

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

Este documento tem como objetivo relatar as evidências de atendimento aos termos e requisitos prescritos no Edital INMETRO-SURRS nº 01, de 06 de outubro de 2011, que regulamenta o processo seletivo público para cadastramento de oficinas, postos de selagem e credenciamento de postos de ensaio em cronotacógrafos.

Órgão Executor:	INMETRO-SURRS
Área:	Diretoria de Verificação – Divisão de Cronotacógrafos
Técnico Executor:	
Data da Avaliação:	

EMPRESA AVALIADA PARA FINS DE CREDENCIAMENTO	
Nº de Cadastro como Posto de Selagem	
Nº do processo de Cadastramento	
Razão Social	
CNPJ	
Endereço	
Município/UF	
CEP	
Telefone	
Fax	
e-mail	
Site	
Representante para contatos	
Fone celular do representante	

CRONOTACÔMETRO PADRÃO		TRENA LINEAR PADRÃO	
Marca	Saveline	Marca	TAJIMA
Modelo	SLP7000	Modelo/ capac. nominal	Aço, milimetrada, 50 m
Classe de exatidão	n/c	Classe de exatidão	II
Nº de série	009-11	Nº de série	n/c
Ano de fabricação	2011	Ano de fabricação	n/c
Nº Laudo de Exame Cal.	004/2012	Nº Laudo de Exame Cal.	004447/112
Data da calibração	29.02.2012	Data calibração	17.09.2012
Laboratório da RBC	Dimel/Dicof	Laboratório da RBC	Metrology
DISPOSITIVO AUXILIAR DE MEDIÇÃO		EQUIPAMENTO SIMULADOR DE PISTA	
Marca		Marca	
Modelo		Modelo	
Classe de exatidão		Classe de exatidão	
Nº de série		Nº de série	
Ano de fabricação		Ano de fabricação	
		Nº selo/local	
		Nºselo/local	

Superintendência do INMETRO-RS

Endereço: Avenida Berlim, 627 – Bairro São Geraldo – CEP: 90240-581 – Porto Alegre - RS

Fone/ Fax: (51) 3375-1000 - e-mail: cronotacografo@inmetro.rs.gov.br

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

Indicadores do resultado evidenciado:

C = CONFORME,

N/C = NÃO CONFORME, com descrição de evidências no campo das observações,

N = NOTIFICAÇÃO, com descrição para ação corretiva no campo das observações,

O = OBSERVAÇÃO, com descrição para melhorias no campo das observações.

D = DISPENSADO,

ANEXO A

REGULAMENTO PARA POSTOS E OFICINAS DE SELAGEM E POSTOS DE ENSAIO

2.3. POSTO DE ENSAIO

Todo estabelecimento interessado em obter credenciamento como posto de ensaio deve, primeiramente, cadastrar-se como posto de selagem que, nesta qualidade deverá comunicar à Diretoria de Verificação da Superintendência do Inmetro no Estado do Rio Grande do Sul o seu interesse em se candidatar a Posto de Ensaio, informando os locais em que pretende realizar os ensaios metrológicos sob sua responsabilidade, e encaminhar a seguinte documentação:

Nº	Item Edital	Requisito	Evidência
01	2.3 – I	Cópia do Certificado de cadastramento emitido por órgão integrante da RBMLQ-I reconhecendo a sua qualificação de posto de selagem;	
02	2.3 – II	Declaração de que não é vinculado a transportadores, agremiação de transportadores de qualquer natureza, fabricante de veículos e/ou suas concessionárias;	
03	2.3 – III	Certidão SICAF atualizada;	
04	2.3 – IV	Termo de compromisso para a realização dos ensaios metrológicos;	
05	2.3 – V	Termos de confidencialidade e de isenção de conflito de interesses;	
		Declaração de que possui:	
06	2.3 – VI, a	Instalações adequadas ao uso de padrões para Ensaio Preliminares e de padrão portátil, com seus respectivos certificados de calibração válidos emitidos por laboratório acreditado integrante da RBC;	
07	2.3 – VI, b	Área coberta, com pista de concreto resistente às deformações, com dimensões mínimas de 20 m (vinte metros) de comprimento e 4 m (quatro metros) de largura, para medições preliminares e determinação do raio dinâmico dos pneus dos veículos sob ensaio;	
08	2.3 – VI, c	Fosso para inspeção com comprimento mínimo de 10 m, largura entre 0,7 m e 0,9 m e altura livre entre 1,5 m e 1,6 m;	
09	2.3 – VII	Declaração de que possui em seu quadro de pessoal permanente, técnico qualificado e certificado pelo fabricante do equipamento simulador de pista para atuação na atividade específica de ensaio;	
10	2.3 – VIII	Apresentação do certificado de aprovação no Curso de Capacitação para realização de ensaio em cronotacógrafo promovido pelo Inmetro, através de seus órgãos delegados nos estados: [...]	

