



Na Medida

Jornal interno do Inmetro e da Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade • Outubro - 2011 Ano 26 nº 430



As medidas ganham vida

No mês das crianças, Inmetro lança desenho animado sobre a importância da Metrologia

Pág. 5

ESPECIAL

CNI, Inmetro e federações unem forças pelo Plano Brasil Maior

Pág. 4

O CENTRO DA TRIPLA HÉLICE

O ingresso na segunda década do século XXI consolida, mesmo nos mais hesitantes, o deslocamento de paradigma da sociedade industrial para o da sociedade do conhecimento. A nova realidade prioriza, na competitividade de empresas e países, a gestão do conhecimento.

Assim, ideias, conhecimento e inovação são as palavras-chave na nova economia globalizada e são resultado de processos de aprendizado, interações diversas e experiências acumuladas. Processos influenciados pelos contextos social, político e institucional de cada nação.

O Brasil tem caminhado a passos largos no encurtamento do ciclo das inovações de acordo com o modelo da Tripla Hélice, proposto por Henry Etzkowitz. Na Tripla Hélice, as esferas dos três agentes – institutos de pesquisa e desenvolvimento, empresa e governo – são superpostas e seus papéis flexíveis e dinâmicos fazem girar uma espiral de inovação.

O Plano Brasil Maior colocou mais intensidade no giro de Tripla Hélice. Uma de suas inovações reposicionou o marco legal do Inmetro, colocando-o no seu centro como eixo técnico do processo de modernização da indústria nacional. A destacada posição do Inmetro foi ressaltada no relatório do Departamento de Competitividade e Tecnologia (Decomtec), da Fiesp, que, ao se referir às medidas incluídas no Plano Brasil Maior, enfatizou: “O Governo pretende ampliar o controle e a fiscalização de produtos importados, ampliar o escopo de certificação do Inmetro, implementar a Rede de Laboratórios Associados para Inovação e Competitividade e garantir maior facilidade em parceria e mobilização de especialistas externos. Essas medidas são tão relevantes para a indústria que poderiam estar entre as principais metas anunciadas”.

Na visita (página 4) do Presidente da CNI, Robson Andrade, acompanhado de 16 presidentes de federações de indústria, reafirmamos o compromisso de toda a equipe Inmetro e da RBMLQ-I de fazer girar, cada dia com mais velocidade, a Tripla Hélice, “promovendo a harmonização das relações de consumo, a inovação e a competitividade do País”. Ou seja, cumprindo a nossa missão.

João Jornada
Presidente do Inmetro

EXPEDIENTE

Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - Inmetro

Divisão de Comunicação Social

Chefe da Dicom: Afonso Ribeiro

Jornalista Responsável:

Ana Lúcia Borges - MTB: 22221

Redação: CDN Comunicação Corporativa

Coordenação Editorial: Dicom/Inmetro

Fotografia: Equipe Dicom

Diagramação: Rodrigo Ávila

Coordenação de Criação: Cezar Azevedo

Projeto Gráfico: Dicom/Inmetro

Impressão: Expresso Gráfica Editora Ltda.

Inmetro/Dicom

Rua Santa Alexandrina, 416, 3º andar

Cep: 20261-232, Rio Comprido - RJ

Tel.: (21) 2563-2925/2926; Fax: (21) 2563-5629

dicom@inmetro.gov.br

www.inmetro.gov.br



Ministério do
Desenvolvimento, Indústria
e Comércio Exterior



SAÚDE NO CAMPUS EM XERÉM

Estão abertas as inscrições para a caminhada e passeio ciclístico pela saúde, evento organizado pelo Serviço de Saúde e Segurança Ocupacional (Sesao) que será realizado no dia 17 de novembro, no Campus de Xerém. Parte do Programa Saúde Sob Medida, tem como objetivo incentivar servidores e colaboradores a práticas saudáveis. Os participantes, que farão caminhadas e um percurso de bicicleta, passarão por uma avaliação física antes das atividades. Inscrições: sesaoqualidadedevida@inmetro.gov.br.

