

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO - MICT

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 120, de 03 de novembro de 1998.

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 12.11.1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 de outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

Aprovar o modelo DA W -50 de sistema fixo para pesagem dinâmica de eixos de veículos rodoviários, marca P A T, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO:

1.1 Fabricante: Pietzsch Automatisierungstechnik GmbH (PAT).

Endereço: Heertzstrasse 32 -34 D -76275 Ettlingen Alemanha

1.2 Representante: Siemens Ltda.

Endereço: Av. Mutinga, 3800 -Pirituba

CEP: 05110 -901 -São Paulo -SP

1.3 Descrição: Sistema fixo para pesagem dinâmica de eixos de veículos rodoviários, constituído basicamente por 01 (uma) placa de pesagem, dispositivo medidor de carga (quatro células de carga), caixa de interface, unidade de processamento, dispositivo de leitura, operação e cabos elétricos.

1.4 Marca: PAT.

1.5 Modelo, carga máxima, valor de divisão, carga mínima, velocidade máxima durante a pesagem dimensões da placa: Constantes do quadro abaixo.

Modelo	Carga Máxima kg	Valor de Divisão kg	Carga Mínima kg	Velocidade Máxima Durante a Pesagem km/h	Dimensões da Placa mm x mm
DAW-50	15000	10	200	12	3000x 900

1.6 Unidade Central: Constituída por um micro computador padrão IBM.

1.6.1 Dispositivo indicador: Eletrônico digital do tipo cristal líquido (LCD), o qual se constitui na tela de vídeo do computador PC, que fornece a seguinte indicação:

1.6.1.1 Massa medida: Indicada por meio de até 5 (cinco) dígitos.

1.7 Dispositivos complementares:

1.7.1 Teclas:

- a) ENTER - para acionar o dispositivo impressor, após a passagem do veículo, quando pressionada duas vezes;
- b) F₁ - para sair do modo de pesagem e finalizar o programa;
- c) A a Z - para introdução de dados alfabéticos; e
- d) 0 a 9 - para introdução de dados numéricos;

1.7.2 Teclado padrão de computador com 101 teclas.

1.7.3 Saída serial RS-232-C.

1.7.4 Dispositivo impressor.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo nº 52600 003085/97.

3 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

3.1 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;
- b) endereço do fabricante;
- c) marca ou nome do representante;
- d) endereço do representante;
- e) designação do modelo;
- f) nº de série e ano de fabricação;
- g) nº da Portaria de Aprovação de Modelo;
- h) carga máxima por eixo;
- i) valor de divisão;
- j) velocidade máxima durante a pesagem;
- l) uso exclusivo para pesagem dinâmica de eixos de veículo rodoviário;
- m) uso exclusivo para fiscalização de veículos rodoviários; e
- n) uso vedado para medição de massa em transações comerciais.

3.2 As inscrições relativas às alíneas "h", "i", "j", "l", "m" e "n" do item 3.1 deverão constar na parte frontal do dispositivo indicador, próximo ao resultado da pesagem.

4 CONTROLE METROLÓGICO:

4.1 Verificação inicial: Será realizada na fábrica e consistirá na verificação da conformidade ao modelo aprovado, sendo observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

4.2 Primeira verificação: Será procedida no local de instalação e consistirá na execução dos ensaios conforme procedimentos constantes do anexo Metodologia de Ensaio/Verificação de Instrumentos para pesagem dinâmica de eixos do sistema de pesagem DA W-50, observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

4.3 Verificações periódicas Serão realizadas anualmente e consistirão na execução dos ensaios conforme procedimentos constantes do anexo Metodologia de Ensaio/Verificação de Instrumentos para pesagem dinâmica de eixos do sistema de pesagem DA W-50, observadas as instruções da Portaria MTIC nº 63/44, naquilo que for aplicável.

4.4 Tolerâncias Nas verificações serão aplicadas, como critério de aceitação, as condições

constantes do anexo Metodologia de Ensaio/Verificação de Instrumentos para pesagem dinâmica de eixos do sistema de pesagem DAW-50.

4.5 Marca de verificação: Identificadora do Órgão Metrológico e do ano da execução do exame, será aposta na parte frontal do dispositivo indicador.

