

## **ANEXO V**

### **5.1.5. MANUAL DOS PADRÕES TÉCNICOS**

#### **VEÍCULOS ATENDE \*\***



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**  
**MOBILIDADE  
E TRANSPORTES**

**\*\* APLICA-SE APENAS AO GRUPO LOCAL DE DISTRIBUIÇÃO**



3



# Manual dos Padrões Técnicos de Veículos Atende



**Atende+**

Serviço de Atendimento Especial



**SPTrans**

**Dezembro - 2017**



**PREFEITURA DE  
SÃO PAULO**  
MOBILIDADE  
E TRANSPORTES

## ÍNDICE

<b>1 - OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA .....</b>	<b>3</b>
<b>3 - VISTORIA.....</b>	<b>3</b>
<b>4 - REGULAMENTAÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>5 - CHASSI OU PLATAFORMA.....</b>	<b>3</b>
5.1 - SISTEMA ELÉTRICO .....	3
5.2 - ACESSÓRIOS DO CHASSI / PLATAFORMA .....	4
5.3 – CINTO DE SEGURANÇA .....	4
<b>6 - CARROCERIA .....</b>	<b>4</b>
6.1- LIMITES DE PESO E DIMENSÕES GERAIS .....	4
6.2 - SALÃO DE PASSAGEIROS.....	4
6.2.1 – Capacidade .....	4
6.3 - PORTAS.....	5
6.4 – DEGRAUS .....	5
6.5 – PÁRA-BRISA, VIDRO TRASEIRO E JANELAS LATERAIS .....	5
6.6 – PISO .....	5
6.7 – REVESTIMENTO INTERNO .....	5
6.8 - BANCOS DOS PASSAGEIROS.....	6
6.8.1 - Concepção .....	6
6.8.2 - Dimensões .....	6
6.8.3 - Apoio de braço.....	7
6.8.4 – Protetor de cabeça.....	7
6.9 – ÁREA RESERVADA PARA CADEIRA DE RODAS.....	7
6.9.1 – Sistema de travamento .....	8
6.9.2 – Protetor de cabeça.....	9
6.10 – EQUIPAMENTO PARA ACESSIBILIDADE .....	9
6.11 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO .....	12
6.11.1 – Iluminação interna.....	12
6.11.2 – Iluminação externa e sinalização .....	12
6.12 - COMUNICAÇÃO E IDENTIDADE VISUAL EXTERNA.....	12
6.13 - COMUNICAÇÃO INTERNA.....	13
6.14- CONEXÕES PARA REBOQUE.....	13
6.15 - ACESSÓRIOS DA CARROCERIA .....	13
<b>7 – REFERENCIAIS NORMATIVOS .....</b>	<b>14</b>
7.1 - ORDEM FEDERAL.....	14
7.2 - ORDEM MUNICIPAL.....	14

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: <i>Layout</i> referencial com 10 lugares.....	4
Figura 2: Banco de encosto alto.....	6
Figura 3: Distâncias livres (mm) e ângulos de inclinação dos bancos.....	7
Figura 4: Exemplos de dispositivos para travamento de cadeiras de rodas.....	8
Figura 5: Protetor de cabeça.....	9
Figura 6: Identidade visual externa.....	12

## **1 - OBJETIVO**

Este manual estabelece as características básicas dos veículos e dos equipamentos auxiliares neles aplicáveis para operação no Serviço Atende.

O projeto do veículo deve prever requisitos de confiabilidade, manutenção, segurança, conforto, mobilidade, acessibilidade e proteção ambiental, sendo reservadas à SPTrans a avaliação e conseqüente aprovação final do produto.

## **2 - DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA**

Veículos originais de fábrica e transformados para o transporte de passageiros:

- Certificado de Licenciamento Anual - CLA (ou Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo – CRLV).

Veículos transformados para transporte de passageiros e adaptados para o transporte de pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida:

- Certificado de Licenciamento Anual - CLA (ou Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo – CRLV); e
- Certificado de Segurança Veicular - CSV

## **3 - VISTORIA**

Todo veículo a ser incluído na frota operacional será submetido à vistoria técnica da SPTrans, com o objetivo de se constatar a conformidade entre as especificações técnicas e o produto.

