

**Projecto de Portaria n.º**

**Requisitos a observar pelos centros de inspecção técnica de veículos**

Os centros de inspecção técnica de veículos, estabelecimentos onde as entidades gestoras, através dos seus inspectores, procedem às observações e verificações técnicas a veículos a motor e seus reboques são classificados em centros da categoria A ou da categoria B, consoante o tipo de inspecções neles realizadas, conforme estabelece o n.º 1 do artigo 13.º do Decreto-Lei n.º 48/2010, de 11 de Maio.

As características técnicas dos centros de inspecção técnica de veículos, incluindo, nomeadamente, as instalações, acessos, áreas de estacionamento, circulação, sinalização, recursos tecnológicos e equipamentos, bem como o número máximo de inspecções a realizar diariamente por cada inspector devem ser definidos por portaria do membro de Governo responsável pela área dos transportes, conforme estipula a alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º e n.º 5 do artigo 18.º do decreto-lei supra-referenciado.

Neste âmbito, estabelecem-se ainda os requisitos a observar pelos centros de inspecção que pretendam efectuar inspecções a motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos.

Finalmente, torna-se necessário fixar o montante da taxa a cobrar pela apresentação de candidatura para abertura de centro de inspecção.

Assim, nos termos e ao abrigo do disposto na alínea b) do n.º 2 do artigo 4.º do Decreto-Lei n.º 48/2010, de 11 de Maio, manda o Governo, pelo Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações, o seguinte:

**Artigo 1.º**

**Objecto**

A presente portaria visa estabelecer os requisitos técnicos a que devem obedecer os centros de inspecção técnica de veículos, no âmbito do Decreto-Lei n.º 48/2010, de 11 de Maio, adiante designados CTTV.

## Artigo 2.º

### Requisitos técnicos dos CITV

Os requisitos técnicos dos CITV, consoante a sua categoria A ou B, designadamente as instalações, as linhas e/ou áreas de inspecção, os acessos e áreas de estacionamento e outros equipamentos necessários, constam, dos anexos I e II à presente portaria que dela fazem parte integrante, sem prejuízo do disposto nos artigos seguintes.

## Artigo 3.º

### Instalações

As instalações devem ser construídas de forma a garantir a realização de inspecções ao abrigo de condições climatéricas adversas, designadamente o vento e chuva, ou quaisquer outros elementos de perturbação do normal exercício da actividade de inspecção.

## Artigo 4.º

### Disposição dos equipamentos

Os equipamentos de inspecção devem estar localizados em zona de acesso fácil e dispostos de modo a que não originem quaisquer dificuldades no desempenho da actividade, garantindo:

- a) Adequadas condições de segurança e exactidão ou detalhe técnico nas observações e verificações realizadas.
- b) Que as inspecções técnicas periódicas sejam efectuadas de forma contínua e eficiente em todas as linhas de inspecção.

## Artigo 5.º

### Equipamento óptico

Os CITV devem dispor de equipamento óptico de reconhecimento do número de matrícula, inscrito na chapa de matrícula dos veículos, que permita a respectiva leitura e integração automática no registo informático da inspecção.

## Artigo 6.º

### Informação ao público

Nas instalações dos CITV devem estar afixados permanentemente, na área de recepção e de espera, ou noutros locais bem visíveis ao público e de forma destacada de outras informações:

- a) O valor das tarifas das inspecções;
- b) O horário de funcionamento do CITV, que também deve ser afixado em local visível do seu exterior;
- c) O nome do director técnico do CITV, bem como do seu substituto.

## Artigo 7.º

### Actividades proibidas

Nas instalações dos CITV é proibido o exercício de actividades relacionadas com o fabrico, reparação, aluguer, importação ou comercialização de veículos, seus componentes e acessórios bem como a afixação de publicidade relativa a estas actividades.

## Artigo 8.º

### Inspectores

1. Cada CITV deve ter, no mínimo, dois inspectores em permanência, sendo que a cada linha de inspecção em funcionamento corresponde um inspector, podendo um destes ser o director técnico do CITV.
2. Na mesma linha de inspecção podem ser efectuadas, em simultâneo, diversas inspecções, na condição de serem realizadas por inspectores distintos.
3. Cada inspector só pode realizar diariamente, no seu período normal de trabalho, até 32 inspecções, não podendo, em qualquer caso, realizar mais do que 4 inspecções por hora, excluindo-se, destes limites, as reinspecções.

## Artigo 9.º

### Procedimento de candidatura

1. As candidaturas à instalação de CITV são apresentadas no IMTT, I.P., instruídas com a documentação exigível nos termos do Decreto-Lei n.º 48/2010, de 11 de Maio e da presente portaria e de acordo com os procedimentos definidos por deliberação do conselho directivo do IMTT, I.P.
2. A apresentação de candidatura à instalação de CITV está sujeita ao pagamento da taxa de € 1 000, pela apreciação do pedido, a qual constitui receita própria do IMTT, I.P..

## Artigo 10.º

### Disposição transitória

As entidades gestoras que disponham de CITV aprovados à data de entrada em vigor da presente portaria, que não cumpram os requisitos estabelecidos no seu anexo I devem, previamente à assinatura do contrato de gestão, promover a aprovação de projecto de alterações e respectiva calendarização da sua execução, com vista à harmonização e cumprimento dos requisitos estipulados, salvo no que se reporta a:

- a) Área e equipamentos destinados a realização de inspecções a motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos;
- b) Altura das portas de entrada e saída das linhas de inspecção e do acesso às fossas;
- c) Largura útil da linha de inspecção;
- d) Escoamento de águas nas fossas.

## Artigo 11.º

### Revogação

São revogados, a Portaria n.º 1165/2000, de 9 de Dezembro, e o Despacho n.º 20140/2004, de 28 de Setembro.

Artigo 12.º

Entrada em vigor

A presente portaria entra em vigor no dia seguinte ao da sua publicação.

Lisboa,

O Ministro das Obras Públicas, Transportes e Comunicações

## ANEXO I

### Requisitos dos CITV da categoria A

1 - Implantação do CITV:

1.2 - Delimitação do terreno – o espaço ocupado pelos CITV deve estar delimitado por muro, vedação ou por qualquer outra forma adequada e equivalente.

1.3 - Entradas e saídas do CITV - as entradas e saídas, de e para a via pública, devem ser controladas por portões, gradeamentos ou cancelas, ser independentes e estar dispostas de forma a não constituir risco para a segurança rodoviária.