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

5 ANEXOS À PRESENTE PORTARIA :

5.1 Desenhos:

5.1.1 Vista frontal da disposição geral dos equipamentos do sistema de pesagem modelo DAW-50.

5.1.2 Vista frontal da caixa de junção com plano de selagem do sistema de pesagem modelo DA W-50.

5.1.3 Vista em perspectiva da plataforma de pesagem do sistema de pesagem modelo DAW-50.

5.1.4 Layout da pista de pesagem do sistema de pesagem modelo DA W-50

5.1.5 Disposição dos equipamentos no armário de alvenaria do sistema de pesagem modelo DA W-50.

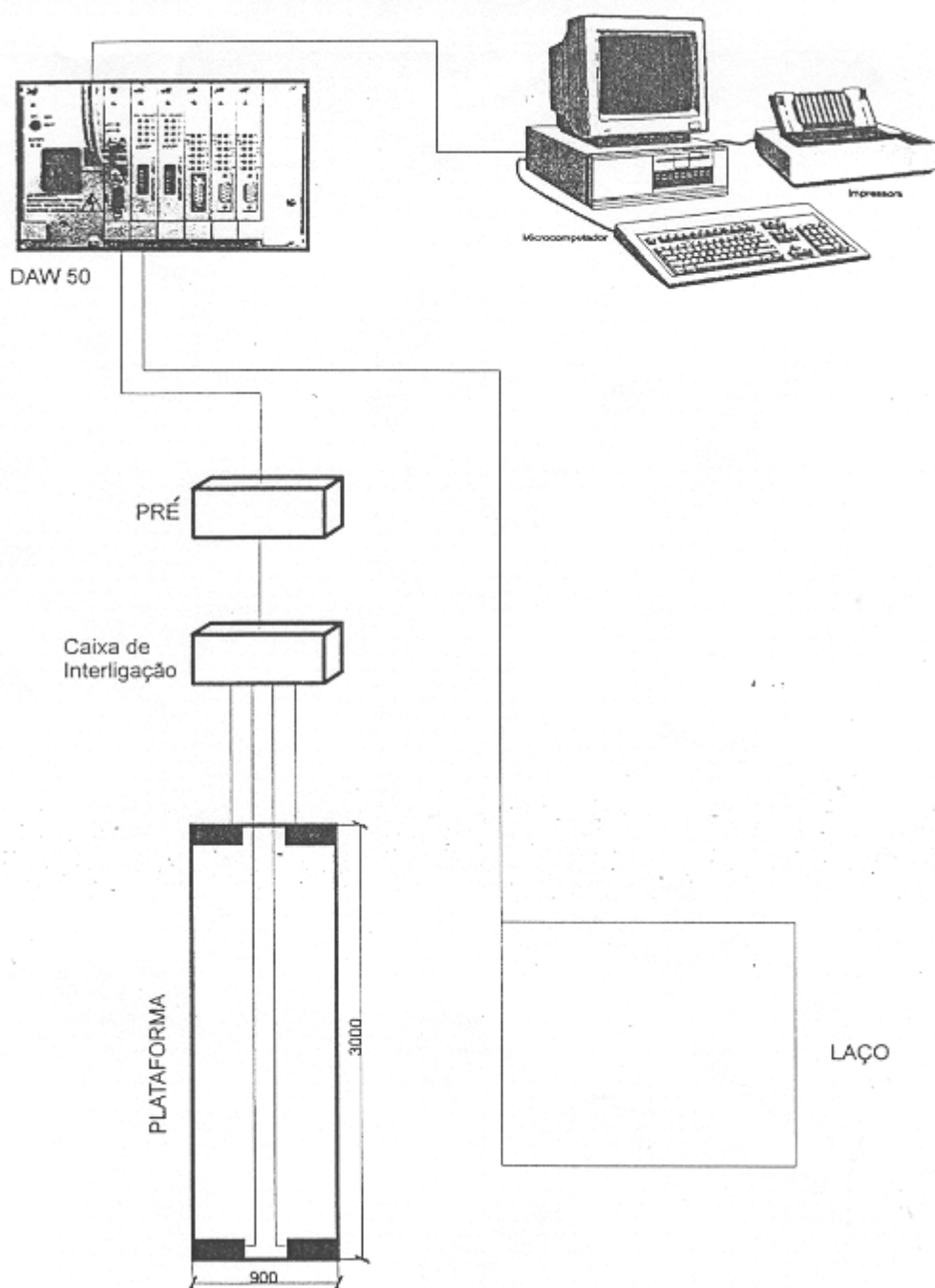
5.2 Metodologia de Ensaio/Verificação de Instrumento sem Dinâmica de Eixos - Modelo DAW-50

6 ENTRADA EM VIGOR:

6.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 120 DE 03 DE novembro DE 1998



FABRICANTE:
PAT - PIETZSCH Automatisierungstechnik GmbH
REQUERENTE:
SIEMENS Ltda.

