



ATA DE REUNIÃO DA CGCRE

Identificação da Reunião

Página 1 de 6

COMITÊ TÉCNICO DE ACESSORAMENTO À DIOIS – SEGURANÇA VEICULAR

Número/Ano: 08/2011 (extraordinária)

Data: 22/02/2011

Início: 09:30

Término: 17:00

Local: Auditório do INMETRO à rua Santa Alexandrina, 416 – Rio Comprido/RJ

Presentes:

1. Guilherme Pedrosa (INMETRO);
2. Marcus Jonas Monteiro (DIOIS/INMETRO);
3. Márcio Benício (CGCRE/INMETRO);
4. Paulo Lyra (INMETRO);
5. Paulo Eugênio Soares Júnior (AMSV);
6. Charles Macedo (ACOI);
7. Luiz Cremonezi (ANGIS);
8. Adriana Castro (AMSV);
9. Cláudio Torelli (ANGIS);
10. Sunday Alexandre B. de Souza (POTIGUAR);
11. Daniel Fedrigo (RQSul);
12. Marcos Zillner (NAPRO);
13. Reinaldo Wacha (INMETRO);
14. Harley Bueno (ACTIA);
15. Flavio D'Alessandro (ACTIA);
16. Ronaldo G. Reis (INMETRO);
17. Estanislau D. (NASCER);
18. Tiago Dantas de Oliveira (INMETRO);
19. Osvaldo Accorroni (FAMABRA);
20. José Luiz M. Mancini (SNAPON);
21. Marcelo Alvarenga Rocha (PANAMBRA);
22. Paulo Silas da Silva (VISION);
23. Idelson Cordeiro (BASE);
24. Itamar Cordeiro (MULTI SENSORS);
25. Fernando César R. Teixeira (BOSCH).

Ausentes justificados:

- Carlos Augusto Borges (AMSV) – em exercício de RTS;
- Marcos Barradas (DQUAL/INMETRO) – problemas pessoais.

Nota: os demais membros e convidados não justificaram a ausência.

Redator:

Secretário Paulo Eugênio Soares Júnior – CENTRAL (OIA 0321) / CNSV (OIA 0350) –
(31) 9241 1461 / 3435 5783 / 3332 9004 / paulo@centralbh.com.br /
paulo@segurancaveicular.com



ASSUNTOS TRATADOS – PAUTA

1. "Nessa reunião será discutida e definida a metodologia a ser aplicada na medição da eficiência de frenagem dos veículos com as suas massas em ordem de marcha equipados com freio de serviço pneumático, utilizando um frenômetro com capacidade de medir essa eficiência no instante em que a pressão do freio atinja o valor da pressão de frenagem especificada pelo fabricante dos veículos ou na medição da eficiência de frenagem com a simulação das condições dos veículos com o seu peso bruto total (PBT)";
2. "Sugestões e trabalhos eventualmente desenvolvidos no sentido de contribuir com a fiscalização de linhas de inspeção, ou seja, procedimentos, técnicas e equipamentos que possam ser empregados para garantia da homogeneidade, controle e rigor dos testes de direção, suspensão e freios realizados pelos organismos de inspeção veicular, evitando resultados díspares entre si, para análise de viabilidade de implementação antes mesmo da aprovação de modelos, que se configura rotina mais complexa e demorada".

PRÓXIMA REUNIÃO

Data: segunda ou terceira semana de abril de 2011 (a definir pela DIOIS)