1.4 – Espaços de estacionamento e filas de espera - os CITV devem dispor, no mínimo, das seguintes áreas:

- a) Espaço reservado aos veículos em fila de espera para inspeção, com capacidade suficiente para o conjunto de veículos a inspeccionar durante uma hora;
- b) Dois lugares de estacionamento destinados a veículos para inspeção que aguardam vez através de marcação;
- c) Um lugar de estacionamento destinado a veículos de entidades oficiais em exercício de funções;
- d) Dois lugares de estacionamento destinados a veículos do pessoal afecto ao CITV;
- e) Dois lugares de estacionamento destinados a veículos de visitantes.

1.5 - Sinalização - a sinalização deve estar de acordo com o estipulado no Código da Estrada e no Regulamento de Sinalização do Trânsito e ser adequada para informar sobre:

- a) A localização do CITV;
- b) As entradas e saídas do CITV;
- c) A afectação de vias à circulação dentro do CITV;
- d) A entrada nas linhas ou áreas de inspeção;
- e) O estacionamento;
- f) A paragem em fila de espera;
- g) A identificação da entidade gestora do CITV.

1.6 - Circulação - O CITV deve dispor de vias de circulação compatíveis com as áreas de estacionamento e filas de espera que assegurem boas condições de circulação dentro do CITV, incluindo “via de fuga”.

1.7 - O espaço ocupado pelo CITV deve dispor de sistemas colectores e de uma rede de esgotos para águas pluviais a fim de garantir boas condições de aderência do piso, na área não coberta destinada a circulação de veículos ou peões e paragem ou estacionamento de veículos.

1.7 - Edifício do CITV, onde se realizam as inspecções técnicas de veículos deve obedecer às normas de construção em vigor, garantir boas condições de higiene e de segurança e dispor de uma área e volumetria adequadas ao exercício da actividade de inspecção e aos serviços de apoio.

2 - Linhas de inspecção para veículos das categorias M, N e O.

2.1 - Os CITV que efectuem inspecções periódicas a veículos das categorias M, N e O devem possuir uma ou várias linhas de inspecção que permitam uma sequência de procedimentos adequados à realização daquelas inspecções, designadas por:

(i) Linha de ligeiros - com equipamento especialmente destinado a veículos ligeiros a motor e seus reboques;

(ii) Linha de pesados - com equipamento especialmente destinado a veículos pesados a motor e seus reboques;

As linhas devem ser estruturadas por forma a que, em caso algum, qualquer veículo a inspecionar saia dos limites do CITV.

2.2 - Configuração das linhas de inspecção (*layout*):

a) As linhas de inspecção devem estar dispostas de modo a evitar a execução de manobras de marcha-atrás para entrar na linha ou para acertar o posicionamento dos veículos perante os equipamentos;

b) Em cada linha a entrada e a saída devem ser independentes;

c) A fila ou filas de espera podem ser independentes ou ramificadas;

2.2.1 - As linhas de ligeiros devem possuir um elevador ou fossa adequados aos veículos a inspecionar, apresentando acesso fácil ao inspector.

2.2.2 - As linhas de pesados devem dispor obrigatoriamente de uma fossa, cuja distância da extremidade posterior da fossa relativamente às portas de saída deve ser, no mínimo, de 1,5 m.

2.2.3 - As linhas de inspeção devem ter as seguintes características:

a) Dimensões mínimas:

	Linha de ligeiros (metros)	Linha de pesados (metros)
Comprimento.....	20	30
Largura.....	5	5
Altura.....	5	5

b) No caso de existir apenas uma linha, as suas dimensões mínimas são:

Comprimento - 30 m;

Largura - 7 m;

Altura - 5 m.

2.2.4 - Deve ser garantida em todo o comprimento das linhas de inspeção uma largura útil não inferior a 3 m, entendendo-se por largura útil aquela que está livre de quaisquer obstáculos, nomeadamente, escadas de acesso às fossas, consolas de equipamento e equipamentos móveis.

2.2.5 - As portas do edifício para acesso às linhas de inspeção devem ter as seguintes características:

a) Abertura com as dimensões mínimas seguintes:

	Linha de ligeiros (metros)	Linha de pesados (metros)
Largura.....	4	5
Altura.....	4,3	4,3

b) Dispor de um sistema automático (cortinas) de abertura fácil e rápida que permita garantir, em condições climatéricas adversas, uma temperatura de conforto para os trabalhadores e utentes do CITV.

2.2.6 - As fossas devem apresentar as seguintes características:

- a) Possuir ao longo do seu contorno envolvente limitadores de segurança, os quais devem ser descontinuados no intervalo correspondente à largura das placas do detector de folgas, de forma a poder-se visualizar o posicionamento dos rodados naquelas placas;
- b) Ser revestidas com material facilmente lavável e garantir um escoamento de águas eficiente;
- c) Dimensões (o comprimento das fossas é tomado topo a topo, relativamente aos pontos homólogos mais afastados):

	Linha de ligeiros (metros)	Linha de pesados (metros)
Comprimento.....	6 (mínimo)	16 (mínimo)
Largura.....	0,7 a 0,9	0,9 a 1,1
Altura.....	1,6 a 1,7	1,5 a 1,6

- d) O espaço correspondente às dimensões não pode ser prejudicado, nomeadamente, por condutas de insuflação, cablagens, dispositivos de iluminação;
- e) As escadas de acesso não podem situar-se no topo das linhas e devem:
  - (i) Poder ser facilmente usadas pelos utentes sempre que seja necessário que o apresentante do veículo visualize uma anomalia detectada;
  - (ii) Estar providas de guardas laterais fixas e inamovíveis;
  - (iii) Ter pavimento não escorregadio e estarem convenientemente iluminadas.
- f) Deve ser garantida uma altura mínima de 1,80m, no percurso de acesso às fossas, nomeadamente, no túnel.

2.2.7 - Pavimento - O pavimento das linhas de inspecção deve:

- a) Ser plano e horizontal, com boa aderência e sem quaisquer deformações que perturbem a utilização correcta dos equipamentos para a realização das inspecções.
- b) À entrada das linhas de inspecção devem existir caleiras protegidas por grades, ou outro sistema equivalente, para escoamento de água arrastada do exterior pelos veículos, de forma a evitar que sejam prejudicadas as condições de aderência do pavimento ou de funcionamento dos aparelhos.

- c) Ao longo de cada linha deve existir uma passagem ou passadeira contígua de forma evidenciada no pavimento para o apresentante poder acompanhar a inspecção do respectivo veículo, a qual não deve interferir com a largura útil da linha de inspecção.