A vistoria será complementada por inspeção de itens diretamente ligados à segurança operacional e ensaios, caso sejam considerados necessários.

## **4 - REGULAMENTAÇÃO**

Além de atenderem as especificações apresentadas neste manual, os operadores do serviço também devem atender ao que estabelecem as Portarias da Secretaria Municipal de Transportes, Cartas Circulares da SPTrans, Resoluções, Normas Técnicas e Legislação pertinente para composição do pedido do veículo ao fabricante e/ou transformador.

## **5 - CHASSI OU PLATAFORMA**

### **5.1 - SISTEMA ELÉTRICO**

O sistema elétrico do chassi deve estar preparado para atender a demanda dos equipamentos e dos dispositivos relativos à Plataforma Elevatória Veicular, ao rastreamento, ao monitoramento e à comunicação.

Toda a carga deve estar distribuída convenientemente por circuitos e toda a fiação deve ser do tipo não propagadora de chamas, conforme normatização específica.

## 5.2 - ACESSÓRIOS DO CHASSI / PLATAFORMA

O veículo deve ter um registrador instantâneo e inalterável de velocidade e tempo (tacógrafo) e no mínimo, **01 (um) extintor** de incêndio com carga de 4 quilogramas de pó ABC, conforme regulamentação específica do CONTRAN, que deve ser instalado em local sinalizado com fácil acesso ao motorista e aos passageiros.

## 5.3 – CINTO DE SEGURANÇA

O veículo deve ter cintos de segurança em número igual à lotação. No caso de embarque lateral, especificamente para o banco localizado no salão, ao lado da plataforma, o cinto deve ser do tipo retrátil de **03 (três) pontos**.

## 6 - CARROCERIA

### 6.1- LIMITES DE PESO E DIMENSÕES GERAIS

Devem ser respeitados os limites de peso e dimensões definidos pelo CONTRAN, além daqueles aqui definidos.

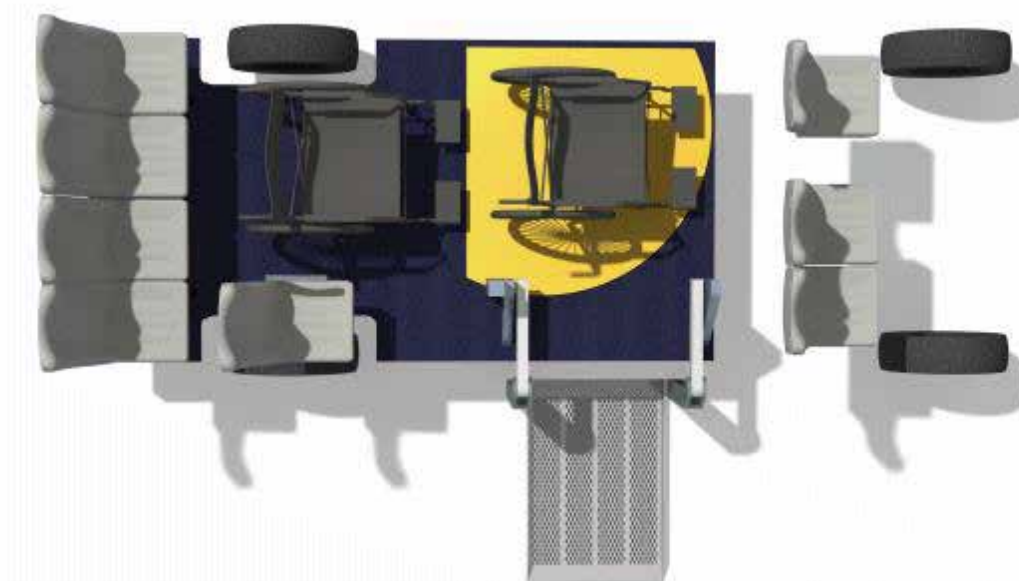
- Altura interna mínima = **1.700 mm**
- Altura máxima do piso ao nível do solo = **700 mm**

### 6.2 - SALÃO DE PASSAGEIROS

#### 6.2.1 – Capacidade

Observadas as limitações legais para dimensões, a capacidade nominal do veículo deve considerar uma lotação mínima de **09 (nove) passageiros além do condutor**, sendo pelo menos **02 (duas) áreas** reservadas para pessoas em cadeira de rodas (ver Figura 1).

