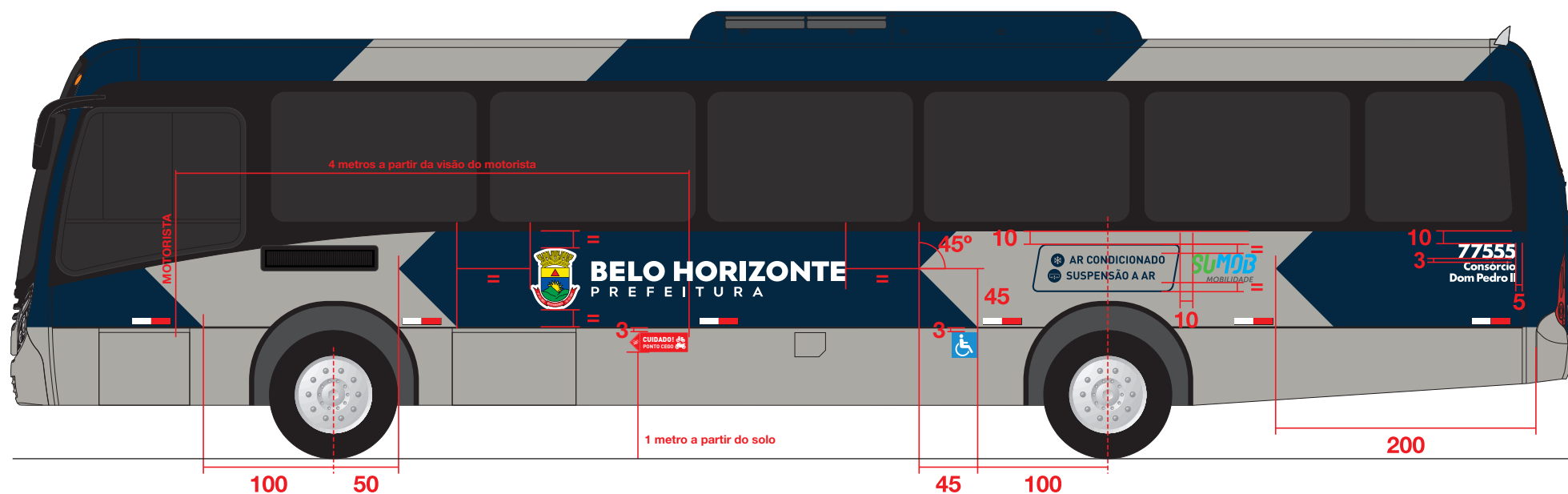
Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo “Veículo Financiado com Recursos do FGTS” poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Caso o painel de LED esteja posicionado na janela, a marca da Sumob deverá ser aplicada conforme ao lado.

Carroceria Neobus (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme critérios estabelecidos na resolução do CONTRAN n.º 959 de 17 de maio de 2022 em seu anexo IX.

Carroceria Neobus (Frente e Traseira)

Fora de escala.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)

Fora de escala.
Medidas em cm.

77555

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

**Consórcio
Dom Pedro II**

Altura: 7 cm cada linha
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Entrada

Altura: 11 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Saída

Altura: 11 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



13,5 x 13,5 cm
Cor: Pantone 296C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



45 x 15 cm
Cor: Vermelho + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Saída

Altura: 11 cm
Cor: Pantone 296C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)

Fora de escala.
Medidas em cm.



AR CONDICIONADO
SUSPENSÃO A AR

113,5 x 37 cm
Cor: Pantone 422C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

SUMOB
MOBILIDADE

CONJUNTO: 51 x 22,5 cm
SUMOB: 51 x 15,8 cm
Cor: Verde Sumob 1/Azul Sumob
MOBILIDADE: 37,3 x 4,4 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

**Veículo financiado
com recursos
do FGTS**

FGTS
FUNDO DE GARANTIA DO TEMPO DE SERVIDOR

MINISTÉRIO DAS
CIDADES

LOGO AGENTE
FINANCEIRO

NOVO **PAC**
DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE

29,7 x 21 cm
Cor: Pantone 3425C/4 x 0 cores
Impressão: digital + película
de proteção UV
Material: vinil adesivo



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

CONJUNTO: 120,5 x 40,4 cm
BRASÃO: 32,5 x 40,4 cm
Cor: 4 x 0 cores
Impressão: digital + recorte eletrônico
+ película de proteção UV
BELO HORIZONTE PREFEITURA:
80,5 x 31,5 cm
Cor: Preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

*O adesivo “Veículo financiado com recursos do FGTS” deverá ser afixado nas carrocerias dos veículos financiados pelo Programa Refrota, conforme determinação do Ministério das Cidades.

Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.

77555

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

²¹
**Consórcio
Dom Pedro II**

Altura: 7 cm cada linha
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



45 x 15 cm
Cor: Vermelho + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



BELO HORIZONTE
P R E F E I T U R A

CONJUNTO: 250 x 49 cm
BRASÃO: 39,5 x 49 cm
Cor: 4 x 0 cores
Impressão: digital + recorte eletrônico + película de proteção UV
BELO HORIZONTE PREFEITURA : 201,5 x 28,3 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



AR CONDICIONADO



SUSPENSÃO A AR

113,5 x 37 cm
Cor: Pantone 296C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

SUMOB
MOBILIDADE

CONJUNTO: 51 x 22,5 cm
SUMOB: 51 x 15,8 cm
Cor: Verde Sumob 2/Azul Sumob
MOBILIDADE: 37,3 x 4,4 cm
Cor: Cinza Sumob
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Frente e Traseira)

Fora de escala.
Medidas em cm.

Frente

77555

Altura: 9 cm
Cor: preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Traseira

77555

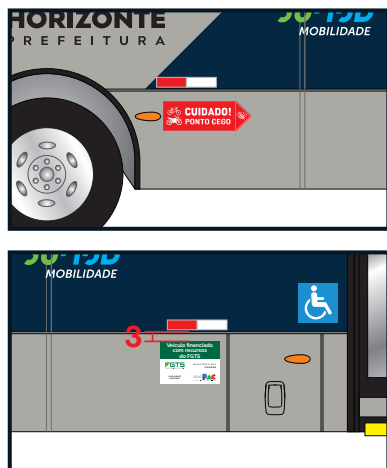
Altura: 9 cm
Cor: preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Miniônibus

Fora de escala.
Medidas em cm.



Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo “Veículo Financiado com Recursos do FGTS” poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Carroceria Caio 1 (Lateral Esquerda)

Fora de escala.
Medidas em cm.



Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme critérios estabelecidos na resolução do CONTRAN n.º 959 de 17 de maio de 2022 em seu anexo IX.

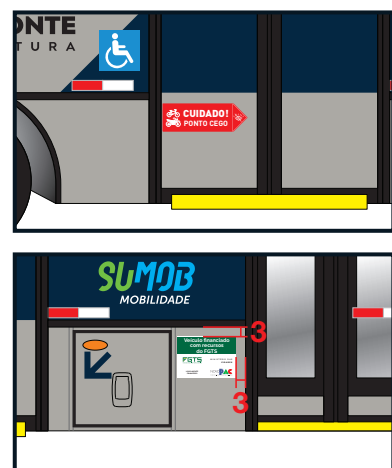
Carroceria Caio 1 (Frente e Traseira)

Fora de escala.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Fora de escala.
Medidas em cm.