### 3 – Ventilação:

3.1 – O CITV deve dispor de sistema de ventilação das instalações, de modo a impedir a acumulação de gases tóxicos resultantes do funcionamento dos motores dos veículos.

3.1.2 - Quando as inspecções sejam efectuadas com o sistema automático (cortinas) fechado deve existir também um sistema adequado para eliminar os gases nocivos e evitar a sua concentração dentro do edifício através de mangas de aspiração com capacidade de extracção  $\geq 400 \text{ m}^3/\text{h}$  para a linha de ligeiros e áreas de inspecção e  $\geq 1000 \text{ m}^3/\text{h}$  para a linha de pesados.

3.1.3 - Deve existir um sistema de ventilação forçada das fossas que inclua insuflação de ar fresco que permita a renovação do volume total de ar da fossa com uma frequência de pelo menos 6 renovações por hora.

### 4 - Áreas de apoio ao funcionamento do CITV:

No edifício do CITV devem estar previstas, devidamente dimensionadas, convenientemente demarcadas e compartimentadas, as seguintes áreas:

- a) Recepção/atendimento;
- b) Sala de espera para os utentes;
- c) Terminal de fim de linhas para emissão e entrega de fichas;
- d) Sala de inspectores;
- e) Gabinete do director técnico do **CITV**;
- f) Sala para fiscalização e reuniões;
- g) Instalações sanitárias independentes para os trabalhadores e para o público;
- h) Arquivo.

5 – Área destinada à inspecção de veículos da categoria L (motociclos, ciclomotores triciclos e quadriciclos)

5.1 - Os CITV da categoria A que efectuem inspecções a veículos da categoria L devem dispor de uma área de inspecção com as seguintes características:

- a) Área delimitada e independente das restantes áreas de inspecção, podendo situar-se dentro ou no exterior do edifício desde que não constitua factor de interferência com a normal circulação de veículos no CITV;
- b) Esta área deve incluir dois espaços, contíguos ou separados, que possuam, no mínimo, as seguintes dimensões:
  - (i) - Área para realização do ensaio de ruído, com um comprimento de 9 m e uma largura de 8 m.
  - (ii) - Área para realização de outros procedimentos de inspecção, nomeadamente os ensaios de travagem e de medição de velocidade, com um comprimento de 11 m e uma largura de 8 m ou 5 m (se o frenómetro e o velocímetro se destinarem a todos os veículos L).
- c) A área para realização do ensaio de ruído deve possuir isolamento acústico adequado de modo a permitir a correcta realização do ensaio de medição do nível sonoro e a evitar a perturbação sonora das restantes áreas do CITV. Admite-se a instalação do (s) elevador (es) e a realização do ensaio com o regloscópio nesta área.
- d) Deve permitir a instalação dos equipamentos fixos e a circulação dos equipamentos comuns à restante área do CITV;
- e) O acesso (entrada e saída) a esta (s) área (s) deve ser efectuado preferencialmente a partir do exterior do edifício do CITV, podendo no entanto efectuar-se através do seu interior desde que não provoque interferências com o normal funcionamento das outras áreas, nomeadamente com as linhas de inspecção;
- f) A abertura da(s) porta(s) de entrada e/ou saída da(s) área(s) deve ter uma largura mínima de 4 m e uma altura mínima de 3,20 m;
- g) Além das portas do edifício, a área deve dispor de um sistema automático (cortinas) de abertura fácil e rápida que permita garantir, em condições climatéricas adversas, uma temperatura de conforto para os trabalhadores e utentes do CITV;

- h) O pavimento deve ser plano e horizontal, com boa aderência e sem quaisquer deformações que perturbem a utilização correcta dos equipamentos para a realização das inspecções, devendo dispor de calceiras protegidas por grades, ou outro sistema equivalente, para escoamento de água arrastada do exterior pelos veículos, de forma a evitar que sejam prejudicadas as condições de aderência do pavimento ou de funcionamento dos aparelhos.

5.2 – Aos CITTV da categoria A que realizem somente inspecções a veículos da categoria L não é aplicável o disposto:

- a) No ponto 2 e 3.1.3 do presente anexo;
- b) Nas alíneas c) e f) do ponto 4 do presente anexo, devendo, no entanto, as funcionalidades das áreas dispensadas serem asseguradas pelas restantes áreas do CITTV.

6. – Equipamentos de inspecção para veículos das categorias M, N e O:

6.1 - Os equipamentos dos CITTV compreendem, nomeadamente, os aparelhos para a realização das inspecções técnicas de veículos e equipamento informático.

6.2 - Os equipamentos fixos são montados para uso de uma linha de inspecção, enquanto os equipamentos móveis podem ser utilizados em várias linhas de inspecção.

7. - Equipamentos, obrigatórios, para CITTV da categoria A.

7.1 – Equipamentos fixos:

- a) Frenómetro de rolos;
- b) Banco de suspensão;
- c) Ripómetro;
- d) Detector de folgas;
- e) Dispositivo móvel de elevação de veículos (macaco);
- f) Elevador de ligeiros (caso a linha não disponha de fossa).

## 7.2 – Equipamentos móveis:

- a) Opacímetro;
- b) Analisador de gases de escape;
- c) Sonómetro;
- d) Desacelerógrafo;
- e) Regloscópio;
- f) Equipamento para fornecimento de ar sob pressão equipado com manómetro para verificação da pressão de ar nos pneus;
- g) Equipamento móvel de rolos loucos;
- h) Simulador de carga;
- i) Detector de fuga de gases combustíveis (GPL/GN);
- j) Medidor fotométrico de transmissão luminosa;
- l) Dispositivo de detecção e de identificação electrónico (DDIE);

## 7.3 - Características técnicas dos equipamentos:

7.3.1 - O frenómetro para veículos ligeiros, é o aparelho para medir a força, o equilíbrio e a eficiência de travagem dos veículos ligeiros, que deve ter as seguintes características:

- a) Encastrado no solo;
- b) Carga máxima admissível, por eixo:  $\geq 2500$  kg;
- c) Tipo: de rolos;
- d) Requisitos dos rolos:
  - Diâmetro exterior  $\geq 150$  mm;
  - Largura:  $\geq 600$  mm;
  - Distância entre os lados interiores dos rolos:  $\leq 900$  mm;
  - Coefficiente de atrito:  $> 0,5$ ;
- e) Velocidade de ensaio:  $> 3$  km/h;
- f) Leitura de resultados: por indicação contínua, analógica ou digital, das forças de travagem de cada roda do mesmo eixo, de forma independente;