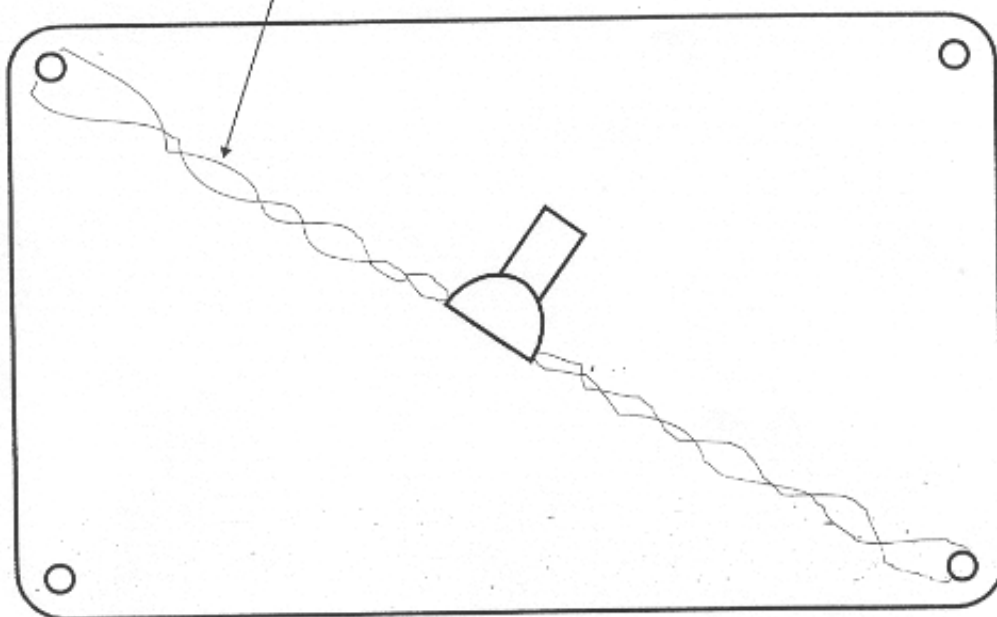
COTAS EM:
mm

VISTA FRONTAL DA DISPOSIÇÃO GERAL DOS
EQUIPAMENTOS DO SISTEMA DE PESAGEM
MODELO DAW-50

ESCALA:

ANEXO:
01

SELAGEM (LACRE) - PRESO NOS PARAFUSOS DE FIXAÇÃO
DA TAMPA DA UNIDADE PRÉ



PRÉ

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 120 DE 03 DE novembro DE 1998



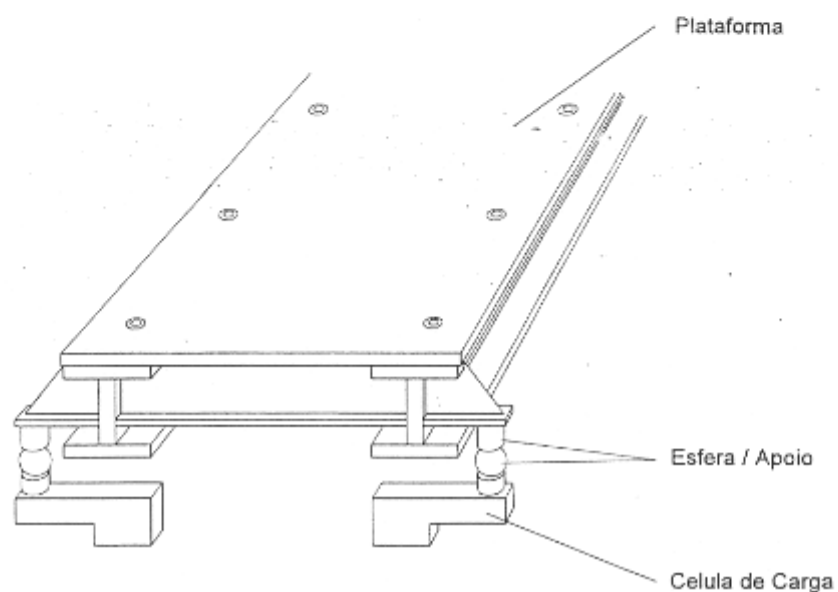
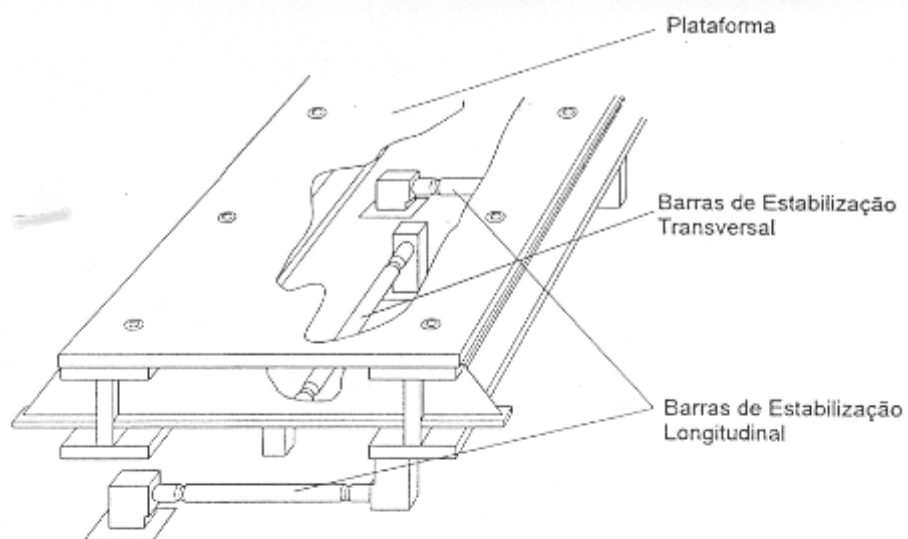
FABRICANTE:
PAT - PIETZSCH Automatisierungstechnik GmbH
REQUERENTE:
SIEMENS Ltda.

