

ATA DA 6^a REUNIÃO DA COMISSÃO TÉCNICA DE VAZÃO (CT-13)

Data:	30.03.2010	Início:	10h
Local:	INMETRO (Xerém – Rio de Janeiro)	Término:	16h

Participantes:

Nome	Empresa	E-mail
Advair Albertini	Emerson	advair.albertino@emerson.com
André Ferreira	Petrobras	andref@petrobras.com.br
Cláudio Barreiros da Costa e Silva	Petrobras	cbscosta@petrobras.com.br
Eric Tedesco	Metroval	eric@metroval.com.br
Evandro Barbosa de Oliveira	TEX	metrologia@tex.com.br
Fábio Silveira	Conaut	fabio@conaut.com.br
Francisco Aguilera Camacho	Mensor Metrologia	paco@mensormetrologia.com.br
Geraldo Soares Filho	PS Controles	soares@pscontroles.com.br
Jorge Venâncio	COMGÁS	venanciocomgas@uol.com.br
Kazuto Kawakita	IPT	kawakita@ipt.br
Maria Helena Farias	INMETRO	mhfarias@inmetro.gov.br
Maria Luiza Moraes dos Santos	CETEC	maria.luiza.moraes@cetec.br
Mateus Yoshio Yamamoto	Skilltech	skilltech@skilltech.com.br
Nilson Massami Taira	IPT	nmtaira@ipt.br
Rafael de Andrade Teixeira	INMETRO	rateixeira@inmetro.gov.br
Ricardo Risuenho de Freitas	CTGas	ricardorisuenho@ctgas.com.br
Rui Gomez Teixeira	IPT	ruigta@ipt.br
Tiago Luiz Borges	Skilltech	tiagoborges@skilltech.com.br
Valter Yoshihiko Aibe	INMETRO	vyaibe@inmetro.gov.br
Vera Lúcia Simões	TEX	vera.simoes@tex.com.br
Vitor Luiz Souza Damasceno	CEG	vitorl@ceg.com.br
William Bueno	Emerson	william.bueno@emerson.com
Willian Paul Yuzo Abe	Incontrol	willianabe@levelcontrol.com.br

Ausentes justificados:

Gilder Nader (IPT), Luciana Casciny (IPT), Flávia Silva Rosa de Souza (POLIMATE) e Maurício Oliveira Costa (TEX)

1. Expediente

Verificada a existência de quorum, o Presidente da CT-13, comissão técnica de assessoramento à Cgcre/Inmetro nas atividades de acreditação de laboratórios, Sr. Kazuto Kawakita, abriu a reunião ressaltando o fato de ser esta a primeira vez que a reunião ocorria fora do IPT, o que significava o início de uma nova fase na condução dos trabalhos da Comissão, a qual proporcionaria aos seus membros a oportunidade de conhecerem *in loco* os laboratórios metrológicos das empresas e instituições participantes. Agradeceu ao INMETRO, na pessoa do Sr. Valter Aibe (DINAM/INMETRO), pela disponibilidade de realizar a reunião naquela instituição e pelo convite para que, na oportunidade, todos visitassem os novos laboratórios da Divisão de Metrologia em Dinâmica de Fluidos – DINAM.

2. Aprovação da Ata da 5^a Reunião

O Sr. Kazuto procedeu à leitura da ata da 5^a Reunião da CT-13, ocorrida em 24.11.2009, no IPT. Não havendo discordância quanto ao seu conteúdo, a ata foi assinada e aprovada sem ressalvas. O representante da CGCRE/INMETRO, Sr. Rafael Teixeira, comunicou que não haverá mais a necessidade de que as atas de reunião sejam assinadas para serem consideradas aprovadas.

3. Reunião plenária de planejamento e encaminhamento

Dando continuidade à reunião, o Presidente da CT-13 confirmou com os presentes a pauta constante na convocação, ressaltando: a) O novo procedimento acordado na 5^a Reunião de realizar as reuniões em dois períodos, em função da diversidade dos laboratórios que participam da CT-13, cada qual com um escopo diferente de trabalho. O primeiro período, a ser realizado na parte da manhã, é destinado a reuniões