CLIMA INSTITUCIONAL

O Inmetro promove até o dia 11 de novembro a Pesquisa de Clima Institucional em todas as unidades do Instituto, inclusive nas Superintendências do Rio Grande do Sul e de Goiás. Com o objetivo de diagnosticar os níveis de satisfação, motivação e relações no trabalho dos servidores, bolsistas e terceirizados (Milênio, Ibap e Cardetal), a medida identificará oportunidades de melhorias contínuas no ambiente e nas condições de trabalho. Esta etapa do Programa de Gestão do Clima Institucional, coordenado por representantes da Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento (Dplad) e da Diretoria de Administração e Finanças (Diraf), é aplicada de forma online desde o dia 24 de outubro. Mais informações: (21) 3216-1003.

HOMENAGEM A HARTMUT APEL

O Inmetro despede-se de Hartmut Apel. Sua trajetória de vida esteve ligada à construção das bases do Instituto, no início dos anos 80. Recentemente, em Portugal e na Alemanha, participou de um importante projeto do Inmetro e da União Europeia. O presidente João Jornada, diretores, servidores e colaboradores, assim como toda a RBMLQ-I, manifestam os pêsames e sentimentos à família.

Ipem-MG renova a frota de veículos de fiscalização



Nova frota: 60 veículos e dois caminhões guincho

O Ipem de Minas Gerais acaba de renovar toda a frota utilizada pelas equipes de fiscalização. Foram entregues 60 veículos Kangoo e dois caminhões guincho, apresentados durante solenidade que contou com a presença do secretário de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado, Nárcio Rodrigues.

“Nossos fiscais terão um ganho enorme em termos de conforto e segurança, além da maior rapidez em seu trabalho, já que a frota é composta por veículos utilitários, adaptados às atividades de fiscalização”, analisou José Luiz Foureaux de Souza, diretor de Metrologia Legal.

Pará participa de evento do setor alimentício

O Instituto de Metrologia do Pará (Imetropará) formalizou dois convênios com a Associação Paraense de Supermercados (Aspas), no mês de outubro, durante a realização da Convenção de Supermercados e Fornecedores da Região Norte (Supernorte), importante encontro do setor alimentício.

O evento teve a presença de diversas autoridades locais, como o governador do estado do Pará, Simão Jatene, e seu vice, Helenilson Pontes, entre outros.

O órgão delegado do Inmetro montou um estande institucional para divulgar o programa “Veja-o-Peso”, iniciativa pioneira para estimular a checagem do peso dos produtos, e o “Aluno Cidadão”, que busca conscientizar e educar jovens para torná-los consumidores responsáveis.



Cartilhas foram distribuídas no estande do Imetropará

Curso para Multiplicadores

A Agência Estadual de Metrologia (AEM/MS) realizou em setembro o Curso de Formação de Multiplicadores em Educação para o Consumo Sustentável (CFM) no formato de oito horas.

Ao final, foram formados 40 alunos, entre servidores da Agência de Metrologia e estudantes universitários. O curso faz parte do Projeto Multiplicadores, uma iniciativa da Diretoria da Qualidade do Inmetro, que tem como principal finalidade formar em todo país replicadores dos conceitos de educação para o consumo seguro e sustentável.

Imepi fiscaliza botijões

Equipes de fiscalização do Instituto de Metrologia do Piauí (Imepi) realizaram operação de fiscalização em pontos de venda e distribuição de botijões de gás, durante o mês de setembro. O objetivo foi verificar se o peso real conferia com o valor indicado no rótulo dos 139 botijões analisados. Destes, 29 apresentaram irregularidades, com multa de um a 50 salários mínimos.

“O consumidor deve ficar de olho para não levar uma quantidade de gás menor do que paga. Em caso de dúvida, deve ligar para a Ouvidoria do Imepi”, afirmou Messias Júnior, diretor geral do Instituto.



Inmetro e CNI: indústria forte, desenvolvida e competitiva

O presidente do Inmetro, João Jornada, recebeu, no dia 19 de setembro, Robson Braga de Andrade, presidente da Confederação Nacional da Indústria (CNI), no Campus de Laboratórios em Xerém. Na pauta de discussões, o papel do Instituto no Plano Brasil Maior, de apoio ao desenvolvimento, à competitividade e à inovação da indústria nacional.

Jornada enalteceu a oportunidade de dar à CNI uma visão ampla e atualizada de dados e fatos sobre o Inmetro. “É essencial manter intensas a articulação e a colaboração, com entusiasmo, comprometimento e proatividade. Principalmente pela importância da CNI como um ator fundamental e representante da nossa indústria, que é o foco da atuação do Inmetro. É o início de uma grande, importante e necessária parceria neste momento do País, com o Plano Brasil Maior. Apostamos em uma indústria forte, desenvolvida e competitiva”, afirmou.

