

# MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC

## INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 009, de 16 de janeiro de 2006.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do INMETRO, através da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

Aprovar para pesagem dinâmica de eixos de veículos rodoviários, o modelo DAW50PC, de instrumento de pesagem automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, marca PAT, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

### 1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO:

#### 1.1 Fabricante: PAT Traffic Ltda.

Endereço: Rua Maria Luiza Santander, 360, Providência – Santiago – Chile.

##### 1.1.1 Requerente: Pat Traffic Sistemas de Transporte Inteligente Ltda

Endereço: Rua Coriolano, 2030 cj 20 – Vila Romana – São Paulo-SP. CEP: 05047-002

1.2 Descrição: Sistema fixo para pesagem dinâmica de eixos de veículos rodoviários, equilíbrio automático, eletrônico, digital, constituído basicamente por uma plataforma de pesagem metálica com dispositivo receptor de carga em aço, eletrônica, um computador padrão PC com monitor padrão SVGA, teclado e mouse.

#### 1.3 Marca: PAT

1.4 Modelo, carga máxima, valor de divisão de verificação, velocidade máxima, carga mínima e dimensões do dispositivo receptor de carga, constantes do quadro abaixo:

| Modelo  | Carga<br>Máxima<br>(Max)<br>(kg) | Valor de<br>Divisão de<br>Verificação<br>(e)<br>(kg) | Velocidade<br>Máxima<br>Durante a<br>Pesagem<br>(km/h) | Carga<br>Mínima<br>(Min)<br>(kg) | Dimensões do<br>Dispositivo<br>Receptor de<br>Carga<br>(mm) |
|---------|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| DAW50PC | 30 000                           | 10                                                   | 12                                                     | 100                              | 3000 x 900                                                  |

1.5 Dispositivo indicador: Constituído por computador padrão PC com monitor de vídeo padrão SVGA ou de um NOTEBOOK, que fornece as seguintes indicações principais:

1.5.1 Teste de inicialização: requer a presença de uma chave (tipo plug USB) para operar o sistema.

1.5.2 Massa medida: Indicada por meio de até 6 dígitos.

## 1.6 Dispositivos complementares:

1.6.1 Teclado padrão ABNT 2.

1.6.2 Mouse, para a navegação no programa de pesagem.

1.6.3 Dispositivo impressor (opcional).

1.6.4 Interfaces: saída serial padrão RS232C ou uma padrão ethernet.

1.6.5 Sistema opcional para classificação automática de veículos.

1.6.6 Entradas e saídas digitais para conexão de acessórios diversos, tais como semáforo, painéis de mensagens variáveis, alarmes sonoros, leitor de placas OCR, sensores de presença de veículos (laços indutivos), piezoelétricos, etc).

## 2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do processo nº 52600 009393/2005-74.

## 3 RESTRIÇÕES:

3.1 O modelo a que se refere a presente portaria terá uso exclusivo para pesagem dinâmica de eixo ou grupo de eixos de veículos rodoviários.

3.2 O modelo a que se refere a presente portaria terá uso interditado para medição de massa em transações comerciais.

3.3 O acesso à programação do instrumento será feito por meio de dispositivo de uso restrito à assistência técnica autorizada, será registrado em relatório no sistema, bem como quando foram efetuadas as alterações.

## 4 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

4.1 O modelo a que se refere a presente portaria deverá trazer, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

a) marca ou nome do fabricante e do representante do fabricante ou importador;

b) endereço do fabricante;

c) designação do modelo;

d) número de série e ano de fabricação;

e) número da portaria de aprovação de modelo;

f) carga máxima por eixo, na forma: Max....;

g) carga mínima, na forma: Min....;

h) valor de divisão de verificação, na forma e=...;

i) velocidade máxima durante a pesagem;

j) uso exclusivo para pesagem dinâmica de eixos de veículos rodoviários;

k) uso vedado para medição de massa em transações comerciais; e

l) uso exclusivo para fiscalização de veículos rodoviários.

4.2 As inscrições relativas às alíneas "f", "g", "h", "i", "j", "k" e "l" do subitem 4.1 devem constar no instrumento, próximas à indicação do resultado da pesagem.

4.3 O número de série da placa de pesagem deve se situar em sua parte superior e na extremidade direita da mesma em local situado fora da região de passagem dos pneumáticos.