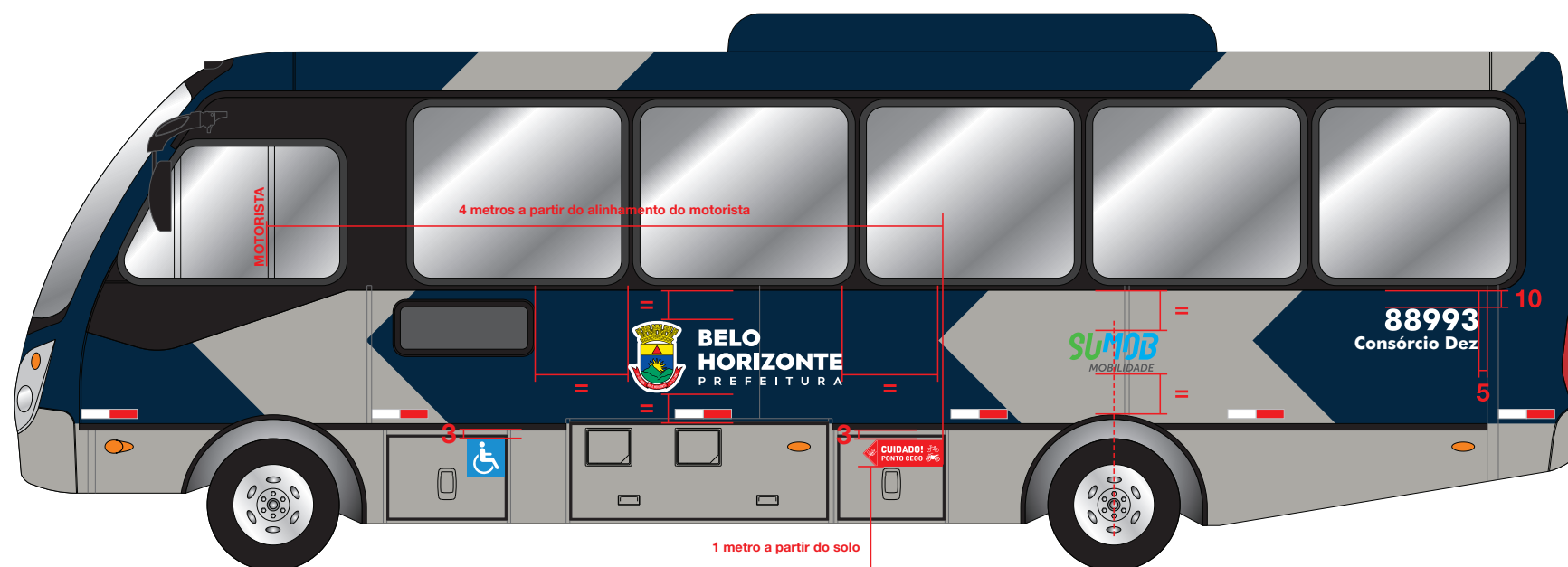


Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo “Veículo Financiado com Recursos do FGTS” poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Carroceria Caio 2 (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

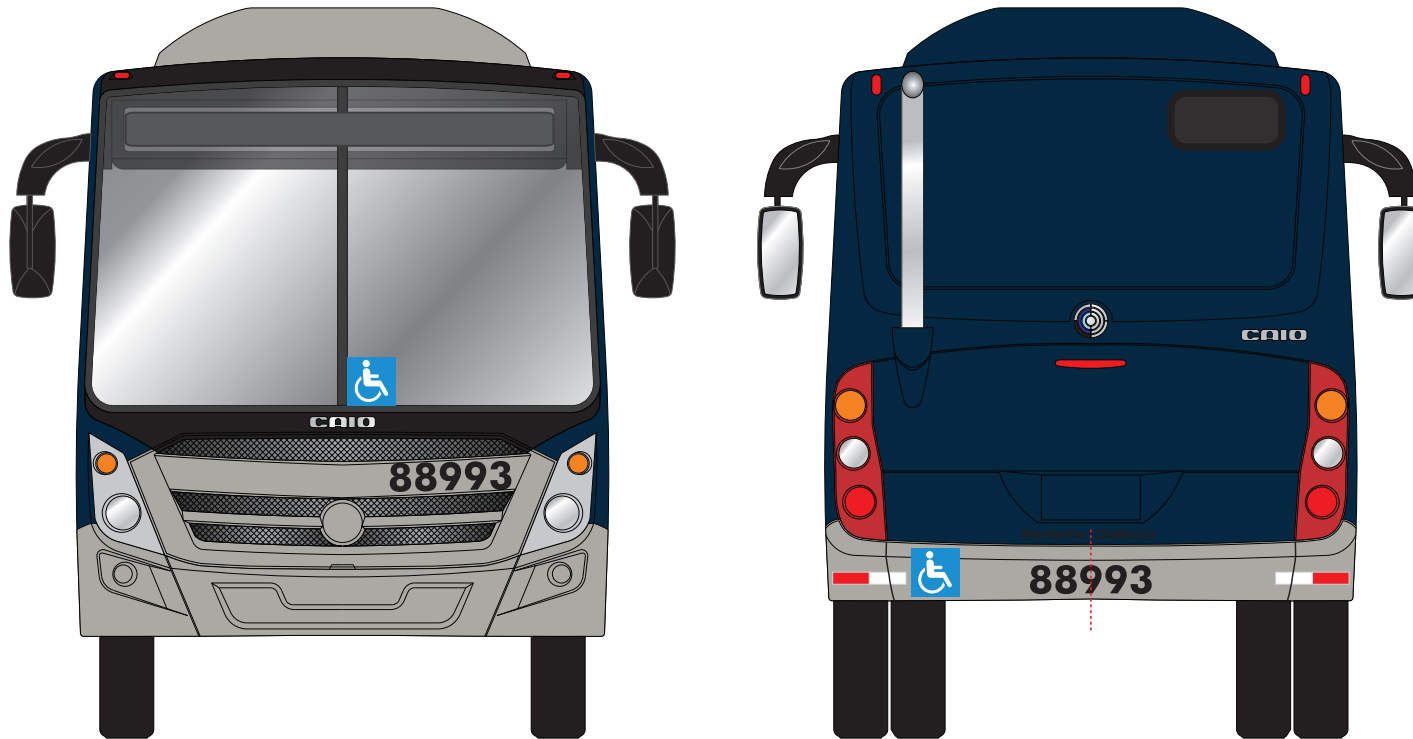
Medidas em cm.