Com autorização para fiscalizar e cobrar especificações técnicas de produtos importados já nas alfândegas, o Inmetro passa a combater práticas enganosas de comércio. “As parcerias com a Rede Inmetro de Laboratórios Associados e a extensão do escopo para regulamentar, com o controle na fiscalização de importados, inclusive em portos e aeroportos, em parceria com a Polícia Federal, fazem parte da infraestrutura de apoio à qualidade e à competitividade do produto nacional. Todas as atividades do Inmetro estão ligadas ao conceito abrangente de inovação”, explicou o presidente do Inmetro.

Federações destacam a importância do encontro

Robson de Andrade destacou a mobilização dos laboratórios privados na defesa da qualidade de produtos e ressaltou o interesse em ampliar a parceria com o Inmetro. “Atualmente, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) possui uma das maiores redes de laboratórios acreditados pelo Inmetro no Brasil, totalizando 89 unidades”, exemplificou Andrade, que, diante de representantes de federações de 16 estados brasileiros, elogiou os acordos do Inmetro diretamente com as federações.

O presidente da Federação das Indústrias do Estado do

Ceará (Fiec), Roberto Proença de Macêdo, também considera importante a discussão sobre o papel do Inmetro nesse cenário. “Em sua estrutura, o Instituto dispõe de corpo técnico qualificado para dar o apoio necessário ao desenvolvimento, à competitividade e à inovação da indústria nacional”, disse.

Antonio Silva, presidente da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (Fieam), elogiou o encontro: “A estrutura do Inmetro surpreendeu-me, tanto pelo nível de excelência dos profissionais, com 200 doutores trabalhando em pesquisa e desenvolvimento, quanto pelo uso de tecnologia de ponta nos 45 laboratórios. Durante a visita ao Campus de Xerém, a CNI já manifestou interesse na ampliação das parcerias do Sistema Industrial, especialmente por meio do Senai, com o Instituto.”

Para Amaro Sales de Araújo, presidente da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Norte (Fiern), a visita ao campus aproximou o Inmetro dos industriais e das empresas. “Ficamos impressionados com a estrutura; o trabalho em pesquisa e desenvolvimento e os projetos, todos focados no crescimento, que são de grande valia para o setor. Vamos planejar outra visita de uma comitiva de empresários ao Inmetro, para ampliar o alcance das informações e do conhecimento de tão importante órgão público.”

Jornada afirmou que o Inmetro está justamente no centro da parceria entre institutos de pesquisa e desenvolvimento, governo e indústria. “A Tripla Hélice é a metáfora de como os países desenvolvidos fazem política de inovação. O Inmetro promove essa conexão, garantindo a utilização de todos os canais para inovação, como certificação e avaliação da conformidade. O indicador deste posicionamento é o reconhecimento em ciência e tecnologia”.

Durante o encontro, os convidados visitaram laboratórios, além do Museu do Inmetro.



As medidas em desenho animado: presente especial do Dia das Crianças



O metro, o quilograma e o litro – algumas das unidades de medida – ganharam vida. Aproveitando o Dia das Crianças, comemorado em 12 de outubro, o Inmetro lançou o desenho animado “Inmetro o tempo todo com você”, para baixinhos de 8 a 12 anos de idade. A animação em computação gráfica passeia por diferentes situações do dia a dia, evidenciando ao público infantil que tudo que ele consome necessita de medições corretas e critérios da qualidade bem definidos. Em quatro minutos, o filme apresenta, de maneira simples e divertida, as principais atividades do Instituto, e conta com a ajuda de três personagens – o Quilo, o Metro e o Litro – e sua turma.

“O objetivo é ilustrar para o público infantil, com bom humor, um assunto sério: a importância dos padrões e como o Inmetro se faz presente em todas as situações do dia a dia, seja no supermercado, ao medir a temperatura do corpo, ou na hora de abastecer o carro, por exemplo”, destacou Lucas Heler, chefe-substituto da Divisão de Comunicação Social (Dicom) e produtor do filme.