Figura 1 – *Layout* referencial com 10 (dez) lugares  
02 (duas) áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas



### 6.3 - PORTAS

A porta de serviço deve ter largura mínima de **1.000 mm** e altura mínima de **1.400 mm**, obtida a partir do piso do veículo até a parte superior da porta.

A porta de serviço pode apresentar acionamento “manual” ou “automático”. Na abertura e fechamento automáticos devem existir dispositivos de segurança que eliminem a ocorrência de acidentes.

Na utilização de porta do tipo “automática” deve existir um dispositivo devidamente sinalizado, de fácil acesso e operação, que a libere em caso de emergência.

### 6.4 – DEGRAUS

A altura do primeiro degrau em relação ao solo não deve ser superior a **400 mm**, admitindo-se tolerância de **10%**.

O material de revestimento dos degraus deve ser o mesmo antiderrapante utilizado no piso do veículo.

Deve ser instalado um perfil de acabamento na cor **amarela** no contorno (bordas) dos degraus para identificação dos limites.

### 6.5 – PÁRA-BRISA, VIDRO TRASEIRO E JANELAS LATERAIS

O pára-brisa deve ser de vidro laminado e ter propriedades que minimizem os reflexos provenientes da iluminação interna.

O pára-brisa deve ter uma banda dégradé na parte superior para proteção solar, inclusa originalmente na fabricação ou aposta posteriormente através de película plástica.

A abertura dos vidros das janelas laterais, quando necessária, deve ser limitada em **200 mm**.

O veículo deve, obrigatoriamente, estar provido de vidro na parte traseira.

### 6.6 – PISO

A superfície do piso deve ter características antiderrapantes com coeficiente de atrito estático mínimo de 0,38 conforme norma ABNT NBR 15570 e não apresentar tiras metálicas, exceto para acabamento.

Os elementos para fixação do piso (parafusos, rebites, dentre outros) devem estar embutidos, sem saliência externa. Nas demais áreas, a altura desses elementos não deve ultrapassar **5 mm**, nem ter cantos vivos.

### 6.7 – REVESTIMENTO INTERNO

Não será admitido material metálico no revestimento interno.

Os materiais utilizados para revestimento interno devem proporcionar isolamento térmico e acústico e ter características de retardamento à propagação de fogo.

O revestimento interno não deve ter arestas, bordas ou cantos vivos. Parafusos, rebites ou outras formas de fixação não devem apresentar saliências após a montagem e instalação.

Os materiais utilizados não devem produzir farpas em caso de rupturas.

A tonalidade do revestimento deve proporcionar harmonia com o ambiente interno.

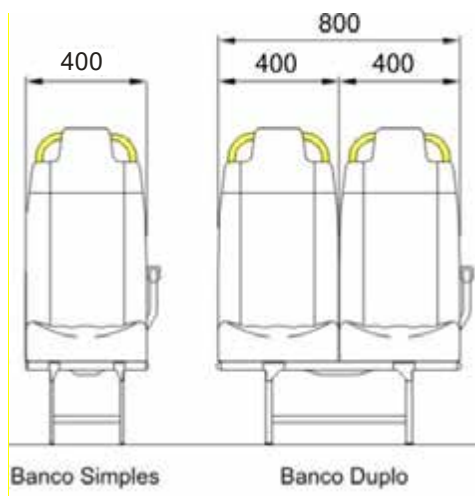
## **6.8 - BANCOS DOS PASSAGEIROS**

### **6.8.1 - Concepção**

Todos os bancos devem ter encosto alto (ver Figura 2 - referencial), totalmente estofados e revestidos com material ou fibra sintética impermeável.