■ O adesivo do Ponto Cego deverá ser aplicado a uma distância de (4) quatro metros do alinhamento do motorista (referência: parte reta do adesivo) e, na linha vertical, a uma distância de 1 (um) metro a partir do solo (referência: face inferior do adesivo). Tendo em vista os vários tipos de veículos/carrocerias, fica definida uma tolerância de 10 cm na linha vertical e 20 cm na linha horizontal para a movimentação do local de afixação do adesivo, caso haja interferências, como frisos, canaletas, tampas, dísticos ou figuras do layout externo do veículo.

Carroceria Caio 2 (Frente e Traseira)

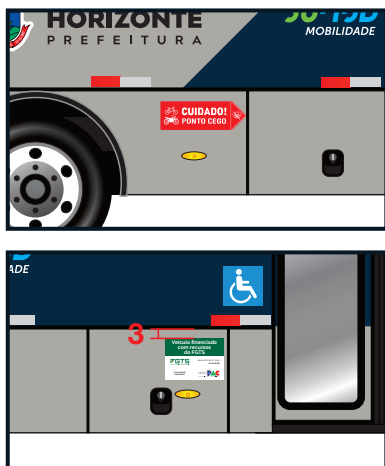
Fora de escala.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme a resolução do CONTRAN nº 948, de 28 de março de 2022.

Fora de escala.
Medidas em cm.

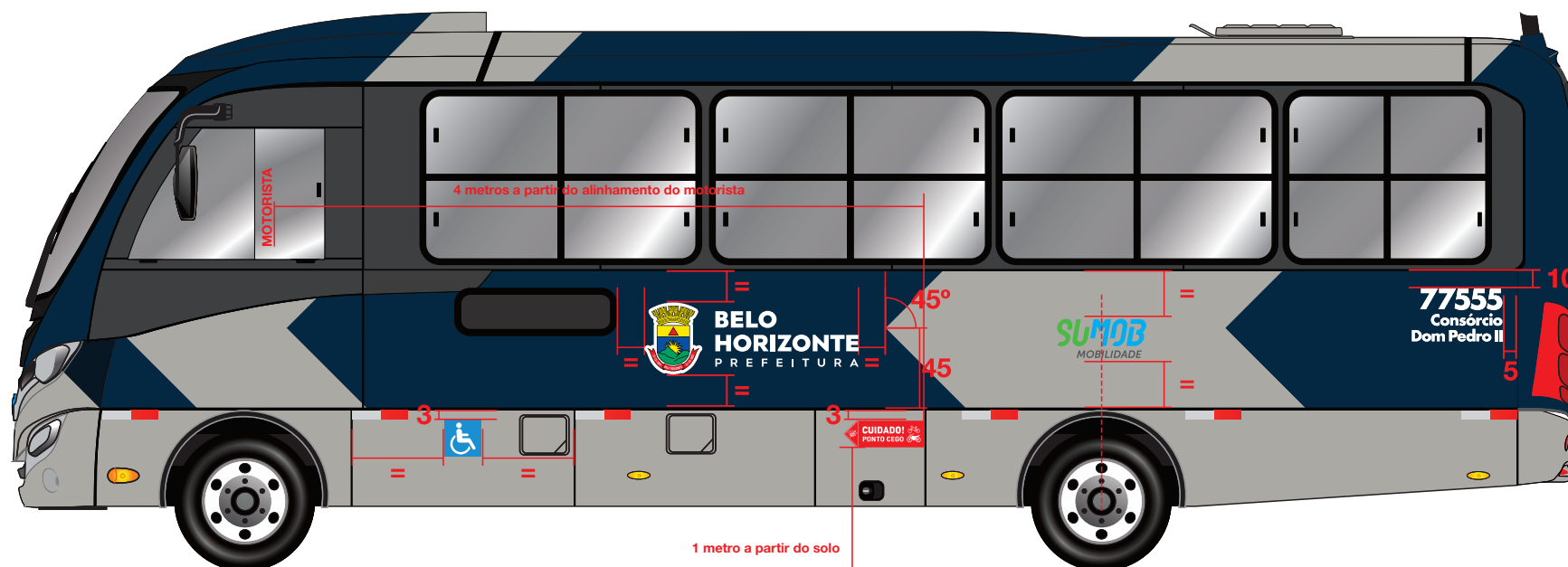


Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo “Veículo Financiado com Recursos do FGTS” poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Carroceria Mascarello (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



- O adesivo do Ponto Cego deverá ser aplicado a uma distância de (4) quatro metros do alinhamento do motorista (referência: parte reta do adesivo) e, na linha vertical, a uma distância de 1 (um) metro a partir do solo (referência: face inferior do adesivo). Tendo em vista os vários tipos de veículos/carrocerias, fica definida uma tolerância de 10 cm na linha vertical e 20 cm na linha horizontal para a movimentação do local de afixação do adesivo, caso haja interferências, como frisos, canaletas, tampas, dísticos ou figuras do layout externo do veículo.

Carroceria Mascarello (Frente e Traseira)

Fora de escala.
Medidas em cm.



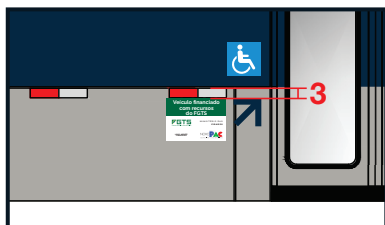
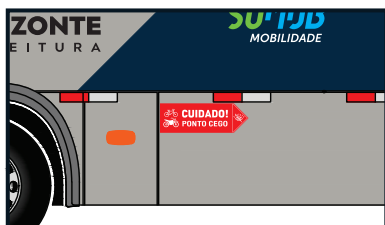
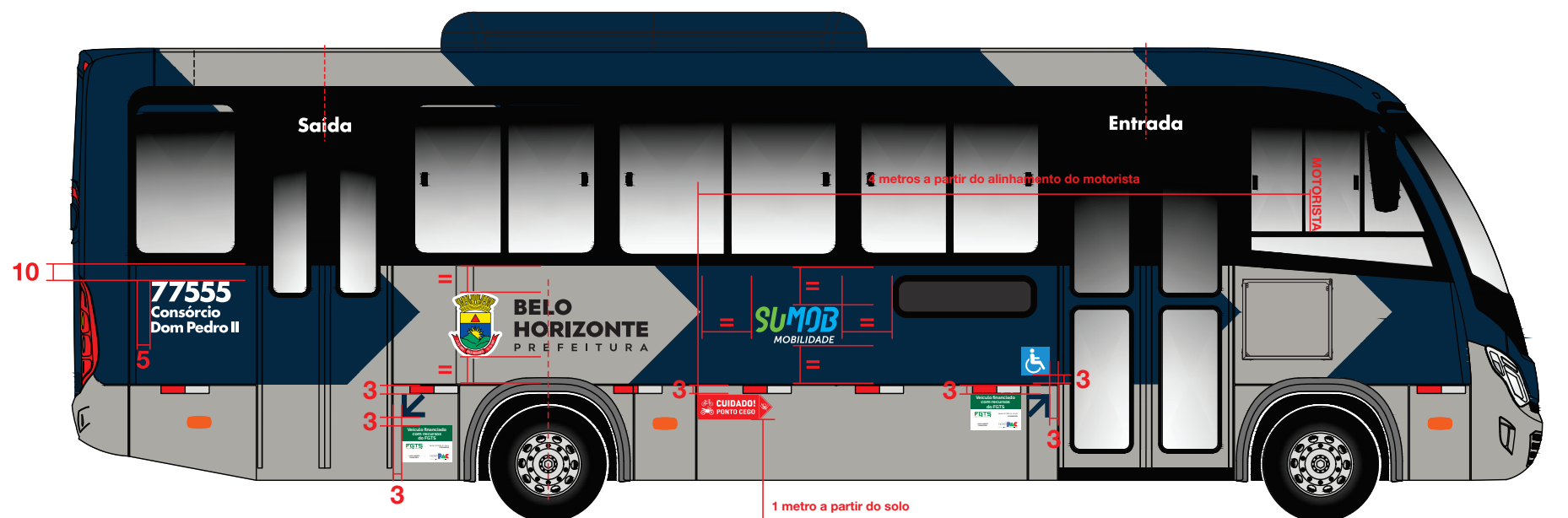
Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme a resolução do CONTRAN nº 948, de 28 de março de 2022.