O recado ao público infantil é bem direto: em tudo que você faz, em todos os dias da sua vida, as medidas estão sempre com você. A mesa de estudo ou o aro da bicicleta

surgem como exemplos, já que não poderiam ser medidos corretamente em palmos, pois cada pessoa tem um tamanho de mão diferente.

Além do Metro, do Litro ou do Quilo, outros personagens da ciência chamada Metrologia fazem parte dessa história: o elétrico Watt, a brilhante Candela e o “acalorado” Grau.

“Dirigir o projeto de animação foi um processo que sempre mesclou desafio, euforia e conquista. O objetivo audacioso era tratar de um tema muitas vezes considerado árido, a Metrologia, para um público infanto-juvenil. Mas, a cada uma das muitas etapas, desde os rascunhos à mão até o tratamento final dos efeitos mais complexos, as soluções apareciam, uma após a outra, e os seis personagens iam ganhando vida, cativando a nós mesmos. É o trabalho mais bem acabado na área de animação da Matilde Filmes, motivo de muito orgulho e satisfação”, destacou Viktor Waewell, que dirigiu a animação.

O filme está disponível no *hotsite* www.inmetro.gov.br/crianca, onde os pequenos encontram à sua disposição jogos, curiosidades sobre a Metrologia e quadrinhos. Lá, é possível fazer *download* do vídeo e outros conteúdos.

Cartilha Segurança Infantil dá dicas para pais e filhos

O Inmetro desenvolve diversos Programas de Avaliação da Conformidade (PACs) voltados para a segurança das crianças, como o de brinquedos: comercializados no Brasil, nacionais ou importados, para crianças de até 14 anos, tais produtos devem conter o selo do Inmetro desde 1992.

Berços, roupas infantis, chupetas, mamadeiras, artigos de festas, artigos escolares, cadeirinhas e bicicletas: todos são regulamentados compulsoriamente e alguns deles fazem parte da Cartilha Segurança Infantil, lançada no dia 12 de outubro, em parceria com a ONG Criança Segura. Trata-se um interessante guia para pais e adultos.

Com 20 páginas, a publicação inclui dicas de segurança dentro de casa, seja na varanda, na cozinha, na escada, no banheiro ou no quintal, entre outros.

“Não basta o consumidor adquirir um produto regulamentado: é preciso comprar adequadamente, obedecendo à faixa etária da criança, e depois saber usar o brinquedo. O Inmetro trabalha a questão da educação e criou, em 2004, a primeira cartilha sobre brinquedos regulamentados, com os cuidados antes da compra e durante o uso, além do risco de adquirir produtos piratas. A cartilha Segurança Infantil de 2011 traz uma novidade: dicas de segurança dentro de casa”, destacou Alfredo Lobo, diretor da Qualidade.



Revisão de regulamentos aprimora eficiência energética de aparelhos domésticos

O Inmetro revisa os Requisitos de Avaliação da Conformidade (RAC) do Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE) relativos aos aparelhos domésticos, com novas classificações energéticas para refrigeradores, condicionadores de ar, aquecedores, máquina de lavar, fogões e fornos a gás. A estimativa é melhorar a eficiência energética destes aparelhos, em média, em 3%, quanto aos que consomem gás. E 5% no caso dos equipamentos elétricos.

A partir do ajuste, produtos classificados na faixa 'A' ficarão ainda mais econômicos. O mesmo ocorrerá com as demais faixas de classificação até a 'E', considerada a menos eficiente, como explica Marcos Borges, coordenador do PBE. "Atualmente, cerca de 80% dos aparelhos domésticos estão na classificação 'A'. Isso acaba acontecendo periodicamente, pois a indústria promove melhorias nos aparelhos e eles vão gradativamente subindo de faixa na etiquetagem, ou sendo substituídos por novos e melhores produtos. Com as exigências se tornando mais rigorosas, os aparelhos terão uma maior diferenciação no mercado e o consumidor poderá exercer seu direito de escolha com base nessa informação, selecionando produtos de maior eficiência e menor consumo de energia."

Com a revisão dos níveis, prevista para novembro, a estimativa do Inmetro é de que aproximadamente 40% dos aparelhos domésticos permaneçam com a classificação 'A'.