- g) Intervalo nominal de indicação: 0 a 6000 N (mínimo)/7500 N (máximo), por roda;
- h) Resolução da escala: a menor divisão não deve exceder 10 N;
- i) Exactidão da medição das forças de travagem: o erro máximo admissível não pode ser superior a 10% do valor lido e a 3% do valor máximo indicado na escala;
- j) O sistema de segurança deve ter as seguintes características:

Dispositivo de paragem automática em caso de bloqueio de uma das rodas ou quando o deslizamento entre as rodas do veículo e os rolos atinja 20%;

Sistema que impeça o arranque dos rolos sem que ambas as rodas estejam devidamente colocadas em cima dos rolos;

Botão de emergência de corte rápido;

- k) Registo de resultados:

Força de travagem máxima por roda;

Diferença relativa de forças de travagem entre rodas de cada eixo;

Força vertical em cada roda;

Taxa de flutuação das forças de travagem (variação percentual da força de travagem em cada roda, quando o travão é mantido a uma pressão constante, em relação ao valor máximo da força de travagem no ensaio);

Eficiência global do travão de serviço e eficiência global do travão de estacionamento;

- l) Acessório: equipamento móvel de rolos loucos - é um dispositivo destinado a ser colocado sob o eixo dos veículos de tracção integral, a fim de permitir calcular a eficiência de travagem do outro eixo, que está apoiado nos rolos de um frenómetro e deve ter as características seguintes:

Capacidade de carga:  $\geq 2500$  kg (por eixo);

Velocidade de ensaio:  $\geq 3$  km/h.

7.3.2 - O frenómetro para veículos pesados, é o aparelho destinado a medir a força, o equilíbrio e a eficiência de travagem dos veículos pesados e seus reboques, que deve ter as seguintes características:

- a) Montagem: fixa, encastrado no solo, devendo ser montado na fossa, apresentar um afastamento mínimo de 10 m relativamente ao detector de folgas e quando o quadro estrutural do frenómetro, por razões de instalação, ultrapasse os limites laterais da fossa não deve dificultar o trabalho da inspeção;
- b) Carga por eixo:  $\geq 13\ 000$  kg;
- c) Tipo: de rolos;
- d) Medição automática de forças verticais em simultâneo e em contínuo com a medição das forças de travagem;
- e) Intervalo nominal de indicação das forças verticais por roda (rodado): de 0 a 13000 daN;
- f) Resolução: a menor divisão das forças verticais não deve exceder 10 N;
- g) Exactidão na medição das forças verticais: para forças até 1000 daN, o erro máximo admissível é 20 daN; para além de 1000 daN, o erro máximo admissível não pode exceder 2% do valor medido;
- h) Requisitos dos rolos:
  - Diâmetro exterior:  $\geq 200$  mm;
  - Largura:  $\geq 1000$  mm;
  - Distância entre os lados interiores dos rolos:  $\leq 1000$  mm;
  - Coefficiente de atrito:  $> 0,5$ ;
- i) Velocidade de ensaio:  $\geq 2$  km/h;
- j) Leitura de resultados: por indicação contínua, analógica ou digital, das forças de travagem de cada roda (ou rodado) do mesmo eixo, de forma independente;
- k) Registo de resultados:
  - Força de travagem máxima por roda (rodado);
  - Diferença de forças de travagem entre rodas (rodados) de cada eixo;
  - Forças verticais no momento da aplicação da força de travagem máxima;
  - Taxa de flutuação das forças de travagem (variação percentual da força de travagem em cada roda, quando o travão é mantido a uma pressão constante, em relação ao valor máximo da força de travagem no ensaio);

Eficiência global do travão de serviço, eficiência global do travão de estacionamento e eficiência global do travão de emergência;

- l) Intervalo nominal de indicação mínimo: de 0 N a 30 000 N;
- m) Resolução da escala: a menor divisão não deve exceder 1000 N;
- n) Exactidão da medição das forças de travagem: **o erro máximo admissível** não pode ser superior a 10% do valor lido e a 3% do valor máximo indicado na escala;
- o) Sistema de segurança:

Dispositivo de paragem automática em caso de bloqueio de uma das rodas (ou rodados) ou quando o deslizamento entre as rodas do veículo e os rolos atinja 20%;

Sistema que impeça o arranque dos rolos sem que ambas as rodas (ou rodados) estejam devidamente colocadas em cima dos rolos;

Botão de emergência de corte rápido;

- p) Acessórios para simulação de carga – dispositivos mecânicos que permitem a simulação da existência de carga até ao valor de 5000 kg (mínimo) durante a realização do ensaio de travagem, assegurando as seguintes funcionalidades:

- Aplicação de uma carga sobre o piso da caixa do veículo através de dispositivo de fixação temporária a calhas(s) encastrada(s) no pavimento do CTTV (ou solução equivalente);

- Aplicação de uma força de tracção vertical através de dispositivo posicionado na fossa mediante a colocação de cabos ou cintas no quadro (ou solução equivalente).

7.3.3 - O banco de suspensão, é o aparelho que serve para medir a eficiência do sistema de suspensão e efectuar a medição das forças verticais dos veículos ligeiros, que deve possuir as seguintes características:

- a) Montagem: encastrado no solo;
- b) Carga estática por roda:  $\geq 500$  kg;
- c) Tipo: de placas vibratórias;
- d) Frequência de excitação máxima:  $\geq 16$  Hz;

- e) Amplitude de vibração:  $\geq 6$  mm;
- f) Bitola mínima:  $\geq 780$  mm;
- g) Bitola máxima: de 2035 mm a 2200 mm;
- h) Devem registar os seguintes valores:
  - Eficiência (aderência) em cada roda;
  - Diferença de eficiência entre as rodas de cada eixo;
  - Força vertical em cada roda;
- i) Exactidão: o erro máximo admissível não pode ser superior a 10% do valor lido e a 3% do valor máximo indicado na escala;
- j) Intervalo nominal de indicação do sistema de pesagem: de 0 a 2000 daN;
- k) Resolução: a menor divisão das forças verticais não deve exceder 10 N.