paralelas de grupos de trabalho distintos, com temáticas específicas relacionadas à vazão dos diferentes fluidos. O segundo período, realizado após o almoço, é destinado a uma reunião plenária com a apresentação dos resumos das reuniões dos grupos temáticos e discussões de assuntos de interesse geral. b) Solicitação de uma apresentação sucinta, a ser feita pelos coordenadores das subcomissões, do andamento dos respectivos trabalhos e dos resultados obtidos até o momento. O Presidente comunicou que, para associar a nova dinâmica de trabalho da CT-13 com as visitas aos laboratórios da DINAM, havia acordado com o Sr. Valter Aibe, Sra. Maria Helena Farias e Sr. Rafael Teixeira, a condução dos trabalhos ao longo do dia, em quatro etapas: 1^a etapa das 10h às 10h40min, nos moldes de uma reunião plenária de planejamento e encaminhamentos; 2^a etapa, das 10h45min às 12h, realização das reuniões paralelas de grupos temáticos de trabalho; 3^a etapa, das 13h às 14h30min, visita às novas instalações laboratoriais da DINAM e a 4^a e última etapa, das 14h40min às 16h, reunião plenária conclusiva. Aberta a palavra, os seguintes assuntos foram tratados:

3.1 Tanques provadores

O Sr. Valter Aibe levantou a questão de uma lacuna existente no país relativa a laboratórios com capacitação para calibrar tanques provadores. Ressaltou a dificuldade em estabelecer um programa de comparação interlaboratorial para tanques provadores de volume de até 50 L. Foi enfático em afirmar que o INMETRO não dará conta da demanda existente para esse tipo de serviço. A discussão se estendeu com observações do Sr. Rafael Teixeira, do Sr. Nilson Taira, do Sr. Rui Teixeira e do Sr. Cláudio Barreiros, relacionadas, tanto a questões técnicas, quanto aos entraves existentes, nesse campo de atuação no Brasil, relacionados à metrologia legal. Segundo o Sr. Valter Aibe, as áreas de metrologia científica e metrologia legal do INMETRO estão buscando a compatibilização entre as duas vertentes da instituição, citando a atuação do Sr. Renato Lazari, no caso específico da metrologia legal em vazão de fluidos. O Sr. Francisco Aguilera fez considerações sobre a experiência do CENAM / México na acreditação de laboratórios para calibrações de volumes de 20 L e 50 L. **Deliberação:** O Sr. Rafael Teixeira se incumbiu de consultar a DICLA sobre o assunto em questão, pois já existe uma comissão técnica de volume. O Sr. Kazuto, solicitou, aos representantes do INMETRO presentes, uma ação interna na Instituição, no sentido de obter uma posição concreta do Instituto para encaminhar a questão proposta pelo Sr. Aibe, e que o resultado seja apresentado na próxima reunião do CT-13.

3.2 Documentos sobre a CT-13 disponibilizados no site do INMETRO

O Presidente fez uma leitura dos documentos preparados pelo Sr. Rafael Teixeira relativos às atividades realizadas pela CT-13 nos anos de 2008 e 2009 e ao plano de trabalho para 2010. Estes documentos estarão disponíveis no site <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/atasReuniao.asp>.

3.3 Novos participantes e atraso de participantes

Foram apresentados os novos integrantes da CT-13, Srs. Tiago Luiz Borges, Cláudio Barreiros da Costa e Silva e Francisco Aguilera Camacho. O Presidente fez uma breve explanação sobre as funções da CT-13 e de seus requisitos, que inclui a obrigatoriedade dos membros se cadastrarem, por meio do preenchimento de formulário específico. Pediu àqueles que ainda não se cadastraram, que o fizessem e ressaltou a importância da participação de todos nas reuniões e de sempre justificarem quando da impossibilidade de comparecer. Os presentes foram avisados de que os representantes da TEX, Vera Lúcia Simões e Evandro Barbosa, não participariam das atividades do período da manhã, em função do atraso causado pelo cancelamento de seu vôo, procedente de Campinas.

3.4 Formação dos grupos de trabalho

Foram formados três grupos de trabalho com o pessoal presente: a) Grupo Vazão de Líquidos, formado pela Subcomissão do programa de comparação interlaboratorial (PI) em vazão de água – participantes: Nilson Taira (coordenador), Fábio Silveira, Advair Albertini, William Bueno, Willian Abe, Francisco Aguilera, Eric Tedesco, André Ferreira, Cláudio Barreiros e Valter Aibe; b) Grupo Vazão de Gás, formado pelas Subcomissões dos Pls em baixa vazão de gás e em média e alta vazão de gás – participantes: Ricardo Risuenho (coordenador), Rui Gomez, Geraldo Soares, Jorge Venâncio, Vitor Damasceno e Maria Luiza Moraes; c) Grupo Anemometria, formado pela Subcomissão do PI em anemometria – participantes: Mateus Yamamoto (coordenador), Kazuto Kawakita, Tiago Borges, Maria Helena Farias.