"Essa revisão ocorre, em média, a cada quatro anos, ou quando a quantidade de produtos 'A' e 'B' alcança um número alto no mercado. A medida adotada pelo Inmetro é um instrumento para que as indústrias não se acomodem e continuem implementando inovações tecnológicas que aumentem a eficiência de seus produtos.

A partir da publicação da nova regra, os fabricantes têm o prazo de até 12 meses para se adequarem à nova classificação", explica Marcos Borges.



Acordo sela cooperação entre Brasil e Coreia do Sul

O presidente do Inmetro, João Jornada, esteve em missão na Coreia do Sul para assinar um Memorando de Entendimento (MoU) com o Korea Research Institute of Standards and Science (Kriiss), instituto de metrologia do país asiático. O objetivo é prover um marco para a cooperação internacional nas áreas de nanotecnologia, metrologia e ciências correlatas. O MoU pretende viabilizar o intercâmbio de conhecimento científicos e tecnológicos entre os dois institutos e, assim, contribuir para a aproximação entre Brasil e Coreia do Sul nas áreas de ciência, tecnologia e inovação.

Ainda em Seul, Jornada também participou da I Reunião da Comissão Mista Brasil-Coreia do Sul de Ciência, Tecnologia e Inovação. Durante o evento, foram discutidos assuntos sobre cooperação técnica para pesquisas nas áreas de biotecnologia, biociên-

cias, nanotecnologia e inovação tecnológica. Também foram abordados temas ligados ao meio ambiente, economia e crescimento verde, além de expansão, internacionalização e ampliação com novas tecnologias; inserção dos produtos brasileiros no mercado do país asiático; recursos minerais; e Tecnologias da Informação e das Comunicações (TIC).

Além da participação na I Comissão Mista e da assinatura do MoU com o Kriiss, o presidente do Inmetro visitou duas outras instituições coreanas: a Korean Agency for Technology and Standards (Kats), agência que lida com avaliação da conformidade, segurança de produtos de consumo e metrologia legal; e a Korean Association for Industrial Technology Security (Kaits), instituição de excelência na pesquisa em ciência e tecnologia no país.



Ao mestre, com carinho

Os maiores patrimônios do Inmetro não estão em equipamentos e padrões de medição, e sim no conhecimento profundo, no trabalho desenvolvido por profissionais altamente qualificados. E os mestres do Instituto são mais um motivo de orgulho. O **Na Medida** deste mês abre espaço para alguns deles expressarem um pouco dessa paixão, por ensinar e disseminar conhecimento, contribuindo por um país cada vez melhor e mais competitivo. Com a palavra, alguns mestres do Inmetro:

"O ambiente universitário e a investigação, ambos estímulos à atividade intelectual, me atraíram para a carreira de professor. Minha escolha foi influenciada pelo meu pai (também mestre). A profissão de matemático é bastante complexa e exigente, mas permitiu que eu conhecesse pessoas e assuntos muito interessantes também."

Paulo Roberto Rodrigues – coordenador de Recursos Humanos da Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento (Dplad). Foi professor de Geometria na Universidade Federal Fluminense (UFF)

"O trabalho de gestão dos cursos de capacitação no Inmetro é motivante, mas estar em sala de aula também é muito bom. O que me atraiu para a profissão são as relações com as pessoas, a possibilidade de construir e distribuir conhecimentos. Nós, os professores, ajudamos as pessoas a se desenvolverem, a se construírem, a melhorarem as suas condições de vida - o que advém de melhores qualificações. O gosto pela ciência é fundamental, mas ajudar os outros a descobrirem a beleza encoberta da natureza é um aspecto igualmente importante."

Américo Bernardes – chefe do Centro de Capacitação do Inmetro (Cicma). Leciona a disciplina de Metrologia Básica nos cursos de formação de agentes metrológicos e é professor de Física da Universidade Federal de Ouro Preto

"Sou um cientista brasileiro, membro da Academia Brasileira de Ciências. O meu salário é pago com impostos dos cidadãos brasileiros, e tenho como obrigação passar os meus conhecimentos para a juventude, que é o futuro do Brasil. Nós já estamos próximos da aposentadoria, então cabe a eles, aos jovens, melhorar cada vez mais o país."