COTAS EM:

VISTA FRONTAL DA CAIXA DE JUNÇÃO COM PLANO
DE SELAGEM DO SISTEMA DE PESAGEM MODELO
DAW-50

ESCALA:

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 120 DE 03 DE novembro DE 1998



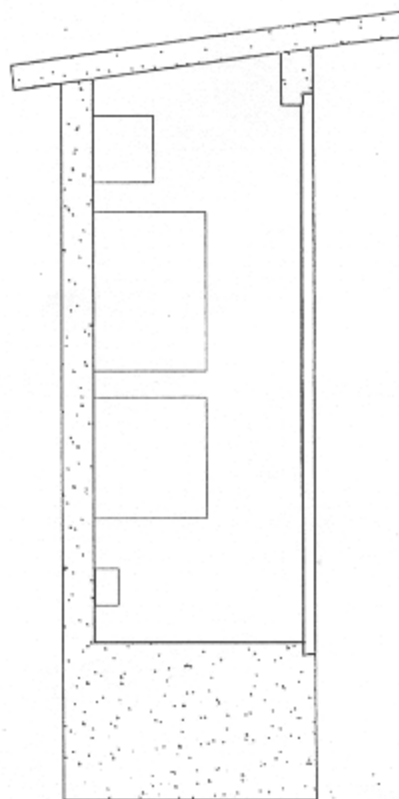
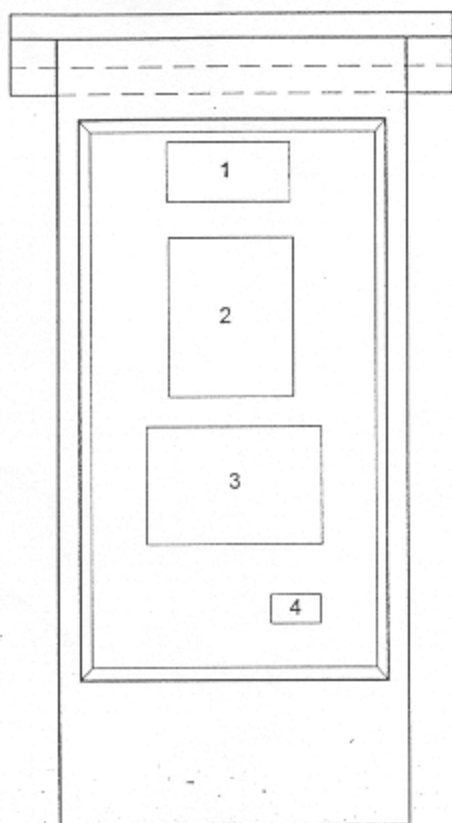
FABRICANTE:
PAT - PIETZSCH Automatisierungstechnik GmbH
REQUERENTE:
SIEMENS Ltda.

COTAS EM:

VISTA EM PERSPECTIVA DA PLATAFORMA DE
PESAGEM DO SISTEMA DE PESAGEM MODELO DAW-

ESCALA:

ANEXO:
03



- 1 - Pré
- 2 - DAW50
- 3 - Painel de Reles
- 4 - Caixa de interligação

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 120 DE 03 DE novembro DE 1998



FABRICANTE:

PAT - PIETZSCH Automatisierungstechnik GmbH

REQUERENTE:

SIEMENS Ltda.