A tonalidade deve proporcionar harmonia com o ambiente interno.

Figura 2 – Banco de encosto alto



A parte traseira dos bancos deve ser totalmente fechada, sem arestas, bordas ou cantos vivos. Parafusos, rebites ou outras formas de fixação não devem apresentar saliências após a montagem e instalação.

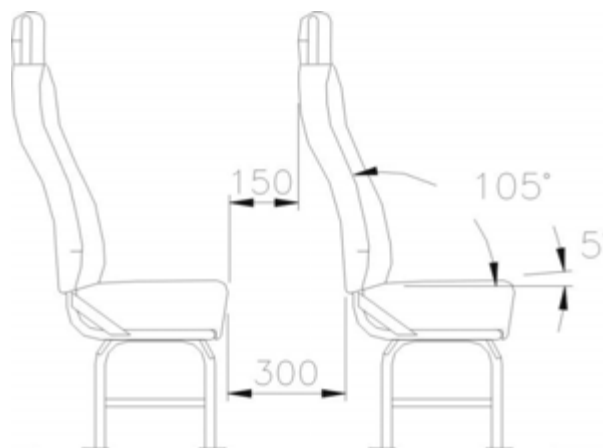
Na estrutura dos bancos devem ser incorporados pega-mão nas laterais, lado oposto da janela, e apoio para os pés daqueles passageiros que se sentarem no banco imediatamente anterior.

### **6.8.2 - Dimensões**

- A altura entre a base do assento e o piso do veículo deve estar compreendida entre **380 e 500 mm**.

- A profundidade do assento deve estar compreendida entre **380 e 400 mm**.
- A distância entre bancos deve ser igual ou superior a **300 mm**, medida conforme mostrado na figura 3.
- Demais dimensões devem atender ao estipulado na legislação em vigor.

Figura 3 – Distâncias livres (mm) e ângulos de inclinação dos bancos



#### 6.8.3 - Apoio de braço

Os bancos devem ser providos de apoio de braço do tipo “basculante” (lado oposto da janela), com largura mínima de **30 mm** e comprimento entre **50% e 70% da profundidade** do assento.

O apoio deve estar totalmente recoberto com espuma moldada / injetada revestida com material ou fibra sintética, ou então, com outro material resiliente sem revestimento e sem extremidades contundentes.

#### 6.8.4 – Protetor de cabeça

O protetor de cabeça deve ser recoberto com espuma moldada ou injetada e revestido com material ou fibra sintética ou com outro material resiliente sem revestimento. Deve absorver impactos sem causar desconforto aos usuários.

### 6.9 – ÁREA RESERVADA PARA CADEIRA DE RODAS

O veículo deve ter no mínimo **02 (duas)** áreas reservadas para acomodação de pessoas em cadeiras de rodas, conforme modelo esquemático apresentado no subitem “6.2.1 – Capacidade”.

Cada área reservada deve ter as dimensões mínimas de **800 mm** de largura e **1.200 mm** de comprimento.



#### 6.9.1 – Sistema de travamento

Deve haver um sistema de travamento que fixe a cadeira de rodas e resista à mudança de estado de inércia nos movimentos de aceleração, desaceleração e frenagem do veículo.

Esse sistema, posicionado no piso do veículo, deve ser do tipo **04 (quatro) pontos**, pelos quais serão fixados cintos de segurança retráteis e totalmente automáticos.

O posicionamento dos elementos de fixação deve atender a todos os modelos e tamanhos de cadeira de rodas.

Deve ser apresentado laudo de funcionalidade e resistência da ancoragem dos elementos de fixação e de seus sistemas de engate rápido no assoalho do veículo.

Deve existir 01 (um) cinto de segurança tipo pélvico e torácico (três pontos) para cada cadeirante.

O cinto de segurança deve ter a finalidade específica de retenção do cadeirante sentado em sua cadeira de rodas, com regulagens para se adequar a todos os modelos de cadeira e seus usuários.

Os arranjos físicos da área reservada e do sistema de travamento e fixação da cadeira de rodas devem ser submetidos à análise prévia da SPTrans.