Superintendência do INMETRO-RS

Endereço: Avenida Berlim, 627 – Bairro São Geraldo – CEP: 90240-581 – Porto Alegre - RS

Fone/ Fax: (51) 3375-1000 - e-mail: cronotacografo@inmetro.rs.gov.br

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

Nº	Item Edital	Requisito	Evidência											
11	2.3 – IX	Declaração de que conhece todas as normas e regulamentos que envolvam a matéria;												
12	2.3 – X	Declaração de que possui equipamentos e instalações físicas adequadas nos locais de realização dos ensaios, que será comprovada mediante auditoria técnica do Inmetro, conforme a descrição abaixo:												
13	2.3 – X, a	Equipamento simulador de pista, dotado de banco de rolos, para a realização dos ensaios metrológicos, conforme as especificações contidas no Anexo B do presente edital;												
14	2.3 – X, b	<p>Pista de ensaio horizontal e plana para instalação do simulador de pista, em área coberta, de concreto resistente à deformação, com comprimento mínimo de 20 m (vinte metros) e largura e altura mínimas conforme o definido para linha mista no item 3.2 da Norma NBR 14040-11, abaixo reproduzida;</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de linha</th> <th colspan="2">Linha</th> <th>Entradas e saídas</th> </tr> <tr> <th>Largura (m)</th> <th>Altura (m)</th> <th>Largura livre (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mista</td> <td>5,0</td> <td>5,0</td> <td>4,0</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de linha	Linha		Entradas e saídas	Largura (m)	Altura (m)	Largura livre (m)	Mista	5,0	5,0	4,0	
Tipo de linha	Linha			Entradas e saídas										
	Largura (m)	Altura (m)	Largura livre (m)											
Mista	5,0	5,0	4,0											
15	2.3 – X, c	<p>Área de escape (de segurança) ao final da pista de ensaio, com comprimento mínimo de 5 m (cinco metros), podendo estar incluídos no comprimento exigido para a pista de ensaio no item anterior, identificada de maneira visível como área em que o veículo posicionado no simulador de pista não deve alcançar durante os ensaios.</p> <p>Obs.: A área de escape pode ser utilizada, desde que não simultaneamente, como parte da pista para os Ensaios Preliminares exigida no “item b” da cláusula VI acima.</p>												
16	2.3 – X, d	Sistema de demarcação de isolamento na pista de ensaio em toda a área restrita, para evitar a circulação de pessoas não autorizadas;												
17	2.3 – X, e	Faixa pintada nas laterais da pista de ensaio e da área de escape delimitando o local destinado aos ensaios metrológicos.												
18	2.3 – X, f	Sistema de ventilação/exaustão dos gases emanados pelo motor do veículo em funcionamento, nos casos em que se fizer necessário, de modo a garantir adequadas condições de trabalho no estabelecimento;												
19	2.3 – X, g	Ferramental adequado para a execução das atividades relacionadas ao ensaio e acesso em banda larga à rede mundial de computadores;												
20	2.3 – X, h	Área administrativa para o funcionamento dos serviços de apoio aos ensaios;												
21	2.3 – X, i	Rede elétrica compatível com os equipamentos elétricos instalados no estabelecimento e com potência suficiente para sua regular operação.												
22	2.3	Os locais em que o posto de ensaio realiza os ensaios metrológicos e presta seus serviços de manutenção como oficina autorizada devem estar localizados no mesmo endereço.												