7.3.4 - O regloscópio é o aparelho que se destina à verificação da orientação das luzes médias, máximas e de nevoeiro, bem como à medição da sua intensidade luminosa, que deve obedecer às seguintes características:

- a) Tipo: deve permitir o teste de luzes médias simétricas e assimétricas, máximas e de nevoeiro da frente;
- b) Ajustamento vertical: contínuo, permitindo a regulação do centro da lupa pelo menos entre 250 mm e 1200 mm acima do solo;
- c) Distância limite para luzes de cruzamento (médias): 30 m;
- d) Medição da intensidade luminosa por sistema automático;
- e) Alinhamento longitudinal: deve permitir um alinhamento correcto, com a exactidão de 0,5%;
- f) Alinhamento vertical: deve permitir um alinhamento correcto, com a **exactidão** de 0,2%;
- g) Resolução: a menor divisão de escala da medição da inclinação vertical deve ser 0,01% (?); a menor divisão de escala da medição da intensidade luminosa deve ser 0,1 Kcd (?);
- h) O regloscópio deve movimentar-se sobre calhas montadas no pavimento;
- i) O regloscópio deve registar os seguintes valores:

- (i) Inclinação vertical das luzes de estrada, cruzamento e de nevoeiro da frente (em %);
- (ii) Intensidade luminosa das luzes de estrada, cruzamento e de nevoeiro da frente (em candela);
- (iii) Diferença de intensidade luminosa das luzes de estrada, cruzamento e de nevoeiro da frente (em %);

j) O regloscópio deve obedecer às seguintes regras de montagem:

- (i) A zona de rodado deve ser claramente identificável, com ausência de deformações que prejudiquem o resultado das diversas verificações a efectuar.
- (ii) A zona de rodado deve ter um comprimento mínimo de 5 m e uma largura mínima de 2 m nas linhas de ligeiros e na área destinada a motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos, e um comprimento mínimo de 7 m e uma largura mínima de 2,5 m nas linhas de pesados.
- (iii) A distância máxima entre zonas de rodado é de 0,9 m.
- (iv) Os erros máximos admissíveis para a planicidade da zona de rodado são as definidas na norma ISO 10604.

7.3.5 - O ripómetro, é o aparelho destinado a medir a deriva ou ripagem das rodas dos automóveis, que deve possuir as seguintes características:

- a) Montagem: fixa, encastrado no solo e não fazendo saliências em relação ao pavimento;
- b) Carga sobre a placa:  $\geq 1000$  kg (ligeiros);  $\geq 6500$  kg (pesados);
- c) Intervalo nominal de indicação mínimo: -15 m/km a +15 m/km;
- d) Tipo: de placa;
- e) Exactidão da medida:  $\leq 1$  m/km;
- f) Leitura dos resultados: indicação em metros/quilómetro; o resultado do teste dever-se-á manter visível por tempo não inferior a dez segundos;
- g) Deve **registar** o valor da deriva ou ripagem das rodas do veículo;
- h) Resolução: A menor divisão da medida não deve exceder 0,1 m/Km.

7.3.6 - O detector de folgas é o aparelho destinado à detecção de folgas na suspensão, direcção, eixos e suas ligações ao quadro dos automóveis, que deve possuir as seguintes características:

- a) Montagem: fixa; no caso de utilização de fossa deve estar encastrado no solo, permitindo a sua utilização a partir da fossa e, na hipótese de utilização de elevador, o detector de folgas deve estar montado neste;
- b) Carga por placa:  $\geq 1000$  kg (ligeiros);  $\geq 6500$  kg (pesados);
- c) Tipo: de placas móveis com deslocamento transversal e longitudinal ou multidireccional;
- d) Possuir telecomando das placas integrando a gambiarra;
- e) O detector de folgas deve estar sempre colocado após os restantes equipamentos fixos;
- f) O detector de folgas quando montado na fossa deverá apresentar um afastamento mínimo de:

2 m relativamente às duas extremidades da fossa, nas linhas de ligeiros;

3 m relativamente à extremidade posterior da fossa e 13 m relativamente à extremidade anterior, nas linhas de pesados.

7.3.7 - O equipamento para fornecimento de ar sob pressão, é o aparelho destinado a fornecer ar comprimido, que deve estar equipado com manómetro que permita a medição da pressão dos pneumáticos em qualquer ponto das linhas ou áreas de inspecção.

O manómetro deve possuir as seguintes características:

- a) intervalo nominal de indicação mínimo de 0 a 10 bar;
- b) Resolução: a menor divisão não deve exceder 0,01 bar;
- c) Exactidão: a que for imposta pela metrologia legal.

7.3.8 - O opacímetro, é o aparelho destinado a determinar a opacidade dos fumos de escape dos veículos com motor diesel, que deve possuir as seguintes características:

- a) Sistema: absorção luminosa;
- b) *Software* adaptado ao método das acelerações livres;
- c) Intervalo nominal de indicação do coeficiente de absorção luminosa: de 0 m<sup>-1</sup> a 9,99 m<sup>-1</sup>;
- d) Exactidão: a que for imposta pela metrologia legal;
- e) Tempo de resposta: 90% do valor final até dez segundos;

- f) Dispositivo de recolha de gases: sonda ou bocal;
- g)** Dispositivo(s) de medição da temperatura de motor (óleo, sensor de infra-vermelhos ou outros);
- h) Dispositivo(s) de medição do número de rotações do motor;
- i) Indicação: digital;
- j) Acessório(s): dispositivo(s) auxiliar(es) para recolha de gases de escape em veículos com sistema de escape com tubo de saída com características especiais, nomeadamente, saída vertical, tapa-chamas e rede.
- l) Devem ser registados o valor do coeficiente de absorção luminosa nos diversos ciclos de aceleração considerados no cálculo do valor médio da absorção luminosa, a temperatura do motor e a velocidade de rotação.

7.3.9 - O analisador de gases de escape é um aparelho destinado a determinar o conteúdo de monóxido de carbono (CO) dos gases de escape, que deve possuir as seguintes características:

- a) Sistema: infra-vermelhos;
- b) Indicação: digital;
- c) Intervalo nominal de indicação de CO: de 0% a 7% (mínimo) ou 10% (máximo), em percentagem de volume de gás;
- d) Medição da relação ar/combustível ( $\lambda$ );
- e) Resolução: a menor divisão não deve exceder 0,2%;
- f) Exactidão: a que for imposta pela metrologia legal;
- g) Dispositivo(s) de medição da temperatura do motor (óleo, sensor de infra-vermelhos ou outros);
- h) Dispositivo(s) para medir a velocidade de rotação do motor;
- i) Acessório(s): dispositivo(s) auxiliar(es) à recolha de gases de escape em veículos com sistema de escape com características especiais, nomeadamente, tapa-chamas e rede).
- j) Deve registar os seguintes valores:

Teor de CO (vol. %);

Número de rotações do motor (rpm);

Valor de ( $\lambda$ );

Temperatura do motor.

