

Questões relacionadas aos programas de ensaios de proficiência (PEP) na área de vazão e velocidade de fluidos

Kazuto Kawakita

*Palestra apresentada no ENCONTRO
TÉCNICO DE MEDIÇÃO DE VAZÃO, 2024,
São Paulo. 13 slides.*

A série “Comunicação Técnica” compreende trabalhos elaborados por técnicos do IPT, apresentados em eventos, publicados em revistas especializadas ou quando seu conteúdo apresentar relevância pública.

PRODIBIDO A REPRODUÇÃO



Encontro Técnico de Medição de Vazão

Evento organizado pelo Grupo Técnico de Vazão-GTVazão
da Sociedade Brasileira de Metrologia-SBM



Painel A5

Questões relacionadas aos programas de ensaios de proficiência (PEP) na área de vazão e velocidade de fluidos

Kazuto Kawakita
GTVazão
21.03.2024

Contexto

A atividade de ensaio de proficiência (EP) é um dos mecanismos mais importantes para a garantia da validade dos resultados fornecidos por laboratórios de calibração e ensaio, tendo se constituído em requisito fundamental no processo de acreditação de laboratórios pela Cgcre. Porém, os laboratórios que atuam na área de vazão e velocidade de fluidos têm sofrido uma série de desafios para o pleno atendimento a este requisito.

Objetivo

Apresentar o cenário atual das atividades de EP existentes para este grupo de serviços, os principais riscos e fragilidades, bem como promover um debate visando o delineamento de possíveis ações e soluções.

Programa do Painel

- Breve introdução ao tema, importância e o cenário atual (10 min): Kazuto Kawakita (GTVazão)
- Ponto de vista dos laboratórios (20 min): Ricardo Risuenho (GTVazão)
- Ponto de vista dos provedores de EP (20 min): Pablo Tassi Tomaz (Setting Proficiency)
- Ponto de vista da Cgcre / Dicla do Inmetro (20 min): Telma Rover (Chefe da DICLA)
- Seção de perguntas e debates entre integrantes da mesa e com a plateia (20 min)

Encontro Técnico de Medição de Vazão

Evento organizado pelo Grupo Técnico de Vazão – GTVazão
da Sociedade Brasileira de Metrologia - SBM

Ricardo Risuenho de Freitas - Engenheiro de computação com ênfase em automação. Pós graduação de Gestão e Engenharia de Petróleo e Gás. 20 anos de experiência na área de vazão. Responsável técnico do Laboratório de Medição de Vazão do CTGás-ER. Membro da CT -13. Coordenador do Subgrupo Técnico Programas Interlaboratoriais do GTVazão.

Pablo Tassi Tomaz - Formado em Gestão da Qualidade em Metrologia, Tecnologia em Polímeros e Engenharia de Produção. 16 anos de experiência em Gestão da Qualidade e amplo conhecimento em processos metrológicos voltados a laboratórios de ensaio e calibração. Atua em projetos com foco em Qualidade, Sistemas de Gestão e em auditorias internas e externas, além de conhecimentos no Planejamento, Acompanhamento e Desenvolvimento de Programas de Ensaio de Proficiência.

Telma S. Rover S. Nascimento - Farmacêutica Bioquímica Industrial, formada pela UFPR. Mestre em Saúde, Medicina Laboratorial e Tecnologia Forense, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ). Trabalhou 13 anos na indústria farmacêutica, em controle de qualidade de alimentos e bebidas e fitoterápicos. Atua no Inmetro, mais especificamente na Coordenação Geral de Acreditação (Cgcre), há 12 anos e, atualmente, é chefe da Divisão de Acreditação de Laboratórios (Dicla).

NORMA NIT-DICLA-026 REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO DE LABORATÓRIOS EM ATIVIDADES DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA

	REQUISITOS PARA A PARTICIPAÇÃO DE LABORATÓRIOS EM ATIVIDADES DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA	NORMA Nº NIT-DICLA-026 APROVADA EM ABR/2021	REV. Nº 15 PÁGINA 01/14
--	--	--	----------------------------

SUMÁRIO

- Objetivo
- Campo de Aplicação
- Responsabilidade
- Histórico das Revisões
- Documentos Complementares
- Siglas
- Definições
- Introdução
- Política Geral
- Seleção de Atividades de Ensaio de Proficiência pelo Laboratório
- Participação Obrigatória em Atividades de EP Organizadas ou Selecionadas pela Cgcre
- Tratamento de Resultados Insatisfatórios para Atividades de EP Obrigatórias
- Informações a Serem Prestadas à Cgcre
- Informações Sobre Programas Internacionais de Ensaio de Proficiência
- Anexo A - Exemplos de Seleção de Atividades de Ensaio de Proficiência para Laboratórios que Realizam Ensaio Químico
- Anexo B - Exemplos de seleção de atividades de ensaio de proficiência para laboratórios que realizam ensaios biológicos