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

ANEXO B

ESPECIFICAÇÕES DO EQUIPAMENTO DE VERIFICAÇÃO – SIMULADOR DE PISTA

1. Os modelos de equipamentos de verificação – simuladores de pista – fabricados no Brasil ou importados deverão ser dotados de banco de rolos e terão o seu projeto e desempenho avaliados por ocasião da apresentação da primeira unidade instalada em estabelecimento candidato ao credenciamento. Todos os equipamentos serão submetidos a um processo individual de aprovação, devendo atender aos requisitos técnicos e metrológicos abaixo especificados:

°	Item Edital	Requisito	Evidência
23	1.1	O conjunto de rolos utilizado para rolagem dos pneus dos veículos sob ensaio deve ser confeccionado com tubo metálico com espessura mínima de 5,0 mm, capaz de suportar uma carga igual ou superior a 127,5 kN (13.000 kgf) e a realização de pelo menos 10.000 (dez mil) ensaios metrológicos em veículos que atendam às especificações descritas no Anexo C deste edital, nas condições de operação definidas na norma de ensaio (NIE-DIMEL-100) e no presente edital, sem sofrer desgaste significativo que comprometa a confiabilidade metrológica do equipamento atendendo aos limites construtivos no que se refere aos materiais, componentes e configuração;	
24	1.2	Possuir proteções laterais das partes móveis (rolos) que somente permitam o início do processo de medição após o veículo estar devidamente posicionado sobre os mesmos;	
25	1.3	Possuir um sistema eficaz de segurança de modo a evitar que o veículo se desloque acidentalmente no decorrer dos ensaios metrológicos;	
26	1.4	Ser dotado de dispositivo hidráulico de elevação do veículo para sua entrada e saída do equipamento, de modo a evitar esforço sobre os rolos que suportam os pneus do veículo sob ensaio e deformação ou desgaste do rolo de medição;	
27	1.5	Ser dotado de dispositivo que permita ao operador do simulador de pista a visualização das indicações instantâneas dos resultados das medições (velocidade, distância e tempo), bem como das orientações necessárias para o correto desenvolvimento das condições de ensaio relacionadas com as velocidades e tempos determinados para cada ensaio, conforme estabelecido em norma do Inmetro, para os ensaios metrológicos de Verificação subsequente de cronotacógrafo;	
28	1.6	Disponibilizar gráficos de velocidade em função do tempo, em escala, de forma similar aos gerados nas fitas e discos diagrama (planificação do disco);	
29	1.7	Ter <i>hardware e software</i> compatíveis à utilização do sistema via web, com acesso à internet, adequados ao uso dos documentos em formato e conteúdo definidos pelo Inmetro, para a impressão dos registros e transferência de dados;	

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

Nº	Item Edital	Requisito	Evidência
30	1.8	Ser capaz de realizar automaticamente todos os cálculos e correções das medições para os diversos valores de circunferências de rodagem e deformações apresentadas pelos pneus quando posicionados sobre os rolos, sem: (1) qualquer tipo de interferência, direta ou indireta, do operador do equipamento, e: (2) utilização de dados não obtidos nas etapas previstas para cada tipo de ensaio (modo normal ou adicional), especialmente a constante <i>K</i> do cronotacógrafo, que possam alterar ou comprometer a confiabilidade do resultado das medições exigidas neste edital, de forma a garantir a qualidade e a integridade destas medições;	
31	1.9	Ser dotado de dispositivo de captura de imagem para o registro visual do veículo em ensaio integrado ao <i>software</i> de gerenciamento do equipamento, que permita a integração dos resultados das medidas do ensaio com as imagens obtidas por ocasião dos mesmos, atendendo os seguintes critérios:	
32	1.9, a	O dispositivo de captura da imagem deverá permitir seu deslocamento somente dentro da área delimitada para o ensaio do veículo. Sua instalação poderá ser feita de forma fixa, em suporte ou parede, ou móvel, desde que em suporte adequado;	
33	1.9, b	A imagem obtida deverá registrar: a parte traseira do veículo; a placa do veículo de forma legível; o ambiente do ensaio, sendo identificado o posicionamento do veículo sobre o equipamento simulador.	
34	1.9, c	A imagem deverá ser obtida automaticamente pelo simulador de pista e deverá conter a hora, minuto e segundos de sua obtenção, que deverá ocorrer durante o ensaio do cronotacógrafo.	
35	1.10	O equipamento simulador de pista deverá possuir robustez compatível com aplicações industriais, atendendo às condições e regime de operação exigidas nesta aplicação, devendo funcionar de forma adequada, apresentando medições que satisfaçam o presente edital durante toda sua vida útil, observando-se as devidas condições de manutenção.	
36	1.11	Nos casos em que houver comunicação de dados com o dispositivo externo componente do equipamento simulador, esta deve ser realizada com protocolo de comunicação que atenda aos requisitos de segurança da informação, tais como integridade e autenticidade dos dados;	
37	1.11.1	A comunicação entre módulos e seus equipamentos externos, quando necessária, deverá ser feita em meio seguro e o protocolo utilizado deverá ser confiável. Nota: As comunicações poderão ser feitas através de cabos com uso de padrão industrial e com imunidade às interferências eletromagnéticas ou através de comunicações por rádio frequência, situação em que o dispositivo de transmissão deverá ser configurado dentro da faixa específica para aplicações industriais de acordo com atribuição de faixas de frequência, potência de transmissão e outras exigências estabelecidas pela ANATEL.	