7.3.10 - O sonómetro é um aparelho destinado a medir o nível **sonoro** produzido pelos veículos, que deve possuir as seguintes características:

- a) Tipo: portátil;
- b) Nível a medir: de 35 dB(A) a 120 dB(A);
- c) Gama de frequências: de 15 Hz a 15 KHz;
- d) Resolução: a menor divisão não deve exceder 1 dB(A);
- e) Exactidão: a que for imposta pela metrologia legal.

7.3.11 - O desacelerógrafo, é o aparelho destinado a medir a desaceleração dos veículos, que deve possuir as seguintes características:

- a) Tipo: portátil com registo do resultado dos ensaios;
- b) Intervalo nominal de indicação: de 0 m/s<sup>2</sup> a 9 m/s<sup>2</sup> (mínimo);
- c) Exactidão: o erro máximo admissível não pode ser superior a 0,5 m/s<sup>2</sup>;
- d) Resolução: a menor divisão não deve exceder 0,1 m/s<sup>2</sup>;
- e) Impressão de resultados em impressora própria ou registo informático dos mesmos.

7.3.12 - O dispositivo móvel de elevação para veículos pesados (macaco de elevação) é um dispositivo para elevação dos eixos dos veículos, que deve possuir as características seguintes:

- a) Tipo: hidráulico ou pneumático de accionamento automático com imobilização quando em carga;
- b) Capacidade de elevação: 10 000 kg (mínimo);
- c) Deslocamento vertical: > 500 mm;
- d) Movimento longitudinal e transversal na fossa.

7.3.13 - O elevador para veículos ligeiros é um dispositivo que pode substituir a fossa, que deve possuir as características seguintes:

- a) Tipo: de elevação hidráulica;
- b) Capacidade de carga:  $\geq$  3000 kg;

- c) Altura de elevação:  $\geq 1,8$  m;
- d) 4 placas móveis integradas para detecção de folgas.

7.3.14 - Detector de fuga de gases combustíveis (GPL/GN), é o equipamento portátil destinado a detectar a fuga de gases combustíveis, nos veículos que utilizem os gases de petróleo liquefeito – butano ou propano (GPL) ou gás natural – metano (GN), como combustível, que deve possuir as características seguintes:

- a) Sensibilidade mínima ao metano: 10 ppm;
- b) Alarme: acústico a 10% do L.I.E. (Limite Inferior de Explosividade), com um limite máximo absoluto de pelo menos 40% do L.I.E. do metano;
- c) Tempo de resposta: menos de 2 seg. (para 40% do L.I.E.);
- d) Ciclo de utilização: intermitente;
- e) Condições ambientais: temperatura entre, pelo menos 0° a 45°C e humidade entre, pelo menos, 10% a 90% de humidade relativa (HR).

7.3.15 – Medidor fotométrico de transmissão luminosa, é o equipamento destinado à medição de transmissão luminosa dos vidros dos veículos (incluindo o pára-brisas), que deve possuir as seguintes características:

- a) Intervalo nominal de indicação: 0 a 100%;
- b) Resolução: a menor divisão não deve exceder 0,1%;
- c) Exactidão: o erro máximo admissível não deve exceder 2%.

7.3.16 – Dispositivo de detecção e de identificação electrónico (DDIE): equipamento devidamente aprovado pela SIEV, S.A., conforme previsto no n.º 1 do artigo 8.º da Portaria n.º 314-B/2010, de 14 de Junho.

8 – Equipamentos de inspeção para veículos da categoria L.

8.1 – Os CITV que efectuem inspeção periódica a motociclos, ciclomotores, triciclos e quadriciclos devem estar equipados, pelo menos, com os seguintes equipamentos:

- a) Opacímetro;
- b) Analisador de gases de escape;
- c) Sonómetro;

- d) Regloscópio;
- e) Medidor fotométrico de transmissão luminosa;
- f) Elevador;
- g) Frenómetro;
- h) Velocímetro.

## 8.2 – Características técnicas dos equipamentos:

Os equipamentos referidos nas alíneas a) a e) do ponto 8.1 devem possuir as características técnicas estipuladas no ponto 7.3 para aqueles equipamentos, com as necessárias adaptações no que se refere ao opacímetro e analisador de gases de escape.

8.2.1 - O(s) elevador(es), é o dispositivo(s) de elevação, de funcionamento hidráulico ou pneumático, que deve possuir as seguintes características:

- a) Capacidade mínima de elevação – 400 Kg (2 rodas); 600Kg (quando se destine a todos os veículos);
- b) Altura mínima de elevação – 1m;
- c) Dimensões mínimas da plataforma – 2,20 m x 0,75 m (2 rodas); 2,50 m X 1,50 m (quando se destine a todos os veículos);
- d) Sistema de travamento de segurança do elevador;
- e) Sistemas de imobilização do veículo.

8.2.2 – O frenómetro, é o equipamento de medição da força de travagem e respectiva eficiência de travagem do veículo incluindo o condutor, que deve possuir as seguintes características:

- a) Sistema de rolos, tendo estes as seguintes características:

Largura dos rolos  $\geq 3500$  mm (2 rodas);  $\geq 600$  mm (quando se destine a todos os veículos da categoria L);

Diâmetro dos rolos  $\geq 200$  mm;

Distância entre os eixos dos rolos  $\leq 400$  mm;

Coefficiente de atrito  $> 0,5$ .

- b) Carga admissível por eixo  $\geq 200$  kg (2 rodas);  $\geq 400$  Kg (quando se destine a todos os veículos da categoria L);
- c) Velocidade de ensaio  $\geq 5$  Km/h;
- d) Leitura de resultados: por indicação contínua digital ou analógica;
- e) Sistema de segurança:
  - Botão de emergência de corte rápido;
  - Sistema que impeça o arranque dos rolos sem que a roda esteja devidamente colocada em cima dos rolos;
  - Dispositivo de paragem automática em caso de bloqueio da roda.
- f) Intervalo nominal de indicação:
  - Forças mínimas de travagem por roda: 0 – 2000 N;
  - Forças mínimas verticais por roda: 0 – 2000 N.
- g) Exactidão das medições:
  - Forças de travagem: erro máximo admissível inferior a 10% do valor lido e 3% do valor fim de escala;
  - Forças verticais: erro máximo admissível inferior a 2% do valor lido ou 25 N.
- h) Resolução:
  - Menor divisão das forças de travagem  $\leq 10$  N;
  - Menor divisão das forças verticais  $\leq 10$  N.
- i) Registo de resultados:
  - Força máxima de travagem, total e em cada roda;
  - Força vertical (peso), total e em cada roda, no momento em que é obtida a força de travagem máxima;
  - Eficiência global de travagem;
  - Ovalização – taxa de flutuação das forças de travagem.
- j) Sistema que permita a imobilização do veículo de 2 rodas durante o ensaio.