3. Reunião dos grupos de trabalho

Após a reunião plenária, cada grupo de trabalho foi conduzido a uma sala de reunião específica.

4. Visita às novas instalações laboratoriais da DINAM

Após o almoço, o Sr. Valter Aibe e a Sra. Maria Helena conduziram os presentes aos novos laboratórios de metrologia de vazão e volume de líquidos e ao laboratório de velocidade de fluidos da Divisão de Metrologia em Dinâmica de Fluidos – DINAM. Foram feitas explanações técnicas com a projeção de slides de trabalhos publicados e de trabalhos experimentais em campo realizados pelas equipes dos laboratórios, assim como,

demonstrações experimentais. Segundo o Sr. Aibe, esses novos laboratórios foram implantados com recursos da Rede de Metrologia da Petrobras e do Fundo Verde Amarelo, utilizando a tecnologia mais avançada disponível no campo metrológico, equiparando-se aos laboratórios dos Institutos Nacionais de Metrologia do exterior.

5. Reunião plenária conclusiva

5.1 Grupo Vazão de Líquidos

O Sr. Nilson Massami (IPT), coordenador da Subcomissão do PI em vazão de água, fez a apresentação sobre a reunião do Grupo Vazão de Líquidos, por meio da projeção de slides. Iniciou relatando o andamento dos trabalhos da Subcomissão Técnica do primeiro PI em Vazão de Água no país, mostrando, por meio do cronograma de execução, o período em que as calibrações foram realizadas nos laboratórios participantes desde o início do processo, os imprevistos ocorridos e os problemas enfrentados. Comunicou que o programa encontra-se em sua fase final. Os padrões itinerantes estão em processo de calibração no laboratório da Petrobras, em Atalaia/SE, último dos oito laboratórios participantes, com previsão de retornar ao IPT (laboratório piloto), no máximo, até o início do mês de maio. Ressaltou que o período de execução desse primeiro PI em Vazão de Água se dará num prazo superior a 12 meses. Com base na experiência adquirida, o Sr. Nilson fez as seguintes ponderações e propostas para o próximo programa: 1) “Deve-se estudar como viabilizá-lo em um período de 6 meses, no máximo”; 2) “A circulação dos padrões itinerantes por 8 laboratórios pode levar à degradação do desempenho dos mesmos, devido ao tempo excessivo gasto e às manipulações dos medidores”; 3) Considerando o fato de que existem outros laboratórios em processo de acreditação e que demonstram interesse em participar, existe a possibilidade da “criação iminente de dois ou mais programas interlaboratoriais, com a participação de até 5 laboratórios e prazo para conclusão de 6 meses, no máximo”. Outros aspectos importantes apontados pelo Sr. Nilson: “O INMETRO poderia dispor de padrões itinerantes para os Pls e poderia apoiar a criação de uma classificação fiscal que facilitasse a circulação dos padrões itinerantes”. Neste momento, houve uma discussão sobre o assunto, que já vem sendo abordado nas últimas reuniões, relacionado aos problemas fiscais e trâmites contábeis no envio e recebimento dos padrões itinerantes. O Sr. Kazuto fez uma intervenção, reforçando a tese do Sr. Nilson, da importância do INMETRO ser o guardião dos padrões por meio de um processo de comodato temporário dos medidores disponibilizados pelos fabricantes. Confirmou sua posição de que há uma necessidade premente de que a CGCRE estude um procedimento para facilitar a circulação dos padrões itinerantes. O Sr. Nilson mencionou que o valor do ICMS pago pelas empresas chegou a R\$ 9.000,00, o que desmotiva (indiscutivelmente) a participação nos Pls. Dando continuidade à sua apresentação, o Sr. Nilson apresentou as seguintes propostas para novos Pls: 1) “PI em medição de vazão volumétrica em água na faixa de 60 m³/h a 600 m³/h (faixa típica na área de Saneamento) utilizando um medidor eletromagnético como padrão itinerante, sem trechos retos. Os representantes das empresas Conaut e Emerson se dispuseram, em princípio, a disponibilizar os padrões para esse PI”. 2) “PI em medição de vazão de hidrocarbonetos líquidos”, com a faixa de medição, o padrão itinerante (engrenagens ovais, pistão rotativo, Coriolis, ultrassônico) e o valor da viscosidade cinemática a serem definidos; 3) “Criação de comissão de estudo para elaborar os protocolos desses novos Pls”. O Sr. Nilson enumerou as propostas de recomendações técnicas do grupo: 1) Medições de vazão de líquidos em campo por meio da tecnologia ultrassônica tipo clamp-on - proposição já feita, anteriormente, pelo Sr. Alexandre (Applitech); 2) Calibração de medidores de vazão por meio de protocolo 4-20 mA e digital (Hart, wireless Hart, Fieldbus Foundation, Profibus, DeviceNet, OPC) – proposição do Sr. Advair (Emerson); 3) Medidor de velocidade de líquidos ultrassônico (código 2492) – proposta do grupo. O Sr. Nilson finalizou sua apresentação com os lembretes: 1) “O laboratórios participantes do PI em andamento (vazão de água) deverão relatar nos seus certificados de calibração, quaisquer dificuldades ou anormalidades verificadas por ocasião das calibrações dos padrões itinerantes”; 2) “Quaisquer desvios dos procedimentos estabelecidos, devem ser justificados pelo laboratório” e 3) “Enviar os certificados de calibração apenas ao INMETRO/CGCRE/DICLA, aos cuidados do Sr. Rafael Teixeira (rateixeira@inmetro.gov.br). **Deliberação:** O Presidente deliberou que fosse criada uma comissão para elaborar o Protocolo para o programa de comparação interlaboratorial de medição de vazão volumétrica de hidrocarbonetos líquidos proposto, o qual deveria ser apresentado ao CT-13 antes da próxima reunião. Prováveis participantes: Metroval, Conaut, IPT e Petrobras.