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

38	1.12	As medições com o simulador de pista devem ser realizadas em dois veículos, um deles utilizando aro de diâmetro nominal igual ou menor a 17,5 polegadas e outro utilizando aro de diâmetro nominal maior ou igual a 22 polegadas. Cada medição envolve um conjunto de dez valores medidos individuais, tendo como referência a distância medida pelo tacômetro padrão. Por ocasião da auditoria na qual será avaliado o desempenho do simulador de pista como padrão metrológico, deverá ser demonstrado que o mesmo é capaz de atender aos seguintes requisitos:	
39	1.12, a	A diferença entre cada um dos dez valores medidos individuais indicados pelo simulador de pista e o valor de referência indicado pelo tacômetro padrão deve ser menor ou igual a 1%, para mais ou para menos, da distância de referência, sendo esta de no mínimo 1 km;	
40	1.12, b	O desvio padrão relativo de cada conjunto de dez medições deve ser menor ou igual a 0,1 %;	
41	1.12.1	Os veículos devem estar encarroçados (ônibus, baú e outros), com os implementos (tanques e outros) instalados e emplacados, prontos para sua adequada utilização, conforme a legislação de trânsito em vigor e o descrito no Anexo C deste edital. O solicitante deverá disponibilizar veículos dos quais nenhum parâmetro, caso introduzido nos cálculos efetuados pelo equipamento, permita direcionar os resultados das medições realizadas (a exemplo da constante <i>K</i> do cronotacógrafo e da constante <i>W</i> do veículo), podendo o auditor solicitar a substituição e/ou inclusão de outros veículos com as características acima descritas que entender mais adequados para a realização dos ensaios. O solicitante deverá disponibilizar também os condutores dos veículos necessários para a realização dos ensaios metrológicos de avaliação do equipamento simulador de pista;	
42	1.12.2	Todas as medições devem ser realizadas a uma velocidade de 50 ± 5 km/h, ao longo do percurso simulado. Intervalos periódicos devem ser realizados entre as medições, de modo a impedir que a temperatura alcançada pelos pneus no decorrer do ensaio supere aquelas especificadas pelo fabricante para operação de tráfego normal.	
43	1.13	O Equipamento de Verificação deverá disponibilizar sistema adicional de medição para ensaio de cronotacógrafos, a ser demonstrado na auditoria realizada por ocasião de sua primeira avaliação e nos procedimentos de validação periódica previstos no item 3 referido abaixo, que atenda aos seguintes critérios, em um conjunto de medições idêntico ao descrito no item 1.12:	
44	1.13, a	A diferença de indicação entre a indicação do equipamento simulador e a indicação do sistema adicional deve ser menor ou igual a 0,3%, para mais ou para menos, em cada medição;	
45	1.13, b	O desvio padrão relativo de cada conjunto de dez medições deve ser menor ou igual a 0,1 %;	