8.2.3 – O velocímetro, é o equipamento para medição da velocidade do veículo em carga, que deve possuir as seguintes características:

a) Sistema de rolos;

b) Características dos rolos:

Largura  $\geq 200$  mm;

Diâmetro dos rolos  $\geq 200$  mm;

Distância entre os eixos dos rolos  $\leq 400$  mm.

c) Carga admissível por eixo  $\geq 200$  kg (2 rodas);  $\geq 400$  Kg (quando se destine a todos os veículos da categoria L).

d) Intervalo nominal de indicação:

Velocidade: 0 a 60 Km(mín).

e) Sistema de segurança:

Dispositivo de fixação de roda directriz.

f) Exactidão das medições:

Velocidade: erro máximo admissível inferior a 3% do valor lido.

g) Resolução: a menor divisão não deve exceder 1 km/h.

h) Registo de resultados:

Velocidade máxima obtida durante o ensaio.

i) Acessório: Rolos “loucos” compatíveis com o sistema de modo a ser possível realizar o ensaio em triciclos e quadriciclos.

9 – Registo informático de resultados:

9.1 - O sistema informático deve permitir a integração dos resultados dos ensaios realizados, devendo os relatórios conter a identificação do CTTV, o número de série do equipamento, o código do inspector, a data e a hora da inspecção e a matrícula do veículo inspeccionado.

9.1.2 - O frenómetro, o banco de suspensão, o ripómetro, o opacómetro, o analisador de gases de escape, o regloscópio, o velocímetro e o dispositivo de detecção e de identificação

electrónico devem permitir o registo integrado dos resultados dos ensaios, conjuntamente com o resultado da leitura óptica do número inscrito na chapa de matrícula.

9.1.3 - Os resultados dos ensaios devem ser expressos nas unidades correspondentes às grandezas medidas por cada equipamento e aos critérios estabelecidos para a classificação de deficiências nos veículos inspeccionados.

10 - Equipamento informático:

10.1 - As entidades gestoras devem dispor de equipamento informático com estrutura adequada que permita a ligação ao sistema de telecomunicações com o IMTT e o envio regular e periódico de dados relativos às inspeções e aos veículos inspeccionados com vista a cumprir o estipulado no n.º 1 do artigo 22.º do Decreto-Lei n.º 48/2010, de 11 de Maio.

10.2 - A arquitectura do sistema de informação interna de cada entidade gestora de CITTV deve incluir os registos de inspectores e directores técnicos, o controlo de emissão de fichas de inspecção e o suporte adequado ao funcionamento do sistema documental.

10.3 - O sistema informático em cada CITTV deverá ser adequado para:

- a) Registrar os dados relativos às inspeções e aos veículos inspeccionados;
- b) Registrar os nomes e os números de identificação das licenças de todos os inspectores que estejam em actividade;
- c) Processar toda a informação relativa às inspeções e aos veículos;
- d) Aceder fácil e rapidamente a toda a informação indicada na alínea a);
- e) Emitir as fichas e os certificados de inspecção;
- f) Garantir a confidencialidade dos dados e a segurança dos registos;
- g) Impedir a alteração de registos relativos às inspeções concluídas;
- h) Manter os registos relativos às inspeções e aos veículos inspeccionados durante um período mínimo de cinco anos;
- i) Facultar a ligação ao sistema de telecomunicações do IMTT, nos termos previstos na legislação em vigor;

- j) Enviar regular e periodicamente os dados correspondentes ao processamento referido na alínea c).

## ANEXO II

### Requisitos dos CITV da categoria B

1 - Para além dos requisitos previstos no anexo I, os CITV da categoria B devem satisfazer ainda os requisitos técnicos previstos no presente anexo.

2 - Os CITV da categoria B devem dispor de estruturas adequadas que permitam a realização de todos os tipos de inspecções previstos no Decreto-Lei n.º 554/99 de 16 de Dezembro.

3 - Os CITV da categoria B devem estar aptos à realização de verificações técnicas periódicas a veículos, devendo dispor, pelo menos, de:

- a) Uma linha para veículos ligeiros, destinada a inspeccionar veículos ligeiros;
- b) Uma linha para veículos pesados e seus reboques;
- c) Uma área complementar destinada aos procedimentos especiais das inspecções previstas no Decreto-Lei n.º 554/99 de 16 de Dezembro;
- d) Uma área de inspecção destinada aos veículos da categoria L.

4 - Entende-se por procedimentos especiais os constantes do Decreto-Lei n.º 554/99 de 16 de Dezembro

5 - Para efeitos do disposto nas alíneas a) e b) do n.º 3, são válidas as definições dadas aos tipos de linhas previstas no n.º 2.1 do anexo I.

6 - A área complementar de inspecção destinada a veículos ligeiros deve ter as características seguintes:

- a) Estar situada dentro do perímetro do CITV, podendo localizar-se:
  - (i) Dentro do edifício principal do CITV;
  - (ii) Em anexo(s) contíguo(s) ao mesmo, ou
  - (iii) Em edifício(s) independente(s).
- b) A área complementar deve estar localizada no interior do edifício em que se encontram localizadas as linhas de inspecção, desde que isso não afecte a

funcionalidade das instalações; se tal não for possível, um ou mais procedimentos especiais da inspeção podem decorrer em edifício anexo, a construir no CITV;

- c) Dispor de uma área total não inferior a 100 m<sup>2</sup> e uma largura não inferior a 5 m;
- d) Se a área complementar se encontrar dividida em 2 espaços, devem os mesmos possuir, no mínimo, as seguintes áreas:
  - (i) 70 m<sup>2</sup>, se nesse espaço se proceder apenas à verificação tridimensional de cotas e à verificação da geometria do alinhamento e variação angular das rodas;
  - (ii) 40 m<sup>2</sup>, se nesse espaço se proceder apenas à verificação do motor com dinamómetro;
- e) No caso da área complementar de inspeção do CITV destinada a veículos ligeiros estar em edifício independente, deve estar em local de fácil acesso, não originando interferências com a circulação dentro do CITV;
- f) As características de construção da área complementar devem ser semelhantes às do edifício principal, nomeadamente em matéria de pavimentos, dimensão de portas, altura do edifício, escoamento de águas e ventilação; Caso a área complementar se localize nas condições previstas em b2 ou b3, deve possuir uma altura mínima de 4 m e as portas uma altura mínima de 3,2 m,
- g) Na área onde decorre a verificação do motor com dinamómetro deve ser garantida a não acumulação e/ou recirculação de gases de escape através de um sistema adequado, nomeadamente, sistema de extracção de gases de escape;
- h) A área onde decorre a verificação do motor com dinamómetro deve estar devidamente isolada, de forma a eliminar ou a reduzir significativamente o ruído;
- i) O estacionamento de veículos que aguardam a realização das inspeções previstas no Decreto-Lei n.º 554/99, de 16 de Dezembro, deve ter capacidade mínima para um veículo ligeiro e um pesado.