Carroceria Marcopolo (Lateral Direita)

Fora de escala.

Medidas em cm.



O adesivo "Ponto Cego" deverá ser aplicado a uma distância de (4) quatro metros do alinhamento do motorista (referência: parte reta do adesivo) e, na linha vertical, a uma distância de 1 (um) metro a partir do solo (referência: face inferior do adesivo). Tendo em vista os vários tipos de veículos/carrocerias, ficam definidas tolerâncias de 10 cm na linha vertical e 20 cm na linha horizontal para a movimentação do local de afixação do adesivo, caso haja interferências, como frisos, canaletas, tampas, dísticos ou figuras do layout externo do veículo.

Em razão da variedade de modelos de carroceria, o adesivo "Veículo Financiados com Recursos do FGTS" poderá ser reposicionado na dianteira e na traseira para evitar interferência com outros elementos, desde que não se afaste significativamente da posição recomendada.

Carroceria Marcopolo (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



Os dispositivos retrorrefletivos deverão ser instalados conforme critérios estabelecidos na resolução do CONTRAN n.º 959 de 17 de maio de 2022 em seu anexo IX.

Carroceria Marcopolo (Frente e Traseira)

Fora de escala.

Medidas em cm.



Na traseira, o número do veículo deverá ser aplicado, preferencialmente, no centro do para-choque. Caso não seja possível, poderá ser aplicado na lateral direita do para-choque.

Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)

Fora de escala.
Medidas em cm.

77555

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

**Consórcio
Dom Pedro II**

Altura: 7 cm cada linha
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Entrada

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Saída

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



13,5 x 13,5 cm
Cor: Pantone 296C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



45 x 15 cm
Cor: Vermelho + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Saída

Altura: 9 cm
Cor: Pantone 296C
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Lateral Direita)

Fora de escala.

Medidas em cm.



29,7 x 21 cm
Cor: Pantone 3425C/4 x 0 cores
Impressão: digital + película de proteção UV
Material: vinil adesivo

SUMOB
MOBILIDADE

CONJUNTO: 51 x 22,5 cm
SUMOB: 51 x 15,8 cm
Cor: Verde Sumob 1/Azul Sumob
MOBILIDADE: 37,3 x 4,4 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

CONJUNTO: 120,5 x 40,4 cm
BRASÃO: 32,5 x 40,4 cm
Cor: 4 x 0 cores
Impressão: digital + recorte eletrônico + película de proteção UV
BELO HORIZONTE PREFEITURA: 80,5 x 31,5 cm
Cor: Preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

*O adesivo “Veículo financiado com recursos do FGTS” deverá ser afixado nas carrocerias dos veículos financiados pelo Programa Refrota, conforme determinação do Ministério das Cidades.

Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.

77555

Altura: 9 cm
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

²**Consórcio**
Dom Pedro II

Altura: 7 cm cada linha
Cor: Branco
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



45 x 15 cm
Cor: Vermelho 485C + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Lateral Esquerda)

Fora de escala.

Medidas em cm.



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A

CONJUNTO: 120,5 x 40,4 cm

BRASÃO: 32,5 x 40,4 cm

Cor: 4 x 0 cores

Impressão: digital + recorte eletrônico + película de proteção UV

BELO HORIZONTE PREFEITURA: 80,5 x 31,5 cm

Cor: Preto

Impressão: plotter de recorte

Material: vinil adesivo



CONJUNTO: 51 x 22,5 cm

SUMOB: 51 x 15,8 cm

Cor: Verde Sumob 2/Azul Sumob

MOBILIDADE: 37,3 x 4,4 cm

Cor: Cinza Sumob

Impressão: plotter de recorte

Material: vinil adesivo

Detalhamento de Elementos (Frente e Traseira)

Fora de escala.
Medidas em cm.