Eloi Garcia – gerente de projetos da Presidência (Presi). Professor de pós-graduação na Fiocruz, na Fundação Oswaldo Cruz

"Quando me graduei em Física (bacharelado e licenciatura), tinha duas opções: lecionar ou seguir para a Metrologia. Fiz os dois e ingressei no Inmetro. Existem carreiras que nós abraçamos, não pelo retorno financeiro, e sim pela satisfação que nos proporcionam, como as áreas de Educação e Saúde. O incentivo e o estímulo vêm de ajudar o próximo. Não tem nada mais gratificante do que, anos depois, ser reconhecido por um ex-aluno."

José Joaquim Vinge – coordenador substituto da Coordenação-Geral de Articulação Internacional (Caint). Professor do mestrado profissional do Inmetro, lecionou Física na Rede Estadual do Rio de Janeiro



Surrs: compartilhando tecnologias

Durante 16 anos, a execução das atividades metro-lógicas e de avaliação da conformidade no Rio Grande do Sul foi realizada pela Representação do Inmetro no Estado. Por meio do decreto 5.842, de 13 de julho de 2006, foi criada a Superintendência do Inmetro no Estado do Rio Grande do Sul (Surrs), órgão descentralizado da Autarquia Federal. O fato abriu caminho para o surgimento de novos rumos e desafios institucionais.

De acordo com a superintendente Camila Herzog Koch, o papel da Surrs é estratégico: "Surgiu numa época de necessidade de um novo posicionamento articulado face às demandas geradas pelo atendimento ao cidadão-usuário e à sociedade. Além de pertencer à estrutura regimental do Instituto, ao mesmo tempo a Surrs trabalha em parceria com a Rede Brasileira de Metrologia Legal e Qualidade do Inmetro - Inmetro (RBMLQ-I)".

Presente nas atividades de "campo", assim como a superintendência de Goiás e os órgãos delegados dos demais estados da federação, a Surrs atua no apoio ao desenvolvimento das atividades delegadas à RBMLQ-I nas suas execuções orçamentárias e financeiras; e cumpre as diretrizes e determinações solicitadas pela presidência do Inmetro.

"A Surrs tem um papel fundamental na disseminação de tecnologias junto aos órgãos delegados. O SGI (Sistema de Gestão Integrada), elaborado a partir de 2000, também passou a ser implementado em outros estados", afirma a superintendente.

O sistema foi desenvolvido pela equipe de Tecnologia da Informação da Surrs e possui um alto nível de



Fachada da Superintendência do Rio Grande do Sul

informatização das atividades, interligando os órgãos delegados da Rede. Como resultado da utilização de processos virtuais, há significativa redução na emissão de documentos, o que contribui para sustentabilidade e economia na gestão. Desta forma, há maior confiabilidade, agilidade e segurança nas informações e nos serviços prestados.

O SGI contempla o compartilhamento e a padronização de informações, desde o cadastramento e o acompanhamento de processos administrativos, cobranças, inscrições em dívida ativa, protocolos, almoxarifado, patrimônio, coleta e distribuição, até a verificação dos instrumentos de medição do Inmetro, entre outros módulos.

"Outros projetos de extrema relevância são o cadastramento de oficinas de selagem e o credenciamento de postos de ensaio de cronotacógrafos, com abrangência nacional", afirma Camila. Este instrumento, instalado nos veículos enquadrados no artigo 105 do Código de Trânsito Brasileiro, guarda semelhança com as "caixas pretas" utilizadas pelos aviões. Afinal, registra continuamente e de forma inalterável as velocidades desenvolvidas, as distâncias percorridas e o tempo de condução do veículo.

Estes registros podem ser utilizados tanto pelas autoridades de trânsito para coibir excessos de velocidade e tempo de direção, quanto pelos peritos na elucidação das causas dos acidentes graves. Em ambos os casos, o instrumento ajuda a diminuir acidentes na medida em que, a partir do conhecimento da existência e da validade destes registros, devem ser redobrados os cuidados na condução e na administração destas frotas.

O Brasil está entre os países que tornaram o uso do cronotacógrafo obrigatório em ônibus e caminhões. Desde 1997, quando foi instituído o Código de Trânsito Brasileiro, veículos de carga com peso bruto superior a 4.536 kg e de passageiros com mais de dez lugares devem possuir cronotacógrafo. Há três anos, os instrumentos são verificados periodicamente pelo Inmetro, o que aumenta a confiabilidade das medições.



Fiscal faz verificação em cronotacógrafo: medição confiável