Horário: 09:00 às 17:00

Local: Belo Horizonte/MG

ATA DA VI REUNIÃO – 22/02/2011

Reuniu-se o Comitê Técnico de Assessoramento à DIOIS/INMETRO (estabelecido pela norma NIT-DIOIS-007 revisão 00 de março de 2009), conforme data, local, pauta, membros e convidados ora relacionados. **1. DISPOSITIVO DE CARGA PARA TESTE DE FREIOS DE VEÍCULOS PESADOS** - Márcio Benício propõe que seja discutida a melhor maneira de realizar o teste proposto, ou seja, simulando a carga. A inspeção veicular no Brasil será balizada pela 14040, norma de origem europeia, e há a necessidade de se justificar a proposta. O frenômetro não simula as condições da via, pois não se trata de ensaio dinâmico já que o projeto leva em consideração o veículo em movimento, carregado e vazio. Estanislau não se posiciona favorável ou contrário, mas pede maior exploração da matéria. Charles não é contra a frenagem com carga ou a favor, e cita a última reunião onde um vídeo mostrou a simulação do teste com carga. Há basicamente 2 pontos, as inspeções de caminhões e semi-reboques em sua maioria são para troca de carroceria e que tal modificação não se altera o seu PBT e sua maior preocupação é saber ou identificar quais os ensaios que os fabricantes realizam para determinar que os componentes projetados são adequados para o projeto homologado, pois há veículos com capacidades de carga diversas, tanto para circular em vias públicas ou fora de estrada. Em teoria o freio do veículo modificado está de acordo com o dimensionado pelo fabricante e que os veículos modificados representam um universo diminuto da frota, colocando como ponto para debate, pois o fabricante deve ter um método de ensaio que tenha aprovado o sistema de freios. Outra questão, referenciada inicialmente por Estanislau, é a 14040 que não diz que o ensaio deva ser realizado com ou sem carga e que quando aplicada a carga através de cinta tracionando o veículo para



baixo, haverá a relação percentual do freio com o peso, requerendo alteração de equipamentos frenômetros. Exemplifica a aplicação de carga que não haverá precisão na preparação da amostra submetendo o eixo a carga. Paulo (Vision) questiona qual seria o erro já que a força deve ser vertical e se houver angulação na aplicação de força haverá o comprometimento do ensaio. Paulo Lyra (INMETRO) alega que a norma é opcional e se houver problema conflitante deve ser tratado pelo INMETRO através de regulamentos técnicos, estabelecendo outros tipos de controle se necessário, exigindo o que se entende como tecnicamente viável pela comunidade técnica. Charles propõe que para a confiabilidade da técnica todos os frenômetros devem utilizar a mesma metodologia de pesagem nos rolos, fato que atualmente não é compatível pela diversidade de modelos em uso. Guilherme (DIOIS) solicita esclarecimentos sobre a necessidade de realizar a medição com carga ou não. Ouve respostas de que não houve consenso sobre simular carga no veículo. Márcio advoga que a simulação de carga é necessária. Oswaldo (FAMABRA) afirma que as linhas nacionais, diferentemente das importadas, pesam o veículo no banco de suspensão e não no frenômetro e que a questão a ser tratada é perguntar aos fabricantes se não haverá dano ao veículo a aplicação da carga para simulação do teste, ou seja, se foram projetados para isto. Os veículos devem ser consultados. Idelson (BASE) tomou conhecimento através da ata da última reunião sobre o assunto e como especialista com experiência de 10 anos inicialmente como fabricante de linhas de inspeção, propõe que um assunto importante e de necessária discussão, é que o processo de inspeção é simplificação da Resolução 777 do CONTRAN, onde o DENATRAN exige que cada fabricante de veículo apresente um relatório neste formato. Antigamente havia a necessidade do ensaio de pista na inspeção, com conformidade e não conformidade em função da distância de frenagem, tendo sido abolido por questões de segurança. A 14040 simplifica e traz o ensaio para dentro da base, onde há limitações e restrições das variáveis, viabilizando o serviço ao sistema e a norma estabelece que o veículo seja inspecionado em ordem de marcha. Está sendo discutido que a avaliação de freios é um processo simulado não considerando os aspectos dinâmicos da frenagem, logo este debate propondo carregamento do veículo e que a norma do veículo, carregado ou vazio, deve ter eficiência mínima de 50%. A norma desprezou o ensaio com carga em função da complexidade do processo e já que se fala de simulações, propõe que o INMETRO se atenha aos aspectos práticos da inspeção. Cremonezi (ANGIS) diz que a respeito de ensaiar o veículo com ou sem carga tanto faz, mas que com vistas à segurança quanto maior a abrangência dos teste melhor, mas que o ensaio deve ser investigado com maior detalhamento, quem sabe se espelhando nas experiências internacionais. A inspeção verifica as condições de manutenção do veículo e não de projeto, ou seja, se o mesmo encontra-se em adequada situação de uso, conforme especificações do fabricante. Outro aspecto importante é que atualmente os frenômetros não são aprovados, ou seja, propõe-se novo teste para equipamentos que, eventualmente, sequer atendem a requisitos mínimos. Outro aspecto importante é o custo do ensaio. Houve grande avanço ao trazer os veículos de produtos perigosos para dentro da base, de modo que as inspeções não sejam mais realizadas na rua. Conclui que o ensaio é viável, mas desde que seja realizado em cima de norma com eficácia comprovada. Zé Luiz (SNAPON) concorda com Cremonezi que os modelos devem ser aprovados, garantindo um padrão técnico confiável e que deve sim haver procedimentos confiáveis. Defende que o veículo deve ser testado com e sem carga e que há uma diferença cabal entre o comportamento do veículo para o estabelecimento de referências de medição. Paulo (INMETRO) reafirma que não se trata de matéria que deveria ser discutida antes da aprovação de modelos ou qualquer controle metrológico de linhas de inspeção. Deve haver confiabilidade das medições. Cláudio (ANGIS) registra que o país