COTAS EM:

DISPOSIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NO ARMÁRIO DE
ALVENARIA DO SISTEMA DE PESAGEM MODELO
DAW-50

ESCALA:

ANEXO:
05

METODOLOGIA DE ENSAIO DE APRECIACÃO TÉCNICA DE MODELO E/OU VERIFICAÇÃO DE INSTRUMENTOS PARA PESAGEM DINÂMICA DE EIXOS

MODELO: DAW- 50

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 aferida e possibilitar o controle do peso bruto total do veículo com um erro de $\pm 20\%$ no máximo.

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 diferentes velocidades (por exemplo: de 2, 4, 8 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 (PBT_{din}) esteja contida no intervalo do Peso Bruto Total estático mais ou menos 0,5% ($PB_{Test} \pm 0,5\% PB_{Test}$); ou

4.1.2 - Para o caso de instrumentos móveis e/ou portáteis:

A média do Peso Bruto Total dinâmico (PBT_{din}) esteja contida no intervalo do. Peso Bruto Total estático mais ou menos 1% ($PB_{Test} \pm 1\% PB_{Test}$); e

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

$$PB_{Test} - 3\% PB_{Test} \leq PBT_{din} \pm 2 \sigma \leq PB_{Test} + 3\% PB_{Test}; e$$

$$X_e - 3\% X_e \leq X_e \pm 2 \sigma \leq X_e + 3\% X_e$$

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 em anexo.

5.4- Nas verificações periódicas e eventuais, o item 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.

ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL/Nº

DE DE

DE 199

FORMULÁRIO DE ENSAIO

Nº

ÓRGÃO EXECUTOR

CÓDIGO

ENDEREÇO

1. REQUISITANTE

NOME

Endereço

Km

MUNICÍPIO

UF

LOCAL DE PESAGEM

2. CARACTERÍSTICAS DO INSTRUMENTO

DESIGNAÇÃO

MODELO

MARCA

Nº DE SÉRIE

CARGA MÁXIMA POR EIXO

MENOR DIVISÃO DE LEITURA

VELOCIDADE MÁXIMA DE OPERAÇÃO

3. ROTEIRO DE INSPEÇÃO GERAL

PISOS ADJACENTES À PLATAFORMA

ESTADO:

BOM

REGULAR

DANIFICADO

DISPOSITIVO INDICADOR

LEITURA:

LEGÍVEL

ILEGÍVEL

DISPOSITIVO IMPRESSOR

IMPRESSÃO:

LEGÍVEL

ILEGÍVEL

4. SELAGEM

SELO Nº

CHAPA DE IDENTIFICAÇÃO Nº

OBSERVAÇÕES:

CONTINUA.

[illegible]

CONTINUAÇÃO DO FORMULÁRIO DE ENSAIO

Nº

DATA	DIA	MES	ANO

6. LOCAL DA PESAGEM:

TIPO DO VEÍCULO:	VE (t)	1%VE (t)	3%VE (t)	3XV _D (t)	2σ (t)	VE-1%VE (t)	V _D (t)	VE+1%VE (t)	RESULTADO DO ENSAIO
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									

VE — VALOR DE REFERÊNCIA DAS MEDIÇÕES ESTÁTICAS

V_D — VALOR MÉDIO DAS MEDIÇÕES DINÂMICAS

PARECER INICIAL:

APROVADO ☐REPROVADO ☐

OBSERVAÇÕES:

TÉCNICO EXECUTOR

CONTINUAÇÃO DO FORMULÁRIO DE ENSAIO

Nº _____

3

6. LOCAL DA PESAGEM: _____

DATA

DIA _____
MES _____
ANO _____

TIPO DO VEÍCULO:	V_E (t)	V_D (t)	$V_E - 3\sigma_{VE}$ (t)	$V_D - 3\sigma_{VD}$ (t)	$V_D - 2\sigma$ (t)	$V_D + 2\sigma$ (t)	$V_D + 3\sigma_{VD}$ (t)	$V_E + 3\sigma_{VE}$ (t)	RESULTADO DO ENSAIO
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
EIXO									
PESO BRUTO TOTAL									

 V_E ——— VALOR DE REFERÊNCIA DAS MEDIÇÕES ESTÁTICAS V_D ——— VALOR MÉDIO DAS MEDIÇÕES DINÂMICAS

PARECER FINAL:

APROVADO ☐REPROVADO ☐

OBSERVAÇÕES:

TÉCNICO EXECUTOR