Figura 4 – Exemplos de dispositivos para travamento de cadeiras de rodas



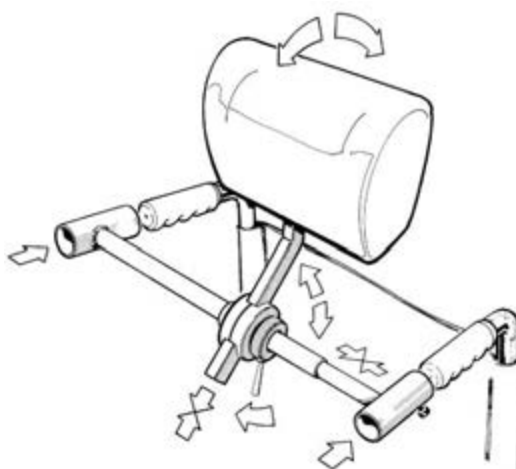
### 6.9.2 – Protetor de cabeça

O veículo deve ter como acessório **02 (dois)** protetores de cabeça, reguláveis e removíveis, confeccionados em espuma moldada, revestidos com material equivalente ao dos bancos de passageiros.

Os protetores devem ser adequadamente acondicionados em compartimento que não seja obstáculo à movimentação das pessoas no veículo e que permita fácil acesso aos acessórios.

O protetor deverá se ajustar a todo tipo de cadeira de rodas, sendo o engate rápido feito através das manoplas de condução da cadeira de rodas.

Figura 5 – Protetor de cabeça



Laudo sobre a funcionalidade e resistência do protetor deverá ser apresentado à SPTrans quando solicitado.

### 6.10 – EQUIPAMENTO PARA ACESSIBILIDADE

A plataforma elevatória veicular deve estar posicionada junto à porta de serviço lateral, não apresentar condição de risco aos usuários e não expor qualquer aresta contundente.

Devem ser observadas as características e requisitos a seguir descritos:

1. Não deve apresentar cantos vivos, elementos pontiagudos ou cortantes.
2. Deve suportar, em operação, uma carga distribuída de no mínimo **250 kg**, aplicada no seu centro em uma área de **700 mm x 700 mm**, desconsiderando-se o peso próprio. Deve haver sinalização clara desta capacidade para o usuário.
3. O desnível e o vão entre a plataforma e o piso do veículo não podem ser maiores do que **20 mm** e **30 mm** respectivamente, em conformidade com os termos da Norma **ABNT NBR 14022** e suas atualizações.

4. Deve ter movimentos com funcionamento contínuo, suave e silencioso, descendo ou subindo a todos os níveis (piso, calçadas e posições intermediárias), com operações reversas, sem permitir que o equipamento trave.
5. O painel de comandos deve ter sinalização clara de suas funções.
6. O painel de comandos deve estar ligado fisicamente ao equipamento. No caso do painel de comandos com controle remoto com cabo, este deve ter um comprimento máximo de **2,50 m**.
7. Os comandos devem ser do tipo pulsante, ou seja, o movimento da plataforma elevatória deve cessar no momento em que o comando deixar de ser acionado.
8. O painel de comandos e qualquer cabo elétrico devem estar posicionados de maneira que não ocorram interferências entre eles e as partes móveis do equipamento.
9. Durante a operação da plataforma elevatória, o nível de ruído máximo permitido gerado pelo equipamento, excluindo-se os sistemas de sinalização de segurança, é de pressão sonora de **85 dB**, medidos em um raio de **1 500 mm** a partir do centro da mesa da plataforma elevatória.
10. A superfície da mesa deve ter no mínimo **800 mm** de largura livre e **1000 ou 1300 mm** de comprimento livre para embarque lateral. Essa área não pode ter ressaltos ou obstáculos maiores do que **6,5 mm**. É desejável que a superfície da mesa seja do tipo bipartida.
11. O ângulo de inclinação não pode exceder a **3°** em relação ao plano do piso do veículo, estando este sem carga ou com carga máxima.
12. No momento do embarque, o plano da plataforma não pode estar acima de **75 mm** do nível do solo. A rampa (ou outro dispositivo frontal) que permita vencer este desnível tolerado, não pode apresentar inclinação superior a **1:3 (33 %)**. A borda de acesso da rampa pode ter altura de até **7 mm**. Caso esta medida ultrapasse os **7 mm**, até um máximo de **13 mm**, ela deve ser chanfrada com uma inclinação máxima de **1:2 (50 %)**.
13. Deve ser aplicada cor **amarela** (referência Munsell 5Y 8/12 ou similar), se possível com propriedades refletivas, nas guias laterais, nos anteparos de proteção e nos perfis de acabamento. Na impossibilidade de aplicação do perfil, admite-se outra forma de sinalização no contorno (bordas), para visão superior e frontal dos limites da plataforma elevatória ou da rampa de acesso.
14. Deve haver sinalização clara sobre a mesa da plataforma para possibilitar o posicionamento correto para elevação segura de pessoa com mobilidade reduzida na posição em pé.
15. Velocidade de subida e descida, menor ou igual a **15 cm/s**. Nas operações de avanço e recolhimento, a velocidade não deve ser superior a **30 cm/s**.