CONTINUAÇÃO DA ATA DE REUNIÃO DA CGCRE

Assuntos Tratados

Página 4 de 6

viveu a experiência de ensaios em pára-choques baseado na Resolução 805 do CONTRAN que imprimiu danos em veículos. Guilherme (DIOIS) alega que ainda não está claro que o ensaio sem carga é o suficiente para garantir seu comportamento carregado, logo deve sim haver o amplo debate, mas enfatizando a importância do teste do veículo com carga. Cláudio (ANGIS) afirma que sem experiências e estudos a proposta apresentada pelo INMETRO não é adequada. Estanislau (SBI) concorda com Cremonesi elogiando também a apresentação de Idelson, principalmente na busca de uma norma aplicável e saber sobre sua validade. Ocorre que um veículo leve em paralelo a um semi-reboque em ultrapassagem e ambos frearem, com o segundo vazio pode haver o desvio de trajetória da composição. Quando está carregado o poder de frenagem é maior ao contrário de vazio. O sistema adotado no Brasil é diferente do de outros países, como europeus. Flávio (ACTIA) ajudou a escrever a 14040 afirmando que fora escrita para a inspeção de veículos em uso, supondo que já esteja homologado, portanto toda a condição de projeto seja adequada, sendo utilizada apenas para fins de garantia da manutenção do veículo em uso. Com carga aparentemente há consenso de que com carga o ensaio pode ser melhorado em termos de valor agregado, mas há necessidade de amplo debate até o fechamento e encerramento da matéria. Marcos (NAPRO) é altamente favorável ao ensaio com carga, que o operador pode influenciar no teste como é realizado atualmente. Com a aplicação da carga o máximo que o operador consiga seja travar o freio e promover o desligamento do equipamento. Reinaldo (INMETRO) acredita que o ensaio, a despeito de como é realizado, pode ser comprometido pelo operador, mas que com carga há a possibilidade real de imprimir maior garantia da realização do ensaio, defendendo a implementação da tecnologia proposta. Testemunhou o teste de composição com dispositivo de tomada de pressão, afirmando que pode não haver correlação entre a pressão do sistema e a eficiência real de frenagem. Paulo (VISION) propõe que ao invés de imprimir carga, aumentar o limite de eficiência para mais de 50%, tendo a idéia rebatida com o argumento de que com a carga há maior garantia de resultados. Idelson (BASE) propõe 3 questões, 1 de que os frenômetros atualmente não são homologados pelo INMETRO em função de regulamentação do próprio INMETRO, complexa e inaplicável propondo metodologia de verificação das linhas de inspeção, 2 que as inspeções são simplesmente para garantir o estado de manutenção da frota e não alterar percentuais de eficiência ou outros parâmetros e 3 por que não se coloca em votação tal proposta, pois atualmente o custo da inspeção já é elevado, lançando ao usuário maiores preços na inspeção. Márcio (INMETRO) não concorda em discutir custos e tempos, e que o cidadão deve ter a segurança garantida a despeito destas variáveis. Concorde que o peso em ordem de marcha foi estabelecido pelo INMETRO, houve ampla discussão sobre utilização do frenômetro, abolindo o ensaio dinâmico. Na época houve processos propondo que os ensaios fossem realizados com carga. A matéria foi gerada no próprio comitê e há razões para a realização do teste de frenômetro do veículo com carga, sendo obrigação do grupo esgotar a matéria. O foco deve ser a segurança veicular. Arlei (ACTIA) afirmar que há 10 anos é realizado o ensaio com carga. É tradicional se inspirar em normas e procedimentos implementados em outros países para balizar a regulamentação nacional. Guilherme (DIOIS) encerra o painel com a afirmação unânime de que medir a pressão de frenagem não é adequada aos fins do INMETRO. Sobre a medição com simulação de carga, será objeto de análise do regulamentador, pois o assunto sobre se o teste deve ser realizado com carga ou não fica em aberto. Repassa a palavra a Fernando (BOSCH). Ronaldo (INMETRO) alega que as atuais linhas geram números, não resultados, já que não há qualquer controle de consenso ou parametrização dos dados gerados. Fernando (BOSCH) afirma que a BOSCH tem estudos europeus sobre a medição com carga e tomada de pressão. Visitaram equipamentos na Colômbia e