5.2 Grupo Vazão de Gás

O Sr. Rui Gomez, representou o Grupo Vazão de Gás e fez um relato das discussões realizadas na reunião do grupo, dividindo por assunto: 1º PI em Média e Alta Vazão de Gás; 1º PI em Baixas Vazões de Gás e Medidores residenciais do tipo diafragma.

1º PI em Média e Alta Vazão de Gás. Embasado nas informações do coordenador do projeto “Comparação Interlaboratorial entre Laboratórios de Calibração de Medidores de Vazão de Gás” (convênio entre SENAI-DR/RN e a Petrobras, com interveniência do CTGÁS), Sr. Ricardo Risuenho (CTGas), o Sr. Rui expôs, inicialmente, os problemas que surgiram no decorrer do projeto: 1) O fabricante escolhido, quando da elaboração da proposta do projeto, para fornecer os três padrões itinerantes que serão utilizados na comparação interlaboratorial, aumentou significativamente os preços em relação aos valores acordados na

época. Este fato obrigou a realização de uma atividade não prevista no projeto e que, por natureza, demanda muito tempo, que foi a busca no mercado de medidores *masters* com um custo que se ajustasse à dotação orçamentária do projeto; 2) O Sr. Ricardo havia agendado com o PTB/Alemanha a calibração dos padrões para o mês de fevereiro desse ano, o que não ocorreu e demonstra o quanto o cronograma do projeto está comprometido. Quanto ao andamento do projeto, o Sr Ricardo passou as seguintes informações: 1) O processo licitatório para compra dos padrões está em andamento; 2) O fabricante é europeu e garantiu que possui os padrões para pronta entrega e os enviará diretamente para calibração no PTB; 2) Na previsão do Sr. Ricardo, os padrões chegarão ao Brasil em meados de junho próximo; 3) A circulação dos padrões terá que ser reprogramada. 4) O prazo de conclusão desse PI continua sendo Dez/10.

1º PI em Baixas Vazões de Gás. O programa foi realizado com sucesso e dentro do prazo previsto. O pequeno porte do padrão itinerante facilitou o seu transporte de um laboratório para outro e evitou problemas de natureza fiscal. A participação de apenas três laboratórios foi outro fator facilitador. O relatório final da intercomparação foi elaborado pelo Sr. Mauricio (TEX) e entregue ao presidente da CT-13 pelos representantes da TEX, Sra. Vera e Sr. Evandro, que agradeceram ao INMETRO e ao presidente da CT-13 a oportunidade da empresa TEX participar e coordenar o programa e ao Sr. Rafael da CGCRE pelo apoio no recebimento dos certificados de calibração e envio dos resultados. Após uma discussão plenária sobre a identificação ou não dos laboratórios participantes no documento final das comparações interlaboratoriais, a decisão foi pela **não identificação**. A Sra. Vera ficou de enviar a todos os membros da CT-13 uma cópia eletrônica do relatório final desse 1º PI em Baixas Vazões de Gás realizado no país.

