

## **“III Workshop de Avaliadores e Especialistas em calibração na área de Temperatura e Umidade”**

**Data:** 30 e 31 de outubro de 2013

**Local:** ABIMAQ - Av. Jabaquara, 2925 - Saúde 04045-902 São Paulo

### **Relato das atividades do dia 30/10/2013**

Na abertura do evento foi salientado o grande número de documentos orientativos existente na língua portuguesa e a importância de que os avaliadores os utilizem nas avaliações, em benefício da harmonização tanto de procedimentos quanto de critérios de avaliação. Lembrou-se ainda que os documentos trazem a seguinte declaração:

*Este documento foi desenvolvido de acordo com diretrizes internacionais e contém aplicações sobre os requisitos da acreditação. Caso o laboratório siga estas orientações, atende os respectivos requisitos; caso contrário, o laboratório deverá demonstrar como é assegurado o seu atendimento. As não conformidades constatadas numa avaliação serão registradas contra o requisito da acreditação e não contra este documento orientativo, porém as orientações deste documento serão consideradas pelos avaliadores e especialistas.*

Isso os torna uma valiosa ferramenta de trabalho.

1. NIT-DICLA-026 Rev. 08, conforme apresentação 1-0. Os avaliadores apresentaram as seguintes sugestões à Dicla:

- a) Incluir exemplos que deixem mais claro o que significa um programa de EP “estar disponível”;
- b) A nota 1 do requisito 4.7, que o grupo não percebeu que só era válida até 31/12/2012, dá a impressão de contradição sobre o que seja “parte significativa do escopo”. Essa nota será removida na próxima revisão.
- c) Sobre a página 4 do RAV foi comentado que o quadro 1 pede que seja assinalada somente a negativa. Isso torna o formulário sujeito a erro.
- d) Os avaliadores sugeriram a criação de um formulário para análise de auditorias de medição, no qual sejam contempladas todas as etapas previstas na NIT-DICLA-005.

**A Revisão 9 da NIT-Dicla-026 foi publicada em janeiro/2015 e as questões acima devidamente tratadas.**

2. DOQ-Cgcre-028 Rev. 01, Orientação para a Calibração de Câmaras Térmicas sem Carga, conforme apresentação 2. Os avaliadores apresentaram as seguintes sugestões à Dicla:

- a) Explicar em qual situação uma autoclave pode ser considerada uma câmara térmica
- b) Retirar do documento a menção a câmaras com carga;
- c) Melhorar as definições de estabilidade e estabilização;
- d) Melhorar as definições do item (7), para que fiquem melhor relacionadas à forma como são determinadas no item (12);
- e) Substituir o termo “ventilação” por “circulação de ar”;
- f) Substituir o termo “área de trabalho” (Pag. 9) por “espaço de trabalho”;
- g) Surgiu a dúvida se os parâmetros mencionados no item 12.4 do documento, como realizáveis mediante solicitação do cliente, estão no escopo da acreditação, já que os parâmetros definidos na NIT-DICLA-012 são estabilidade, uniformidade e desvio da temperatura de controle. O grupo sugere que esses parâmetros sejam retirados do documento;
- h) Surgiu a dúvida sobre como tratar o efeito da “radiação”, se como componente da incerteza ou parâmetro adicional a ser determinado. Deveremos retornar à literatura de referência e também verificar como o documento Euramet, publicado posteriormente ao nosso, trata essa questão.
- i) O Certificado de Calibração deve:
  - o informar qual é o espaço de trabalho da câmara;
  - o declarar se a medição foi feita com ou sem alteração dos parâmetros do controlador da câmara e, quando possível, os parâmetros definidos.

3. DOQ-Cgcre-032 Rev. 0, Versão Brasileira do Documento Euramet Cg-13 Versão 2.0 (03/2011) Calibração de Calibradores de Temperatura com Bloco, conforme apresentação 3. Não houve sugestão à Dicla.