coincide com tendência mundial de realizar inspeção de segurança e emissões utilizando as linhas de inspeções e com a aplicação do sistema por tomada de pressão, donde há a necessidade de plaqueta com os dados do equipamento, comumente não era possível concluir o ensaio, comprometendo os resultados e muitos veículos não inspecionados. Sobre a tecnologia com utilização de fita, imprimindo carga no eixo, o teste tornou-se excessivamente demorado em função de sua operação e em alguns casos, pela existência de pré-trincas ou outros danos, houve deformação e rompimento de eixos, acarretando em situação crítica nos ensaios. É favorável a aplicação da carga em valor menor que o real, garantindo segurança operacional do teste. Márcio (INMETRO) afirma que deve ser verificado o custo x benefício do teste, trazendo informações sobre as experiências internacionais que balizem a decisão do INMETRO. O CAD/SV simplesmente assessora o órgão regulamentador DQUAL. Sunday (POTIGUAR) questiona sobre a aprovação de modelos. Guilherme (DIOIS) solicita sugestões e propostas de todos os membros da comissão a serem encaminhadas a e-mail que será repassado a todos em breve no prazo de 1 semana. **2. LINHAS DE INSPEÇÃO** – Oswaldo (FAMABRA) propõe que seja feito um levantamento dos equipamentos em uso no Brasil, e repassado ao grupo. A idéia é questionada quanto à sua utilidade prática. Charles (MEQUIVEL) lembrando as reuniões para aprovação de modelos, afirma que na época foi apresentada uma giga de testes. Paulo Lyra (INMETRO) diz que estaticamente é simples a verificação dos equipamentos, mas dinamicamente não, pois há grande variação em função das articulações dos diversos sistemas de veículos. Imaginou-se que um eixo rígido eliminaria as variáveis e permitiria o controle de medição, mas não se sabe sobre a efetividade da proposta. Guilherme (DIOIS) diz que a proposta é criar uma referência comparativa que permita a análise e medição em diversos organismos de inspeções. A análise estatística pode dar o tratamento para o entendimento que se pretende sobre linhas de inspeção. Tal proposta não deve ter, inicialmente, caráter coercitivo, mas educativo, até que se mostre consolidada a idéia. Quanto mais próximo da realidade o ensaio, melhores os resultados. Um ponto crítico é justamente o custo e logística. Idelson (BASE) escreveu material há 3 anos atrás com proposta no sentido de ter um veículo de referência. Trata-se de uma plataforma (espécie de veículo) em que pode ser aplicada carga e impresso todo o controle do teste. Sua contribuição é no sentido do conceito da verificação que o INMETRO realiza em rolos de equipamentos de análise de tacógrafos. Sua proposta é rebatida em função da diferença entre equipamentos. Mas Idelson defende que sua proposta embasa uma idéia inicial, a de medição de elementos básicos dos equipamentos, contribuindo com a formação do conhecimento. Paulo Lyra (INMETRO) afirma que o teste dinâmico agregaria maior valor à proposta. Na época em que o assunto foi tratado, houve consenso sobre os recursos propostos pelos fabricantes quanto à sua eficácia. Propõe que os fabricantes apresentem à apreciação e aprovação INMETRO procedimentos e equipamentos utilizados para a calibração. Todo o procedimento de verificação estática e dinâmica, além de outros dispositivos das linhas foi discutido. Há um trabalho pronto e concluído. Sugere que seja resgatado para fins de referência e estudo. Charles (MEQUIVEL) fala sobre a calibração de equipamentos onde cada fabricante possui metodologia e ferramentas próprias. Ronaldo (INMETRO) diz que INMETRO não parte do princípio de que há má fé nos procedimentos realizados e resultados apresentados. Marcos (NAPRO) fez contato com técnicos europeus para saber sobre sua experiência de verificação de equipamentos. O órgão verificador solicita que os fabricantes de equipamentos apresentem equipamentos, memória de cálculo e procedimentos para aprovação e, tão logo aceitos, são endossados para uso. Márcio Benício questiona se os assuntos tratados em atas foram implementados. Paulo (AMSV) alega que não foram implementados, o comitê tem gerado