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

46	1.13, c	Possuir filtro ou dispositivo capaz de eliminar a influência da distorção harmônica e a influência dos transientes elétricos ocasionados na linha de alimentação.	
47	1.13.1	O sistema adicional previsto no item 1.13 poderá ser utilizado em substituição ao sistema utilizado pelo simulador de pista para atender as finalidades previstas neste edital, desde que atenda a todos os requisitos definidos nos demais subitens do item 1, sem prejuízo à qualidade e segurança metrológicas exigidas.	
48	2	A utilização dos equipamentos para os fins aqui definidos fica condicionada à emissão de termo, pelo Inmetro, para o fabricante e/ou importador do equipamento simulador de pista que comprove que o equipamento por ele fabricado e/ou importado cumpre integralmente as exigências aqui definidas, consubstanciadas na apresentação dos documentos e atendimento dos requisitos definidos abaixo:	
49	2.1	Declaração do fabricante e/ou importador de que o equipamento atende integralmente ao disposto no item 1 (um) acima;	
50	2.2	Relatório técnico, elaborado pelo fabricante ou importador do equipamento, demonstrando tecnicamente o atendimento dos subitens de número 1 (um) a 10 (dez) e 12 (doze) do item 1 (um) acima;	
51	2.3	Laudo técnico, elaborado pelo Inmetro por ocasião da avaliação de credenciamento realizada nas instalações da candidata, constando os procedimentos de medição adotados e conclusão demonstrando o atendimento do equipamento simulador e do sistema adicional de medição ao estabelecido nos subitens 11 (onze) e 12 (doze) do item 1 (um) acima.	
52	3	O simulador de pista deverá ser validado a cada três meses ou a cada 2.000 ensaios realizados, o que ocorrer primeiro, segundo procedimentos abaixo estabelecidos, a serem realizados pelo Posto de Ensaio onde se encontra instalado:	
53	3.1	Realizar a medição do perímetro efetivo do pneu do veículo através da medição de seu deslocamento em um número inteiro de revoluções do pneu utilizando o sistema adicional de medição em pista plana;	
54	3.2	Realizar a medição do perímetro efetivo do pneu estando o veículo em marcha sobre o simulador de pista utilizando o modo normal de operação; Obs.: Esta medição do perímetro efetivo não poderá utilizar qualquer informação obtida no procedimento determinado no item 3.1;	
55	3.3	Comparar os resultados das medições realizadas nos itens 3.1 e 3.2, que não deverão superar 1,3 % do valor medido com o sistema adicional de medição em pista plana; Observação: caso os resultados obtidos superem o limite estabelecido, as atividades de objeto deste credenciamento utilizando o simulador de pista deverão ser imediatamente suspensas, assim permanecendo até que o problema seja sanado.	
56	3.4	O procedimento completo deverá consistir em um conjunto de cinco medições, utilizando um ou mais veículos;	
57	3.5	Os resultados deverão ser enviados ao Inmetro conforme procedimento por ele determinado e arquivados pelo Posto de Ensaio para fins de auditoria;	

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO TÉCNICA – TERMOS E REQUISITOS

Nº	Item Edital	Requisito	Evidência
58	3.6	As dimensões dos aros para esta validação deverão ser: aro de diâmetro nominal igual ou menor a 17,5 polegadas e aro de diâmetro nominal maior ou igual a 22 polegadas, de modo que ocorra a validação de cada um destes aros a cada 4.000 ensaios ou 6 (seis) meses.	
59	4	Periodicamente, a cada dois anos a partir da avaliação anterior, deverão ser repetidos os procedimentos definidos no Item 1.12 deste Anexo, com o objetivo de evidenciar a continuidade do atendimento das exigências determinadas neste edital. O Inmetro, diretamente ou através da RBMLQ-I, poderá efetuar auditorias nos Postos de Ensaio credenciados em razão de evidências de não conformidades, as quais poderão resultar em determinações de adequação ou em revogação do credenciamento concedido.	
60	5	O equipamento deverá dispor, por medida de segurança, de plano de selagem, sob a responsabilidade de seu fabricante, que contemple os pontos que devam ser preservados de modo a garantir a integridade das medições.	
61	5.1	O plano de selagem deve ser informado ao Inmetro pelo fabricante do equipamento simulador de pista, cabendo ao Posto de Ensaio em que o mesmo estiver instalado a responsabilidade por sua integridade, ficando o fabricante isento de qualquer responsabilidade de atos decorrentes de sua violação ocorrida sem sua autorização;	
62	5.2	Qualquer manutenção realizada no equipamento que exija o rompimento das marcas de selagem apostas pelo fabricante deverá ser comunicada ao Inmetro através de laudo técnico justificando a necessidade deste rompimento e informando a nova selagem.	

Conclusão.

A empresa _____, solicitante desta avaliação, se apresentou (**de acordo/em desacordo**) com os termos e requisitos do Edital nº 01, de 2011, que regulamenta o processo seletivo público para cadastramento de oficinas, postos de selagem e credenciamento de postos de ensaio em cronotacógrafos, estando apta à condição de Posto Credenciado pelo Inmetro.

O equipamento simulador de pista possui dispositivo para ensaios em veículos traçados, que dispensa acompanhamento de fiscais, somente nestes casos.

Antonio Carlos Vargas dos Santos
Agente Avaliador
6.735.487-7
Inmetro-Surrs / Ipem-PR