## 5 CONTROLE METROLÓGICO:

5.1 Verificação inicial: Será efetuada no local de instalação e o instrumento deve incluir todos as partes que formam o conjunto quando destinado ao uso normal. O instrumento deve ser ensaiado conforme o estabelecido na primeira verificação e bem como deve ser verificado a sua conformidade ao modelo aprovado, sendo observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

5.2 Primeira verificação: Será procedida no local da instalação, e consistirá na execução dos ensaios, conforme procedimento constante do anexo Metodologia de Verificação/Ensaio de Instrumentos para Pesagem Dinâmica de Eixos de Veículos Rodoviários, do sistema de pesagem PAT Modelo DAW50PC, observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

5.3 Verificações periódicas: Serão realizadas anualmente e consistirão na execução dos ensaios, conforme procedimento constante do anexo Metodologia de Verificação/Ensaio de Instrumentos para Pesagem Dinâmica de Eixos de Veículos Rodoviários, do sistema de pesagem PAT Modelo DAW50PC, observadas as instruções da MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

5.4 Erros máximos permitidos: Conforme aqueles constantes do anexo Metodologia de Verificação/Ensaio de Instrumentos para Pesagem Dinâmica de Eixos de Veículos Rodoviários, do sistema de pesagem PAT Modelo DAW50PC.

5.5 Marca de verificação: Identificadora do órgão metrológico e do ano da execução da verificação, será aposta na parte frontal do instrumento.

5.6 Marca de selagem: Nas verificações serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria.

## 6 ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

6.1 Metodologia de Verificação/Ensaio de Instrumentos para Pesagem Dinâmica de Eixos de Veículos Rodoviários, modelo DAW50PC.

6.2 Desenhos

6.2.1 Perspectiva esquemática do modelo DAW 50PC.

6.2.2 Vista superior da unidade de controle, mostrando plano de selagem do modelo DAW 50PC.

6.2.3 Vista superior da placa de pesagem do modelo DAW 50PC.

6.2.4 Vista da placa de identificação do modelo DAW 50PC.

## 7 ENTRADA EM VIGOR:

7.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura e terá validade de 10 (dez) anos.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal

## ANEXO

### **METODOLOGIA DE VERIFICAÇÃO/ENSAIO DE INSTRUMENTOS PARA PESAGEM DINÂMICA DE EIXOS DE VEÍCULOS RODOVIÁRIOS**

#### **MODELO: DAW-50PC**

1- Esta metodologia se aplica exclusivamente para ensaio dinâmico (pesagem em movimento de caminhões com valor da pesagem conhecido) de instrumentos destinados a determinar a carga por eixo, conjunto de eixos e peso bruto total de veículos rodoviários quando pesados em movimento.

#### 2- Equipamentos e acessórios

##### 2.1- Balanças de controle

Para determinação do peso bruto total estático dos veículos de carga a serem utilizados na ensaio dinâmico. A balança de controle tem que ser de plataforma convencional, isto é, que permita a pesagem do caminhão apoiado totalmente sobre sua superfície, tem que estar previamente verificado e possibilitar o controle do peso bruto total do veículo com erro em conformidade com o estabelecido no regulamento técnico metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94 e disposições complementares da Portaria Inmetro nº 261/02, quando aplicável.

A balança de controle tem que estar na proximidade do instrumento para pesagem dinâmica de modo que, durante a preparação e transporte do veículo de carga não se perca nenhuma parte do seu carregamento.

##### 2.2- Veículos de carga

O instrumento será verificado através do emprego de dois veículos de carga, de classificação 3C e 2S3 destinados a aplicação de 3 (três) cargas de ensaio, carregados com um quantitativo de carga em valor cujo peso bruto total dos veículos se situe entre 10 a 13t, 20 a 25t e 32 a 36t, respectivamente.

A utilização dos veículos de classificação 3C e 2S3 se prende ao fato desta combinação possuir todos os tipos de eixos e conjunto de eixos utilizados em veículos rodoviários de fabricação nacional.

Os veículos de classificação 3C são aqueles que possuem um eixo direcional simples e dois eixos em tandem e os de classificação 2S3 são aqueles que possuem um eixo direcional simples, um eixo trator simples e um semi-reboque com três eixos em tandem.