Frente

77555

Altura: 9 cm
Cor: preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo



20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Traseira

77555

Altura: 9 cm
Cor: preto
Impressão: plotter de recorte
Material: vinil adesivo

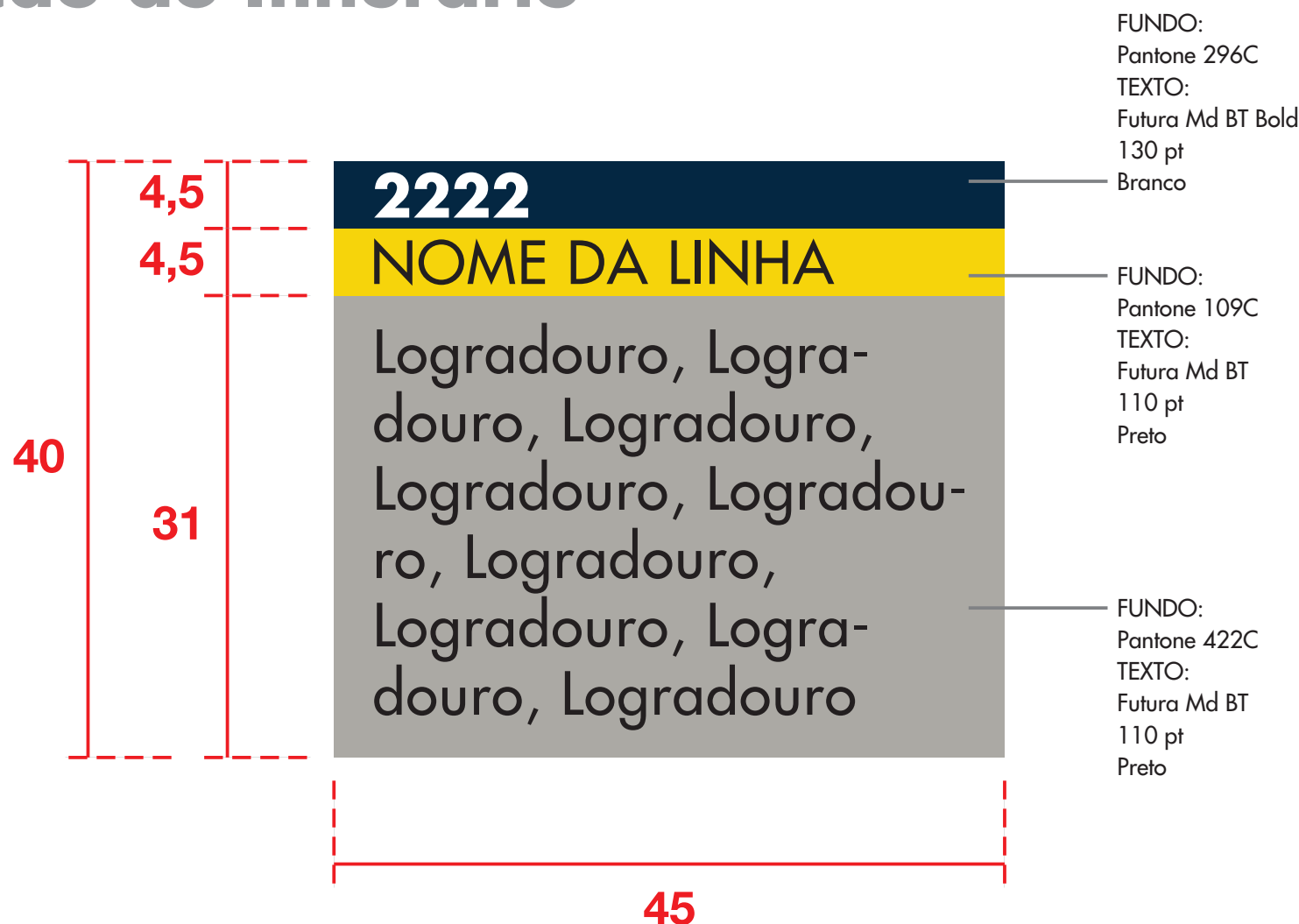


20 x 20 cm
Cor: Pantone 2925C + Branco
Impressão: digital + película
de proteção UV ou plotter de recorte
Material: vinil adesivo

Placa de itinerário e Painéis de LED

Identificação do Itinerário

Fora de escala.
Medidas em cm.



Material:

CHAPA: 1 mm de aço carbono ou alumínio, com pintura automotiva de acordo com as cores indicadas e texto no vinil adesivo branco e preto, plotter de recorte.

Opção: placa PS 2 mm, com impressão digital 4 x 0 cores (alta resolução), no vinil adesivo + película de proteção UV.

Identificação do Fabricante

A colocação de logomarcas ou logotipos relativos aos fabricantes do chassi e da carroceria nos ônibus coletivos urbanos do município de Belo Horizonte deve respeitar os seguintes critérios:

1) Na parte frontal do veículo, está autorizada a apresentação das marcas ou logomarcas, desde que estejam integradas ao projeto da máscara dianteira. Elas deverão ser instaladas na tampa frontal ou no console do painel de controle do motorista, voltadas para o lado externo. Pode ser colocada apenas uma marca ou logomarca relativa ao chassi e uma outra relativa à carroceria, na dimensão máxima de 100 cm².

2) Na parte traseira, não está autorizada a instalação de nenhuma logomarca, logotipo ou adesivo, a não ser que faça parte integrante do projeto original da máscara traseira, como por exemplo, estampagem em alto ou baixo relevo.

3) Não é permitido nenhum logotipo, logomarca ou adesivo nas laterais do veículo.

Painéis Eletrônicos - LED

CARACTERÍSTICAS GERAIS

Todos os veículos devem estar equipados com painéis eletrônicos que veiculem informações perfeitamente visíveis, mesmo sob a incidência de luz natural ou artificial e sem o estreitamento dos caracteres. Todos os requisitos devem estar em conformidade com a norma ABNT NBR 14.022.

Devem ser adotadas as cores amarelo âmbar ou branca para a exibição dos caracteres alfanuméricos, facilitando a visibilidade e legibilidade pelas pessoas com baixa visão.

As informações devem ser legíveis por pessoas posicionadas dentro do campo de visão da área de mensagens e a uma distância mínima de 50 metros.

O painel de LED deve possuir aletas entre as linhas horizontais de LEDs e deve ser pintado na cor preta fosca.

Os LEDs devem possuir alto brilho e elevada eficiência luminosa com no mínimo 800 milicandelas por LED.

A luminosidade mínima do painel de LED deverá ser de 810 Lux. O painel deve possuir um sensor de

luminosidade que permita a regulação automática de níveis diferentes de intensidade da luminosidade.

O painel de LED deve apresentar proteção contra inversão de polaridade, atender a um range de voltagem entre 10 e 32 volts CC e possuir proteção contra picos de tensão de 80 volts CC.

A exibição da mensagem deve ser isenta de cintilação para evitar desconforto visual para os usuários.

O projeto de iluminação interna deve considerar os reflexos sem prejuízos à legibilidade das mensagens.

As mensagens expostas devem ser pré-programadas, vinculadas aos dados de abertura de linha no SITBus, e transmitidas para a memória do equipamento (painel eletrônico) automaticamente, por meio de conexão com o computador de bordo do ônibus. Esse software deve estar incluído no fornecimento e deverá ser integrado aos demais subsistemas do SITBus.

O painel eletrônico deve ter uma

central de comando instalada no console do motorista que reproduza internamente a mensagem exposta. A unidade de controle do console do motorista deve apresentar iluminação do visor, teclado próprio e controlar todos os painéis, inclusive o(s) interno(s).

O sistema deve permitir comunicação com todos os painéis instalados no veículo, além de possibilitar a interface com o sistema de áudio, comandado pelo operador (viva-voz) ou de forma sintetizada (eletrônica), objetivando prestar informação a analfabetos, idosos, crianças e pessoas com deficiência visual.

A alimentação deve ser compatível com a capacidade das baterias do veículo, considerando-se o consumo dos demais equipamentos eletrônicos.

O painel deve atender às especificações técnicas de proteção automotiva para eletrônica embarcada, não possuindo placas, componentes eletrônicos ou fios (exceto os de alimentação) expostos ou com possibilidade de contato manual.

A instalação dos painéis implica no atendimento às normas técnicas e a todas às condições de conforto e segurança nos veículos. Eventuais interferências ou dificuldades técnicas que possam comprometer o acesso à manutenção e segurança devem ser previamente informadas à Sumob.

PROGRAMAÇÃO

Para padronizar e melhorar a legibilidade dos letreiros eletrônicos, definem-se as seguintes regras para sua programação:

- 1 – O número zero não deve ser apresentado na versão que apresenta corte (barra) interno;
- 2 – Não devem ser usados caracteres acentuados com til (Ã, Õ) ou qualquer outro tipo de acento, tal como crase (À), acento circunflexo (Â, Ê, Ô), acento agudo (Á, É, Í, Ó, Ú);
- 3 – Não deve ser usado o caractere Ç (C cedilha), devendo ser substituído por C;
- 4 – Não devem ser usados caracteres em letras minúsculas;
- 5 – Não é permitida a exposição de letreiros em sistema de rolagem.

Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL FRONTAL SUPERIOR

O painel de LED frontal superior deve possuir um número mínimo de 13 linhas e 128 colunas, sendo recomendável o painel de 16 linhas e 128 colunas, concepção construtiva utilizando LEDs, para garantir a resolução dos caracteres e ofertar eficiência de legibilidade e entendimentos pelos usuários.

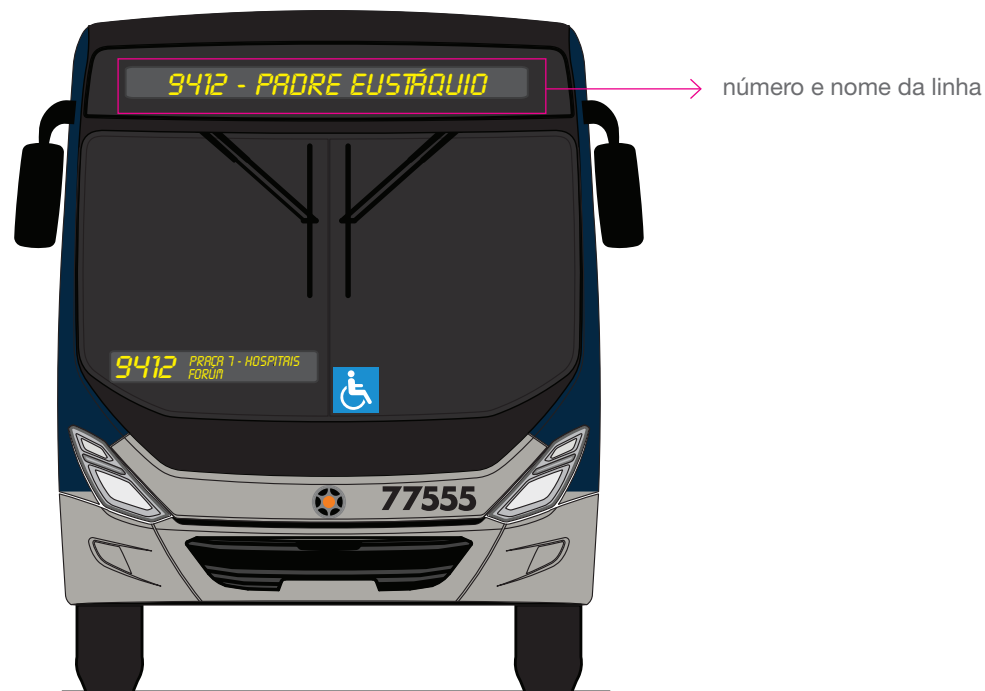
O comprimento da área visível do painel eletrônico frontal superior deve ter no mínimo 1.655 mm.

A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à caixa de vista e nunca inferior a 150 mm, considerando a exibição da informação em apenas uma linha.

Quantidade: um painel por veículo.

Instalação: o painel deve ser instalado rente ao teto do veículo, na cota mais alta possível.

Dianteira



mínimo 1.655 mm

13 x 128 LEDS

mínimo
150 mm

Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL FRONTAL SUPERIOR - PROGRAMAÇÃO

Como os painéis eletrônicos de LED com definição inferior a 13 x 128 nem sempre comportam todas as informações do número e destino da linha, excepcionalmente, permite-se que, no dispositivo frontal, sejam exibidas alternadamente duas informações, com 3 segundos de exposição para cada informação, conforme determinação emitida pela Sumob.

Não é permitida a exposição de letreiros em sistema de rolagem e/ou em duas linhas.

 As informações a serem veiculadas no painel frontal superior serão especificadas em documento emitido pela Sumob.

Exemplo 1

Informação com menor extensão

Informação fixa

9412 - PADRE EUSTÁQUIO

Informação fixa

9412 - TAQUARIL

Exemplo 2

Informação com maior extensão

Exposição 3s alternando com a informação seguinte

66 - CENTRO/HOSPITAIS

Exposição 3s retornando à informação seguinte

66 - HOSPITAIS - DIRETA

Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL FRONTAL INFERIOR | INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

De acordo com a ABNT NBR 14.022, na base inferior esquerda do para-brisa (vista externa), deve ser utilizada informação complementar indicando o número da linha com altura mínima de 100 mm para os caracteres, além de outras informações de interesse dos usuários, sendo legíveis a no mínimo 50 metros de distância do ponto de parada.

O painel de LED frontal inferior deve possuir um número mínimo de 13 linhas e 96 colunas, concepção construtiva utilizando LEDs, para garantir a resolução dos caracteres e garantir eficiência de legibilidade e entendimentos pelos usuários.

O comprimento da área visível do painel eletrônico frontal inferior deve ter 950 mm no mínimo, sendo compatível com as condições de visibilidade e segurança do motorista.

A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à altura da caixa de vista e nunca inferior a 147 mm, considerando a exibição

de informação em apenas uma linha. No caso de duas linhas, a altura do número da linha não deve ser inferior a 100 mm. As informações a serem veiculadas no painel frontal inferior serão especificadas em documento emitido pela Sumob.

Quantidade: um painel por veículo.

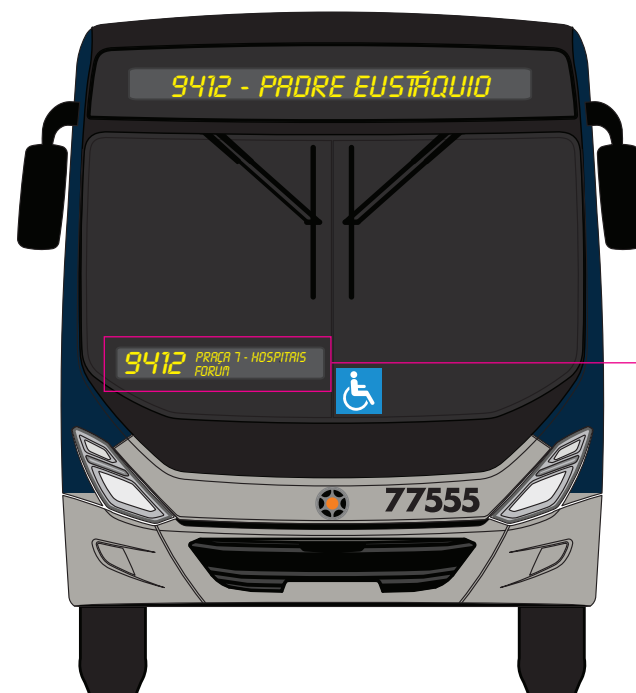
Instalação: na base inferior esquerda do para-brisa (vista externa).

! O painel frontal inferior deve estar preferencialmente incorporado ao modelo da carroceria.

Em nenhuma hipótese o painel pode prejudicar a visibilidade do motorista.

A localização pode ser alterada, desde que previamente aprovada pela Sumob.