4. DOQ-Cgcre-046 Rev. 0, Versão Brasileira do Documento Euramet Cg-8 Versão 2.1 (10/2011) Calibração de Termopares, conforme apresentação 4, alterada em 30/12, para refletir os temas consensados. É importante esclarecer que o documento cita várias influências potenciais, mas, com exceção da não homogeneidade, não é taxativo acerca de como proceder. Por isso o grupo acordou o seguinte:

a) Quanto à inspeção elétrica:

- Todos os laboratórios devem medir a isolação elétrica na inspeção inicial; o megohmetro deve ser calibrado nos pontos de interesse;
- Em caso de baixa isolação, o cliente deve ser consultado sobre a realização ou não da calibração, o que deve ser registrado conforme requisito 4.4 da norma ABNT NBR ISO/IEC 17025. O cliente deve ser informado que o termopar não atende a especificação da norma xyz (norma de referência usada pelo laboratório).
- Caso o cliente deseje continuar a calibração, deve ser declarado no Certificado de Calibração que o termopar não atende a especificação da norma xyz (norma de referência usada pelo laboratório)

b) Quanto ao tratamento térmico

- Assumir que termopares de metal base novos não necessitam recozimento inicial;
- Adotar o recozimento obrigatório para termopares de metal nobre quando o laboratório pretender  $CMC < 1^\circ C$  em  $1000^\circ C$ ;
- Os laboratórios que não tiverem estrutura para realizar o recozimento deverão incluir mais uma componente de incerteza na CMC.

c) Quanto à não homogeneidade

- A não homogeneidade é uma importante contribuição para a incerteza;
- Se o laboratório **realizar a avaliação prática** da não homogeneidade, ela não será um componente da CMC. O laboratório poderá considerar a não homogeneidade na incerteza ou declarar esse valor separadamente no certificado;
- Caso o laboratório não **realize a avaliação prática** da não homogeneidade, deverá incluir na incerteza e na CMC o percentual proposto no documento;
- O laboratório deverá declarar no Certificado de Calibração se a homogeneidade foi avaliada de forma prática ou estimada conforme o percentual proposto no documento e ainda, se está ou não incluída na incerteza.

d) Foi levantado o problema da medição de tensões negativas. Na área de Eletricidade não há consenso sobre como conferir rastreabilidade para essas medições e na

área de Temperatura e Umidade age-se como se o problema não existisse. É necessário a Dicla tratar mais essa questão.

**Este assunto foi discutido na reunião da CT-11 de maio/2014** (trecho da ata reproduzido abaixo)

*“Mauricio Soares esclareceu que o assunto foi abordado na Dicla recentemente em decorrência da reclamação de um laboratório.*

*Foi decidido que o laboratório que está acreditado para medição de tensão DC pode emitir certificados de calibração para tensões negativas, mesmo se estas tensões negativas não estiverem explicitadas em seu escopo de acreditação, desde que o laboratório utilize procedimentos apropriados para a calibração que assegure a rastreabilidade aos valores efetivamente calibrados em seu padrão.*

*A Dicla irá definir posteriormente de que forma esta decisão será explicitada, por exemplo, no escopo de acreditação ou em outro documento.”*

### **Relato das atividades do dia 31/10/2013**

5. Escopo (amostra representativa, redação, CMC – melhor dispositivo disponível), conforme apresentação 5. Foi lembrado a todos que o escopo é o “produto” do laboratório e que seu “acabamento” deve ser o melhor possível. Incluímos, a seguir, os problemas identificados e que devem ser evitados:

- a) O laboratório não inclui a descrição do serviço no FOR-CGCRE-011
- b) A unidade é informada ao final da faixa, por exemplo, 0 a 150 °C;
- c) A unidade (ou %) não é separada do valor com um espaço;
- d) Há escopos com mais de dois algarismos significativos;
- e) Há sobreposição de faixas no escopo, por exemplo:
  - -20 °C até 50 °C
  - 0 °C
- f) O escopo inclui serviços inexistentes na NIT-DICLA-012 (por ex. CMC por tipo de termopar);
- g) Inclusão ou não do \* (na última reunião da CT-11 ficou definido que não haverá escopos de temperatura e umidade que não considerem a contribuição do melhor dispositivo disponível);
- h) Não incluir a temperatura de referência nas medições de Umidade relativa;

- i) Incluir uma faixa de temperatura de referência, quando o laboratório não realiza Ponto de Orvalho;
- j) Ponto de Orvalho informado com % ao invés de temperatura

6. DOQ-CGCRE-009 Rev. 3 - Orientação Para Acreditação de Laboratórios para o Grupo de Serviços de Calibração em Temperatura e Umidade, conforme apresentação DOQ-Cgcre-009-Rev-3-Set-2013.pdf

A discussão deste documento ficou prejudicada pelo tempo. Paulo Roberto propôs vários exercícios, que foram rapidamente discutidos, porém não aplicados aos avaliadores. Embora a revisão 3 seja relativamente recente foram identificados diversos pontos de contradição e melhoria, que deverão ser resolvidos na próxima revisão.

**O documento encontra-se em fase de revisão final para publicação.**