Tanto para as pesagens estáticas na balança de controle como para as pesagens dinâmicas, os veículos de carga devem estar com o tanque de combustível completo e munido dos mesmos acessórios.

O tipo de carregamento dos veículos deverá ser tal que não seja influenciado por fatores externos que provoquem variação de sua massa, bem como não permita variação no posicionamento da carga sobre o veículo durante as pesagens.

O interessado deverá providenciar os veículos de carga e respectivo carregamento, para a realização da apreciação técnica de modelo e/ou verificação.

#### 3- Método

3.1- Preparar os veículos de carga determinando o seu peso bruto total de referência na balança de controle, através de 3 (três) pesagens individuais, e calculando a média dos três resultados, de forma que cada veículo com seu respectivo quantitativo de carga fique com o peso bruto total no intervalo especificado no subitem 2.2.

3.2- Realizar para cada veículo de carga 10 (dez) pesagens a 3 diferentes velocidades ( por exemplo: de 2, 6 e 12km/h, aproximadamente), dentre as quais se incluem as velocidades mínima, máxima e a intermediária de operação para o qual o instrumento efetua as pesagens em movimento. Não serão considerados os resultados das pesagens em que ocorrer excesso de velocidade.

#### 4- Cálculos e resultados

4.1- O instrumento estará aprovado caso satisfaça as seguintes condições:

4.1.1- Para o caso de instrumentos fixos (instalados em caráter permanente):

A média do Peso Bruto Total dinâmico ( $\overline{PBT}$  din ) esteja contida no intervalo do Peso Bruto Total estático mais ou menos 0,5% ( $PBTest \pm 0,5\% PBTest$  ).

4.1.2 A média do Peso Bruto total dinâmico ( $\overline{PBT}$  din) mais ou menos 2 vezes o desvio padrão, deverá estar contida no intervalo ( $PBTest \pm 3\% PBTest$ ) e ainda que a média do peso por eixo/conjunto de eixos dinâmico ( $\overline{Xe}$ ) mais ou menos 2 vezes o desvio padrão, deverá estar contida no intervalo ( $\overline{Xe} \pm 3\% \overline{Xe}$ ), isto é:

$PBTest - 3\% PBTest \leq \overline{PBT} \text{ din} \pm 2 \sigma \leq PBTest + 3\% PBTest$ ; e

$\overline{Xe} - 3\% \overline{Xe} \leq \overline{Xe} \pm 2 \sigma \leq \overline{Xe} + 3\% \overline{Xe}$

#### 5- Disposições gerais

5.1-Tendo em vista a influência da pavimentação da pista de acesso aos instrumentos de pesagem de eixos, deverão ser observadas as condições de nivelamento e planicidade dos pisos adjacentes a plataforma de pesagem.

5.2- Para verificação do nivelamento e planicidade da pista, deverá ser utilizado um perfil metálico, retificado e possuir no mínimo 3m.