Medidores residenciais do tipo diafragma. O grupo discutiu sobre a criação do 1º PI de medidores de vazão de gás residenciais em função da necessidade de ser resolver um problema que ocorre há muitos anos nesse segmento. O Sr. Rui defende a tese de que o programa seja focado no tipo do medidor, no caso medidor tipo diafragma. A vazão máxima deverá ser definida pela designação do medidor G-16 ou G-25. O Sr. Jorge Venâncio (COMGÁS) estima entre 7 a 8 concessionárias interessadas em participar desse PI e que o mesmo proporcionará impactos financeiros significativos para o mercado. Ele cita a questão de que a incerteza expandida global aplicada a medição de energia no gás natural no setor residencial é bastante alta (talvez próximo 10 %) e que um programa de comparação laboratorial viria a contribuir para reduzi-la.

Deliberação: O Sr. Kazuto ressaltou a importância da participação do INMETRO nesse programa, pois é um assunto que envolve a DIMEL (metrologia legal no comércio de gás) e a DICLA (na acreditação de laboratórios de calibração de medidores de gás) e solicitou ao Sr. Jorge Venâncio que organize e convoque uma reunião com os interessados para começar a discutir o assunto.

Finalmente o Sr. Rui apresentou proposições do grupo para futuros PIs: computadores de vazão e medidores de vazão ultrassônicos para gás. Considerando o interesse do mercado em resolver uma lacuna referente aos computadores de vazão, o Sr. André Ferreira se dispôs a verificar a possibilidade de disponibilizar para essa subcomissão do CT-13, o documento elaborado recentemente pela Petrobras/PUC-RJ/Inmetro que aborda o assunto relacionado aos testes com esses equipamentos.

5.3 Grupo Anemometria

O Sr. Tiago Borges fez uma apresentação dos resultados do 1º PI da Subcomissão Técnica em Anemometria, por meio de slides de gráficos e tabelas, representando a empresa Skilltech coordenadora do programa. Mostrou que o resultado final dessa primeira experiência, com a participação de apenas dois laboratórios, não foi satisfatório. As curvas dos erros de indicação do anemômetro de pás, em função das velocidades medidas pelos dois laboratórios, revelaram uma tendência praticamente oposta. A empresa Skilltech propôs “que se realize uma nova comparação, com um outro anemômetro, com uma tecnologia diferente da utilizada na primeira comparação, de preferência que disponha de um certificado recente de um laboratório acreditado por um laboratório do exterior acreditado via ILAC”. O Sr. Kazuto fez uma intervenção relatando que o programa de anemometria serviu como um grande aprendizado e que o mesmo será imediatamente retomado, agora com a participação da DINAM/INMETRO, com a adoção de um novo procedimento e que será realizada uma tentativa de identificar a razão das diferenças dos resultados; ponderou sobre a importância do padrão itinerante passar por uma investigação técnica criteriosa antes de ser escolhido, com avaliação comprobatória de sua reproduzibilidade. Nesse momento, houve uma discussão entre os presentes, embasada em suas experiências pessoais, sobre as vantagens e desvantagens dos medidores de velocidade dos tipos anemômetros de fio quente e filme quente. Concluindo, o padrão itinerante deverá ser muito bem estudado. **Deliberação:** a Skilltech deverá realizar, nos meses de Abril e Maio, os testes robustos de repetitividade e reproduzibilidade com um anemômetro de fio quente e outro de pás e, após isso, convocará o IPT e o INMETRO para avaliarem se os instrumentos apresentam as condições técnicas necessárias para serem utilizados no novo PI.

6. Programação das próximas reuniões de 2010

O Sr. Kazuto colocou em pauta se a realização de três reuniões anuais da CT-13 estava sendo satisfatória e se reuniões fora de São Paulo continuariam a ser viáveis, uma vez que 70% dos membros da CT-13 são desse Estado. Após discussão entre os membros presentes, os participantes optaram pela manutenção das

3 reuniões anuais, sendo que as próximas reuniões de 2010 foram confirmadas para as datas: **10.08.2010** e **30.11.2010**. Quanto ao local da próxima reunião, o mesmo será definido pelo presidente da CT-13 que, baseado na premissa de que as reuniões sirvam também para proporcionar aos seus membros a oportunidade de conhecerem *in loco* os laboratórios metrológicos das empresas e instituições participantes da Comissão, consultará os laboratórios que se propuseram a oferecer o local para a reunião e abrir suas instalações para visitação da Comissão. Após essa definição, o local escolhido será comunicado aos membros da Comissão em tempo hábil. Nada mais tendo a tratar o Sr. Presidente da Comissão, deu por encerrada a reunião.

Rio de Janeiro, 30 de março de 2010.

Maria Luiza Moraes dos Santos
Secretária interina da CT-13

Kazuto Kawakita
Presidente da CT-13