16. Dispositivo de final de curso de subida, quando a plataforma elevatória atingir o mesmo nível do piso do veículo. Recomenda-se o desligamento automático do motor do equipamento no momento em que a plataforma atingir o final de curso.
17. Dispositivo para evitar que a plataforma elevatória desça ou caia repentinamente em caso de falhas do sistema.
18. Dispositivo de acionamento manual da plataforma localizado próximo ao equipamento e de fácil acesso.
19. Dispositivos de apoio (p.ex.: pega-mãos, alças, colunas ou corrimãos) aplicados em ambos os lados. Estes não podem se constituir em barreira física ou obstrução do vão livre e devem ser articuláveis com recolhimento automático para que não invadam a área reservada quando a plataforma estiver recolhida.
20. Guias laterais com altura mínima de **40 mm** na parte que se projetar para fora do veículo.
21. Aba frontal de altura mínima de **70 mm** com acionamento automático. A aba deve permanecer acionada toda vez que a plataforma estiver a mais de **150 mm** do solo.
22. Aba com altura mínima de **200 mm** e acionamento automático localizada na borda posterior da plataforma.
23. As superfícies do piso da plataforma elevatória devem ter características antiderrapantes, conforme estabelecido na Norma **ABNT NBR 15570** e suas atualizações.
24. Acionamento da plataforma elevatória somente após habilitação e abertura total da porta de serviço.
25. Dispositivo que impeça o fechamento da porta enquanto a plataforma estiver acionada.
26. Sinal luminoso intermitente na cor âmbar, instalado na estrutura da plataforma com acionamento automático em conjunto com o pisca alerta e durante todo o ciclo de operação, com intensidade luminosa equivalente a uma lâmpada incandescente de potência mínima de **4 W**.
27. Sinal com pressão sonora, conforme estabelecido na Norma **ABNT NBR 14022:2011**, acionado durante todo o ciclo de operação da plataforma elevatória.
28. Dispositivo que impossibilite a movimentação do veículo enquanto a porta de serviço estiver aberta e a plataforma elevatória estiver em operação.
29. Dispositivo para evitar o recolhimento acidental do equipamento.

30. Dispositivo de segurança para o movimento descendente, que evite que a carga contra o solo, ou obstáculo, seja maior que a carga provocada pelo peso próprio do equipamento somado ao peso do usuário com cadeiras de rodas.

## **6.11 – SISTEMA DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO**

### **6.11.1 – Iluminação interna**

A iluminação do salão de passageiros e da região das portas deve propiciar níveis adequados de iluminamento que facilitem o embarque, o desembarque, a movimentação e o acesso às informações pelos usuários, principalmente aqueles com baixa visão.

A iluminação interna deve ser produzida por fonte de luz com comando instalado no posto de comando.

Para o motorista deve haver uma luminária com controle independente.