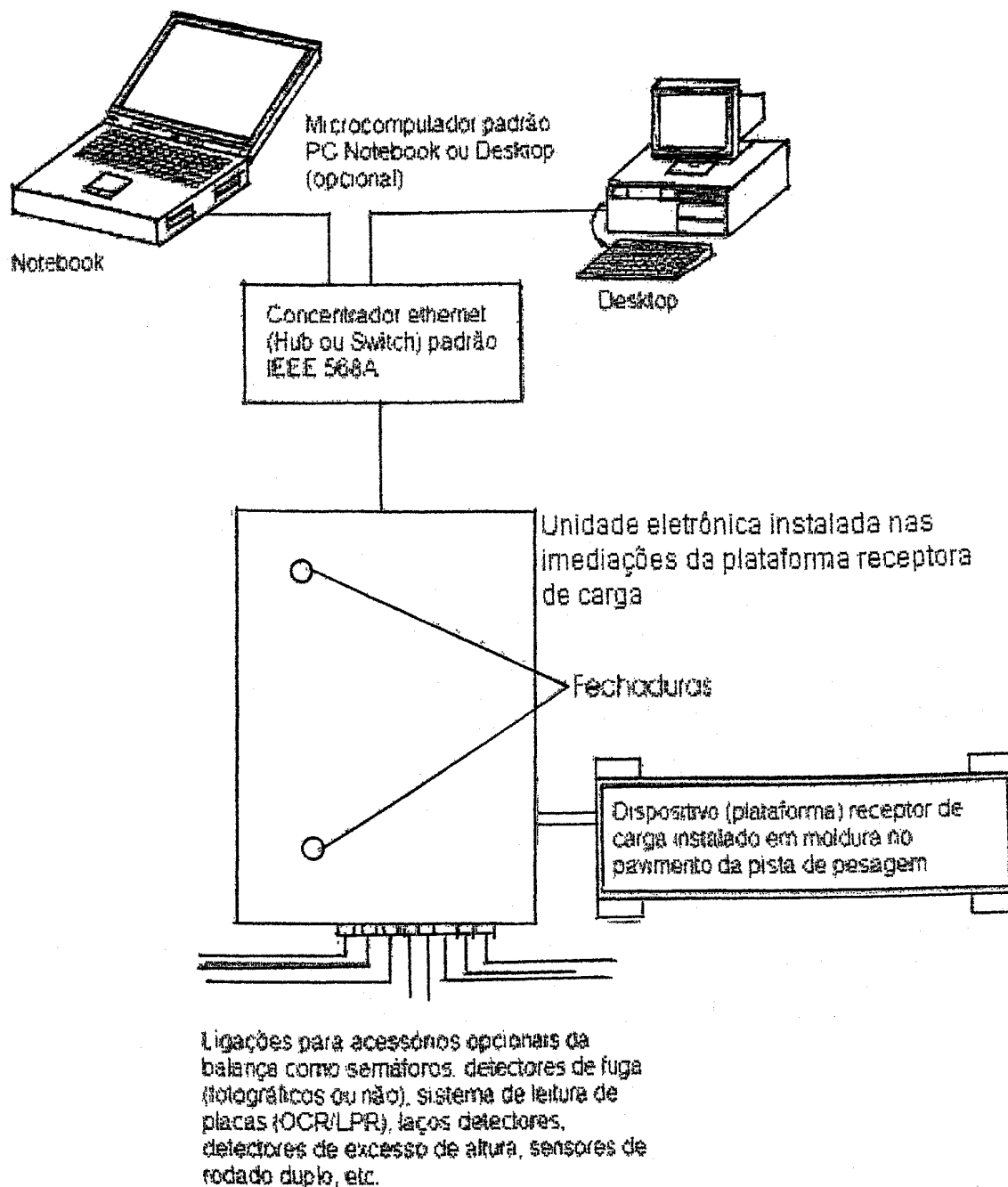
5.3- Os resultados serão anotados conforme o formulário de ensaio pertinente.

5.4- Nas verificações periódicas e eventuais, o subitem 3.2 deverá ser realizado através de 5 (cinco) pesagens de cada veículo de carga nas respectivas velocidades.

5.5- Tendo em vista que o sistema de pesagem de eixos apresenta erros superiores aos tolerados em transações comerciais, sua utilização ficará restrita a:

5.5.1- Uso exclusivo para pesagem de eixos/conjunto de eixos de veículos rodoviários no controle de trânsito; e

5.5.2- Uso vedado para medições de massa em transações comerciais.



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 009 DE 16 DE janeiro DE 2006.



FABRICANTE:  
PAT Traffic Sistema de Transporte Inteligente LTDA

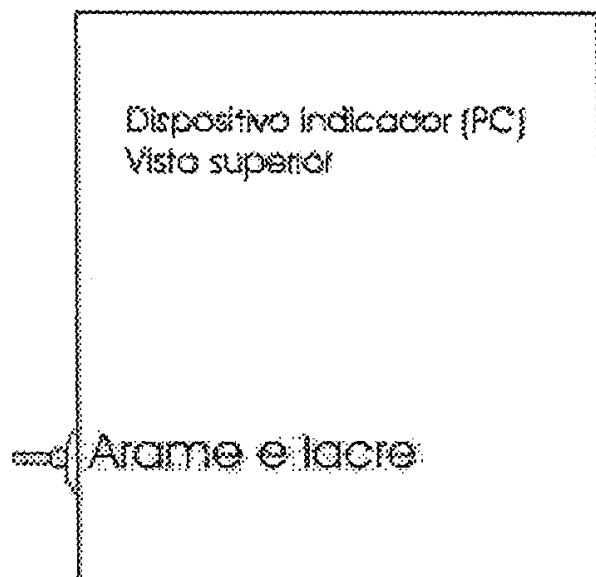
COTAS EM:

PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DO MODELO DAW  
50PC

ESCALA:

ANEXO:  
01

## Plano de selagem



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 009 DE 16 DE janeiro DE 2006.