Dianteira



Informações Complementares

mínimo 950 mm

13 x 96 LEDS

mínimo
147 mm

Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

ENVELOPE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - MINIÔNIBUS

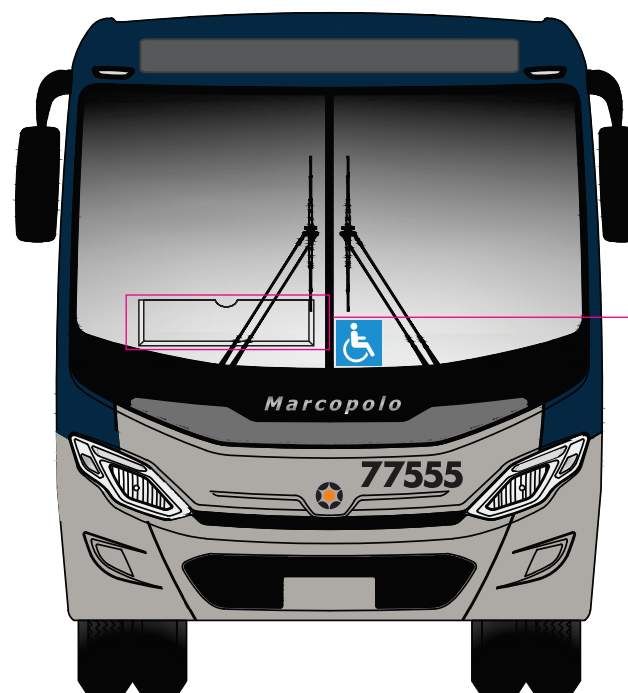
No miniônibus, o painel de LED inferior poderá ser substituído por um envelope de policarbonato cristal para colocação de placa com informação complementar, indicando o número da linha com altura mínima de 100 mm para os caracteres, além de outras informações de interesse dos usuários, sendo legíveis a no mínimo 50 metros de distância do ponto de parada.

- Material da placa: policarbonato leitoso, na medida de 900 x 250 mm x 3 mm;
- Adesivo leitoso: 4 x 0 cor, impressão digital em alta resolução (1.440 DPIs) ou silk screen.

A placa deverá ser colocada dentro de um envelope afixado no para-brisa com fita dupla-face. O envelope deverá ser produzido em policarbonato cristal, na medida de 930 mm x 260 mm x 3 mm.

❗ Fonte: Futura LT Pro - Bold Cond

As informações complementares deverão estar especificadas em documento emitido pela Sumob.



Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

ENVELOPE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES - MINIÔNIBUS - ESPECIFICAÇÕES

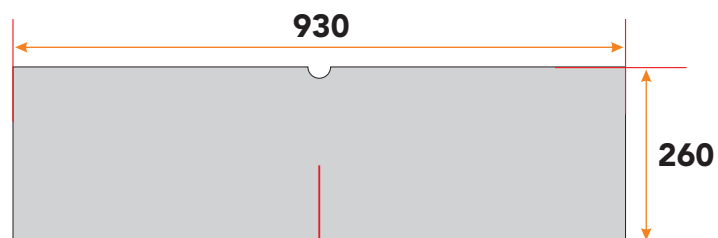


PLACA DE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Formato: 900 X 250 mm

Material: policarbonato leitoso, 3 mm de espessura

Cor: adesivo leitoso com impressão digital CMYK (4 x 0 cor) em alta resolução (1.440 DPIs) ou silk screen. Como opção, poderá ser produzido adesivo para instalação diretamente no para-brisa pelo lado de dentro (impressão invertida).



ENVELOPE PARA PLACA DE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

Formato: 930 X 260 mm

Material: policarbonato cristal, 3 mm de espessura

Afixação: dupla-face



Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.

Medidas em mm.

PAINEL LATERAL DIREITA | ESQUERDA

O painel de LED nas laterais direita e esquerda deve possuir um mínimo de 11 linhas e 64 colunas para possibilitar a inscrição em duas linhas, com concepção construtiva utilizando LEDs.

O comprimento da área visível do painel eletrônico deve ter no mínimo 695 mm.

A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à altura da caixa de vista e nunca inferior a 150 mm, considerando a exibição da informação em apenas uma das linhas de informação. No caso de duas linhas, a altura do número da linha não deve ser inferior a 100 mm.

O painel de LED deve exibir o número da linha e outras informações, conforme determinação emitida pela Sumob.

Quantidade: um painel de LED na lateral direita e um painel de LED na lateral esquerda.



Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL LATERAL DIREITA | ESQUERDA - INSTALAÇÃO

Lateral direita

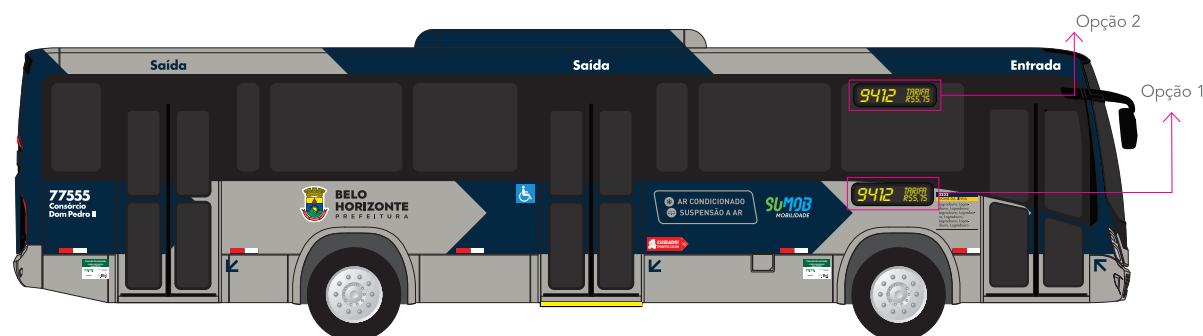
Opção 1: embutido na carroceria, do lado esquerdo da porta de entrada, abaixo da primeira janela, a uma distância vertical aproximada de 50 mm.

Opção 2: nos veículos em que não for possível implantar o letreiro como indicado na 1ª opção, pode-se instalar o painel dentro do veículo, atrás da primeira janela, na sua parte superior. Tal configuração só será permitida caso a janela possua vidro inteiriço.

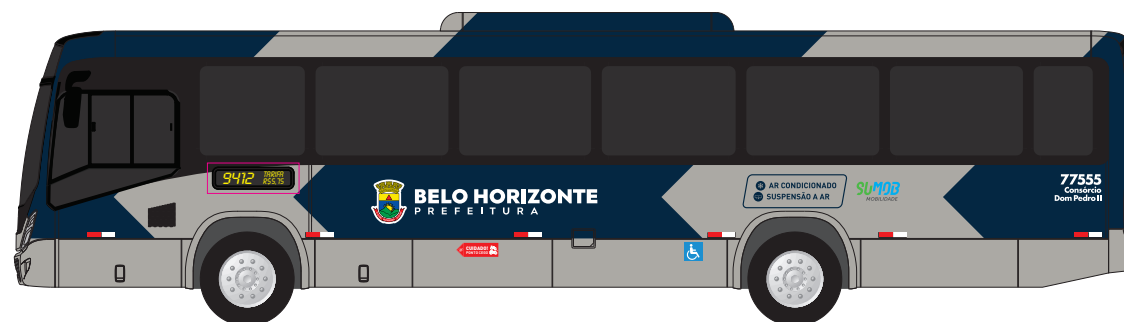
Lateral esquerda

O painel deve ser instalado embutido na carroceria, abaixo da primeira janela, a uma distância vertical aproximada de 50 mm da janela.