7 - A área complementar de inspeção deve dispor, ainda, dos equipamentos seguintes:

- a) Equipamento para verificação tridimensional de cotas;
- b) Equipamento para verificação da geometria do alinhamento e variação angular das rodas e de alinhamento de direcção;
- c) Dinamómetro;

d) Elevador.

7.1 - Equipamento para verificação tridimensional de cotas para veículos ligeiros com as características seguintes:

- a) Tipo: com sensores de posição;
- b) Sensores ligados a sistema informatizado com monitor e teclado;
- c) Sistema com autocalibração independente da posição do veículo;
- d) Base de dados com as fichas técnicas das marcas e modelos dos veículos;
- e) Verificação tridimensional simultânea, em tempo real, de, pelo menos, 10 cotas;
- f) Exactidão: erro máximo admissível deve ser inferior a 2 mm;
- g) Resolução: a menor divisão não deve exceder 1 mm;
- h) Acessórios: adaptadores para montagem nos elementos fundamentais do quadro, designadamente os pontos de fixação dos elementos de suspensão;
- i) Impressão de relatório com a indicação dos pontos que foram medidos, o valor de, pelo menos, 10 cotas medidas e as diferenças registadas relativamente aos dados do fabricante do veículo; deste relatório devem constar ainda a data e a hora da verificação, a matrícula do veículo, a identificação do CITV e o código do inspector.

7.2 - Equipamento para verificação da geometria do alinhamento e variação angular das rodas em veículos ligeiros e de alinhamento de direcção de pesados, que deve possuir as características seguintes:

- a) Tipo: de suportes autocentráveis;
- b) Sistema informatizado com teclado e monitor;
- c) Sistema de controlo funcional automático;
- d) Base de dados com ângulos fornecidos pelos construtores;
- e) Sensores electrónicos de medição dos ângulos;
- f) Pratos de medição do ângulo de rotação das rodas;
- g) Medição dos ângulos seguintes (a totalidade dos valores a medir é aplicável apenas a veículos ligeiros): sopé; avanço; convergência; saída; impulso; viragem;

- h) Desvios entre os valores dos ângulos medidos e os valores de referência indicados pelo fabricante para cada roda e diferenças entre as medições dos lados direito e esquerdo do veículo;
- i) Exactidão: o erro máximo admissível deve ser inferior a 5';
- j) Resolução: A menor divisão não deve exceder 1';
- k) Acessórios: Os necessários para a adequada determinação dos ângulos, nomeadamente inclinómetro, barra de tensão, ferramenta de tracção e pesos;
- l) Impressão de relatório com a indicação dos valores dos ângulos mencionados na alínea g) e dos valores mencionados na alínea h), e ainda data e hora da verificação, matrícula do veículo, designação do CITV e código do inspector.

7.3 - O dinamómetro é o equipamento para verificação do desempenho do motor e transmissão em veículos ligeiros de passageiros, que deve possuir as seguintes características:

- a) Sistema informatizado para medição em tempo real do binário e da potência do motor (de 0 kW a 200 kW) e da absorvida na transmissão em contínuo e em valores discretos em função da velocidade de rotação do motor (de 0 rpm a 9999 rpm);
- b) Monitor e teclado;
- c) Grupo de rolos com capacidade máxima de carga por eixo  $\geq 2500$  kg;
- d) Grupo de rolos com distância entre eixos variável e com capacidade para todos os tipos de tracção, nomeadamente tracção integral às quatro rodas;
- e) Sensores conta-rotações para motores otto e diesel;
- f) Exactidão das medições:

Dispositivo de medição do número de rotações do motor: o erro máximo admissível deve ser inferior a  $\pm 2\%$  do valor lido ( $\geq 2000$  rpm)

Contador de impulsos acoplado ao rolo (descodificador): erro máximo admissível deve ser inferior a  $\pm 2$  km/h (para velocidades  $< 100$  km/h) e de  $\pm 2\%$  do valor lido (para velocidades  $\geq 100$  km/h)

Sensor de pressão: erro máximo admissível deve ser inferior a  $\pm 2\%$  do valor lido

Sensor de temperatura do ar: o erro máximo admissível deve ser inferior a  $\pm 2^\circ$  C

Células de carga: o erro máximo admissível deve ser inferior a  $\pm 2\%$  do valor lido

- g) Acessório: ventilador de funcionamento automático para arrefecimento do motor do veículo, com um caudal de ar mínimo de 20 000 m<sup>3</sup>/h;
- h) Sistema de segurança que preveja a amarração do veículo durante o ensaio;
- i) Impressão de relatório com a indicação gráfica em função do número de rotações de:
  - Curvas de potência nas rodas
  - Curva de potência na transmissão
  - Curva de potência do motor
  - Curva de binário motor
  - Potência máxima do motor
  - Binário máximo do motor.

Devem também ser impressas a data e a hora do ensaio, a matrícula do veículo, a designação do CITV e o código do inspector.

7.4 - O elevador de tesoura é um equipamento auxiliar à realização do ensaio de verificação da geometria de verificação da geometria do alinhamento e variação angular das rodas e do ensaio de verificação tridimensional de cotas, em veículos ligeiros, que deve possuir as seguintes características:

- a) Sistema de elevação de dupla tesoura;
- b) Capacidade de elevação  $\geq 3500$  kg;
- c) Plataformas com comprimento  $\geq 4,5$  m;
- d) Deve garantir um alinhamento:
  - Transversal no máximo de 1 mm;
  - Longitudinal no máximo de 2 mm;
  - Diagonal no máximo de 2 mm.