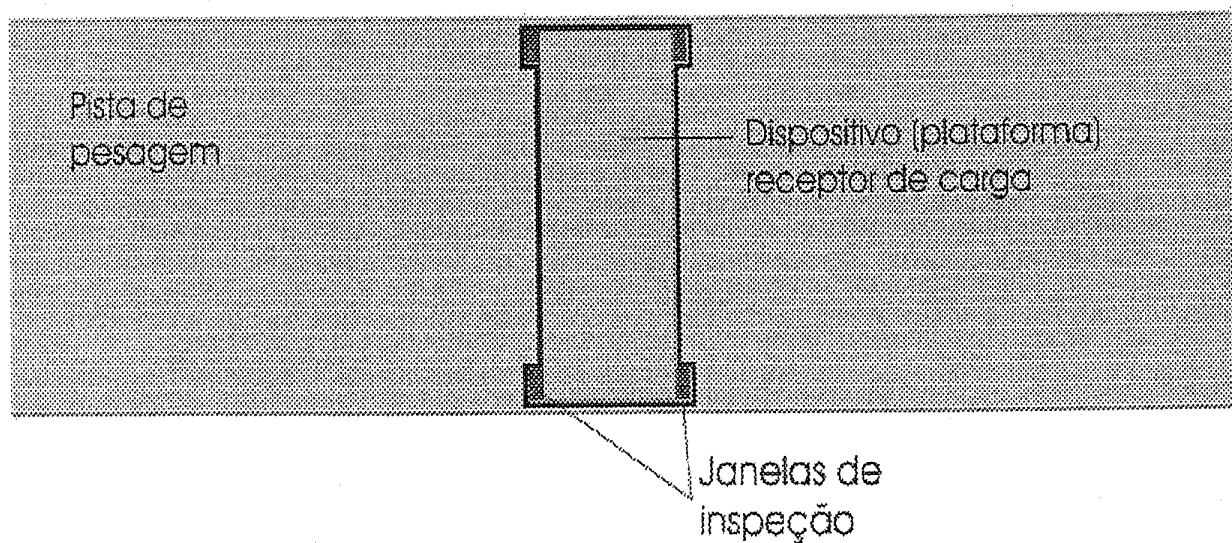
FABRICANTE:  
PAT Traffic Sistema de Transporte Inteligente LTDA

COTAS EM:

VISTA SUPERIOR DA UNIDADE DE CONTROLE,  
MOSTRANDO PLANO DE SELAGEM DO MODELO  
DAW 50PC

ESCALA:

ANEXO:  
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 009 DE 16 DE janeiro DE 2006.



FABRICANTE:  
PAT Traffic Sistema de Transporte Inteligente LTDA

VISTA SUPERIOR DA PLACA DE PESAGEM DO  
MODELO DAW 50PC

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:  
03

### MODELO – DAW50PC

|                                                           |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Fabricante                                                | Pat Traffic Ltda<br>Rua Maria Luiza Santander, 360<br>Santiago – Chile          |
| Representante                                             | Pat Traffic Ltda.<br>R. Coriolano, 2030 cj.20 – Lapa<br>São Paulo – SP - Brasil |
| Número de série                                           |                                                                                 |
| Ano de fabricação                                         |                                                                                 |
| Portaria de aprovação                                     |                                                                                 |
| Carga máxima por eixo                                     | Max 30.000 kg                                                                   |
| Carga mínima por eixo                                     | Min 100 kg                                                                      |
| Valor de divisão                                          | e= 10kg                                                                         |
| Velocidade (max) de pesagem                               |                                                                                 |
| Uso exclusivo para pesagem dinâmica de eixos rodoviários  |                                                                                 |
| Uso exclusivo para fiscalização de veículos rodoviários   |                                                                                 |
| Uso vedado para medição de massa em transações comerciais |                                                                                 |

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 009 DE 16 DE janeiro DE 2006.



FABRICANTE:

PAT Traffic Sistema de Transporte Inteligente LTDA

COTAS EM:

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MODELO  
DAW 50PC

ESCALA:

ANEXO:  
04