Lateral direita



Lateral esquerda



Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL LATERAL DIREITA | IDENTIFICAÇÃO DO ITINERÁRIO - OPCIONAL

Na lateral direita, poderá ser instalado um painel de LED que possibilite a exibição do itinerário resumido da linha, em substituição à placa de identificação do itinerário.

Nesse caso, o painel deve possuir um mínimo de 60 linhas e 192 colunas para possibilitar a inscrição em seis linhas, com concepção construtiva utilizando LEDs.

O comprimento da área visível do painel eletrônico deve ter no mínimo 764 mm.

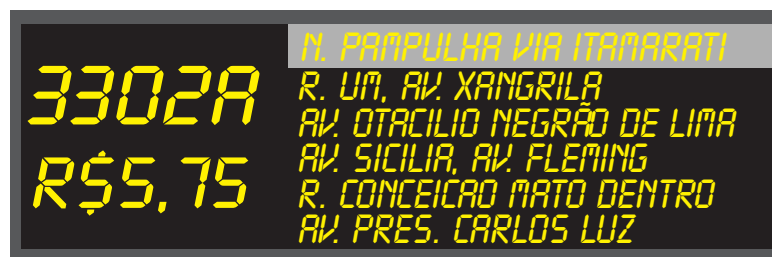
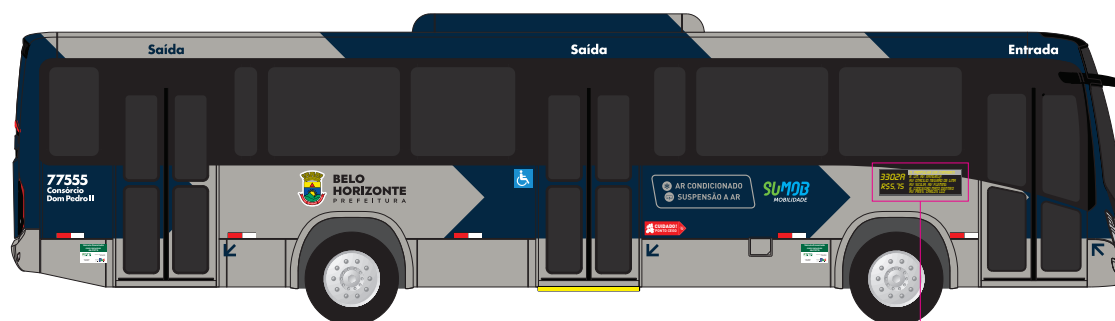
O painel de LED deve exibir o número da linha, o valor da tarifa e o itinerário resumido, conforme determinação emitida pela Sumob.

A altura dos caracteres alfanuméricos não deve ser inferior a 100 mm. A altura dos caracteres do itinerário não deve ser inferior a 40 mm.

Quantidade: um painel de LED na lateral direita.

Instalação: o painel deverá ser embutido na carroceria, do lado esquerdo da porta de entrada, abaixo da primeira janela a uma distância vertical aproximada de 50 mm.

Lateral direita



mínimo 764 mm



mínimo
236 mm

! Este painel substitui a placa de identificação do itinerário.

Painéis Eletrônicos - LED

Fora de escala.
Medidas em mm.

PAINEL TRASEIRO

O painel deve possuir um número mínimo de 11 linhas e 32 colunas para possibilitar a inscrição em duas linhas. O painel deve ser instalado rente ao teto do veículo, na cota mais alta possível.

O comprimento da área visível do painel eletrônico lateral deve ter no mínimo 310 mm. A altura dos caracteres alfanuméricos deve ser proporcional à altura da caixa de vista e nunca inferior a 150 mm, considerando a exibição da informação em apenas uma linha.

O painel traseiro deve exibir o número da linha.

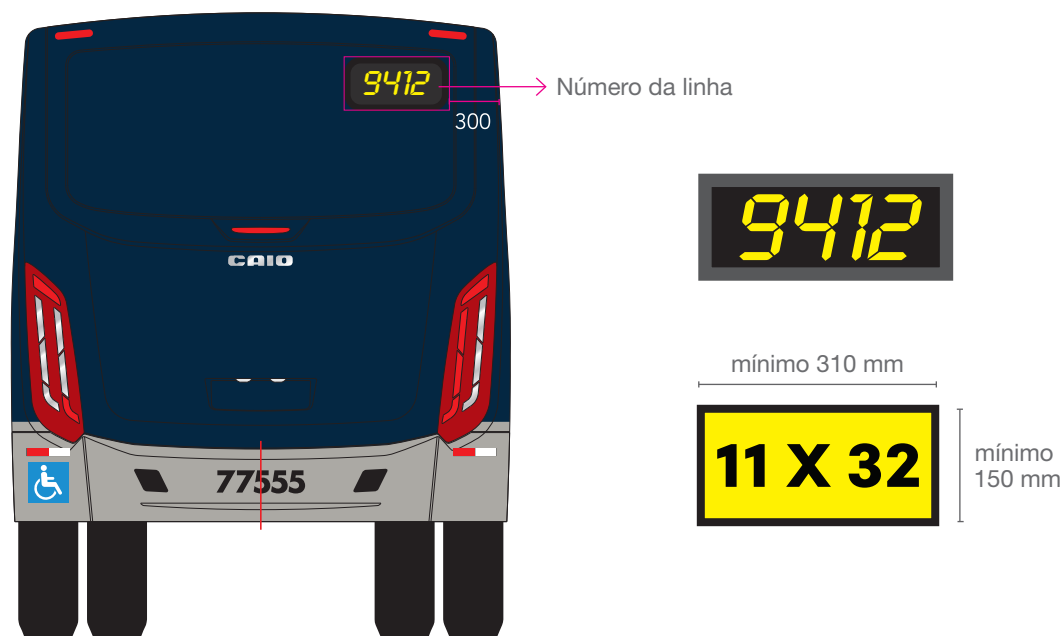
Quantidade: um painel por veículo.

Instalação: o painel deve ser embutido na carroceria, no alto da traseira do veículo, no lado direito.

Referência vertical: logo abaixo da linha do teto do veículo, instalado o mais alto possível.

Referência horizontal: a borda direita do letreiro deve estar a cerca de 300 mm do limite da parede lateral direita do veículo.

Traseira



⚠ A abertura da carroceria deve permitir a completa visualização da área visível do painel.

SUMOB
MOBILIDADE



**BELO
HORIZONTE**
P R E F E I T U R A