grande volume de informações e por vezes a transformação das informações em documentos a serem utilizadas de forma pragmática pela DIOIS não ocorre, sendo necessária rotina adequada para tanto. Guilherme (DIOIS) estabelece que para todos os assuntos tratados será gerado prazo para tratamento pela DIOIS de maneira utilizar na prática aquilo que for útil. Ronaldo (INMETRO) afirma que o fabricante pode até acompanhar a calibração realizada por terceiros, mas que não necessariamente ele próprio faça o serviço. Flávio (ACTIA) alega que o frenômetro mede força na face do rolo, sendo objetiva a leitura. Ao aplicar o braço com peso multiplica-se a força para extrapolação da curva. Defende que responsabilizar o fabricante pela calibração, no atual momento, está de bom tamanho. Vota a favor da regulamentação da matéria. Marcus Jonas (DIOIS) durante avaliação recebeu a informação de que o fabricante cobrava até R\$ 5000,00 (cinco mil reais) a calibração do equipamento. Guilherme (DIOIS) reafirma que é consensual o fato de não haver regulamentação metrológica para a verificação de linhas de inspeção. A questão é: o que se pode fazer para cobrir a lacuna da falta de regulamentação metrológica, de maneira que se saiba sobre a realidade de comportamento das linhas de inspeção no país? Propõe que seja feito tratamento estatístico de dados para que se crie padrão de referência e direcione a análise sobre se o organismo de inspeção, e equipamentos, estão adequados. O que se pretende é o desdobramento do número e que o organismo trate o problema encontrado. Outra alternativa seria viabilizar este programa através de provedores de ensaios de proficiência que, eventualmente se interessem por operar tal medição. Oswaldo (FAMABRA) sugere que sejam procuradas as seguradoras. Cláudio (ANGIS) se compromete a estruturar o projeto e levantar custos pedindo o prazo de 40 (quarenta) dias para apresentar uma proposta, preferencialmente por ocasião do próximo ENOAC. Estanislau (SBI) concorda que com dados é possível extrair informações úteis. Paulo Lyra (INMETRO) defende que a proposta de intercomparação é válida, desde que haja certa homogeneidade entre organismos de inspeção. Neste sentido o controle da calibração do organismo é fundamental para balizar o controle, seja realizado por si mesmo ou fabricante/representante. Cláudio (ANGIS) propõe que o INMETRO trabalhe junto ao IPEM para que utilize um veículo de mesma marca/modelo para a tomada de dados. Que haja procedimento padrão e o relatório seja gerado imediatamente e encaminhado ao INMETRO. Se o INMETRO determina que o organismo deva buscar resultados de marcas/modelos de veículos eventualmente inspecionados, gerando histórico de resultados para fins comparativos. Caso o INMETRO oficialize aos organismos de inspeção que ANGIS, ou outras associações, operará a pesquisa, Cláudio se compromete a fazer a coleta de informações. Marcelo (PANAMBRA) diz que em relação a variação que se tem no teste para um mesmo veículo, em tese o correto é que fosse utilizado o dispositivo de padronização de força no pedal e, através de gráfico do sistema, é possível filtrar o ensaio. Paulo Lyra (INMETRO) diz que sua experiência com ensaio de proficiência é voluntário e deve haver um protocolo para direcionar o projeto. Considera perigoso tratar estatisticamente o projeto em função da diversidade de equipamentos existentes. Neste caso propõe que seja utilizada uma linha de inspeção monitorada para servir de referência aos testes. Guilherme (DIOIS) retoma a reunião após o almoço. Duas são as idéias propostas para o trabalho de pesquisa, sendo, 1) coletar dados de inspeções já realizadas pela comunidade de organismos de inspeção conforme a seguinte proposta: a) a DIOIS, ou entidade devidamente convidada/nomeada para tanto, fará contato com cada organismo de inspeção; b) a DIOIS tentará utilizar uma ferramenta própria do INMETRO para tratamento estatístico; c) serão solicitadas 9 informações de dados registrados em frenômetro, sendo peso de cada roda, força de frenagem de cada roda e ano de fabricação do veículo; d) fabricante e porte (mista ou leve) da linha de inspeção; e) os