### **6.11.2 – Iluminação externa e sinalização**

O veículo deve ter dispositivo refletivo e lanterna de freio (*Brake Light*), instalada na máscara traseira, com fácil acesso para a troca da lâmpada sem o uso de ferramentas especiais, conforme estabelecido nas resoluções do CONTRAN.

O veículo deve ter lanterna(s) na cor âmbar em cada lado da carroceria, agrupada(s) a retrorrefletor(es), atendendo aos requisitos de visibilidade e intensidade luminosa definidas pelo CONTRAN. Na traseira do veículo também devem ser aplicados retrorrefletores conforme o “Manual de Identidade Visual dos Veículos”.

Devem ser instaladas “luzes vigia” no teto do veículo, sendo transparentes na dianteira e vermelhas na traseira.

## **6.12 - COMUNICAÇÃO E IDENTIDADE VISUAL EXTERNA**

O veículo deve ter um sistema de comunicação e identidade visual externa (ver Figura 6), em obediência à regulamentação vigente e à padronização estabelecida pela SPTrans, por meio do “Manual de Identidade Visual dos Veículos”.

Figura 6 – Identidade visual externa



### **6.13 - COMUNICAÇÃO INTERNA**

As informações e dizeres internos devem ser apresentados aos passageiros em caracteres com dimensões e cores que possibilitem sua legibilidade e visibilidade, inclusive às pessoas com baixa visão.

No caso de utilização de Painel Eletrônico Interno, as dimensões devem proporcionar boa visibilidade e legibilidade das informações de qualquer ponto do veículo. A exibição de mensagem deve ser isenta de “cintilação”.

Todas as informações e dizeres internos devem atender à legislação vigente e às especificações da SPTrans contidas no “Manual de Identidade Visual dos Veículos”.

O projeto da comunicação interna, as dimensões dos dispositivos e a instalação no veículo devem ser previamente analisados e aprovados pela SPTrans.

### **6.14- CONEXÕES PARA REBOQUE**

Deve ser instalada uma conexão para reboque na parte dianteira do veículo.

As conexões devem suportar operação de reboque do veículo com carga máxima, em rampas pavimentadas de até **6% de inclinação**.

### **6.15 - ACESSÓRIOS DA CARROCERIA**

Todos os veículos devem estar equipados com o sistema de ar condicionado.

O veículo deve estar preparado para receber os acessórios indicados, atendendo as especificações estabelecidas pela SPTrans:

- Sistema de Radiocomunicação
- Sistema de Rastreamento
- Sistema Audiovisual

Os acessórios, quando requeridos, devem estar aptos a operar em regime de eletrônica embarcada, além de atender as especificações estabelecidas para proteção automotiva.

A concepção de projeto e a localização física de cada acessório no veículo devem ser apresentadas para análise e aprovação da SPTrans.



## **7 – REFERENCIAIS NORMATIVOS**

### **7.1 - ORDEM FEDERAL**

- a) Decreto nº 5.296/04, regulamentando as Leis nº 10.048/00 e 10.098/00, relativas às questões de acessibilidade.
- b) Lei 13.146/15 – suas alterações e regulamentações, instituindo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).
- c) Resoluções CONTRAN específicas à Indústria de Fabricação e aos assuntos tratados nesse Manual dos Padrões Técnicos de Veículos.
- d) Resoluções CONAMA específicas à Indústria de Fabricação e aos assuntos tratados nesse Manual dos Padrões Técnicos de Veículos.
- e) Norma ABNT NBR 15646 e suas alterações, dispondo sobre requisitos de desempenho, projeto, instalação e manutenção de plataforma elevatória veicular.
- f) Norma ABNT NBR 14.022 – Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiros.
- g) Norma ABNT NBR 15.570 – Transporte – Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros.

### **7.2 - ORDEM MUNICIPAL**

- a) Lei nº 13.241/01, com suas alterações e regulamentações, dispondo sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros.
- b) Lei nº 11.720/95, dispondo sobre a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança.
- c) Portarias da Secretaria Municipal de Transportes – SMT, específicas ao assunto.
- d) Cartas Circulares da São Paulo Transporte S.A. – SPTrans.