1 OBJETIVO

Esta Norma estabelece os requisitos e a política para a participação de laboratórios em atividades de ensaio de proficiência.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

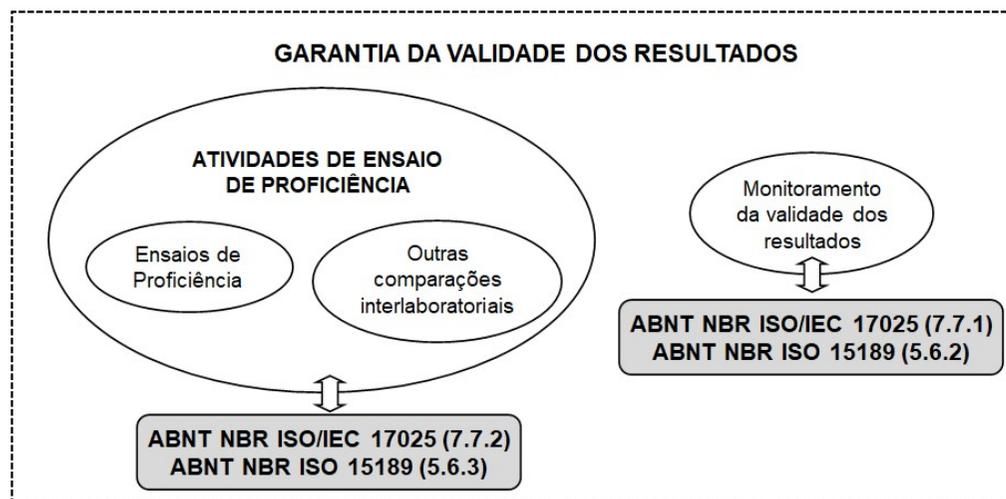
Esta Norma aplica-se à Dicla, aos laboratórios que realizam ensaio, calibração, exame e/ou amostragem associada com ensaio ou calibração subsequente, acreditados e postulantes à acreditação ou extensão da acreditação pela Cgcre, bem como aos avaliadores e especialistas que atuam nos processos de acreditação destes organismos de avaliação da conformidade.

Nota - Sempre que utilizado o termo "amostragem" nesta Norma, refere-se à "amostragem associada com ensaio ou calibração subsequente".

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela revisão desta Norma é da Dicla.

7.2 A expressão **“atividades de ensaio de proficiência”** abrange todas as atividades de comparação de resultados entre laboratórios, incluindo ensaios de proficiência e outras comparações interlaboratoriais previstas nesta Norma (ver Figura).

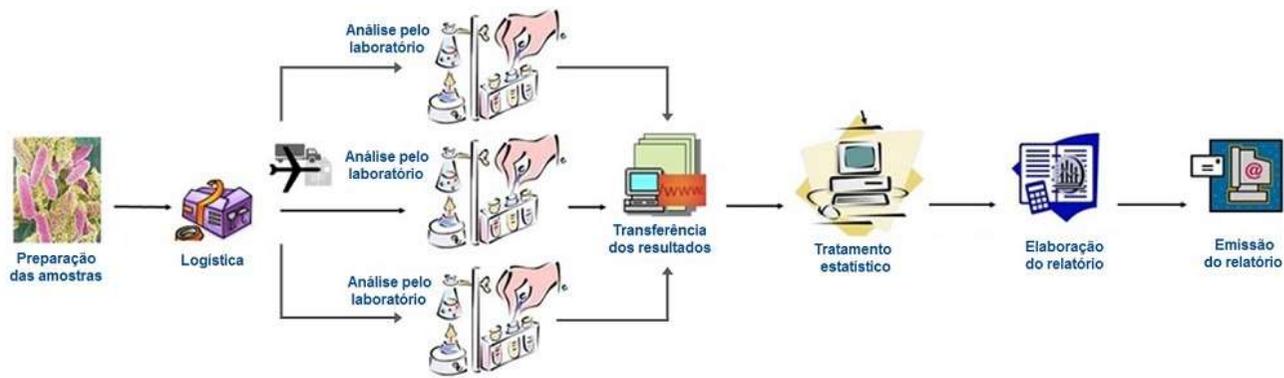


9.2.2 O **laboratório acreditado** deve participar em pelo menos uma atividade de EP relacionada a cada **parte significativa do seu escopo de acreditação a cada 4 (quatro) anos**. Além disso, a Cgcre pode estabelecer requisitos específicos para uma determinada área de atividade, classe de ensaio, especialidade ou grupo de serviço da calibração sobre a quantidade e frequência mínimas de participação em atividades de EP ou sobre o desempenho do laboratório nessas atividades.

ABNT NBR ISO/IEC 17043:2024 *Avaliação da conformidade – Requisitos gerais para a competência de provedores de ensaio de proficiência*

3.4 comparação interlaboratorial

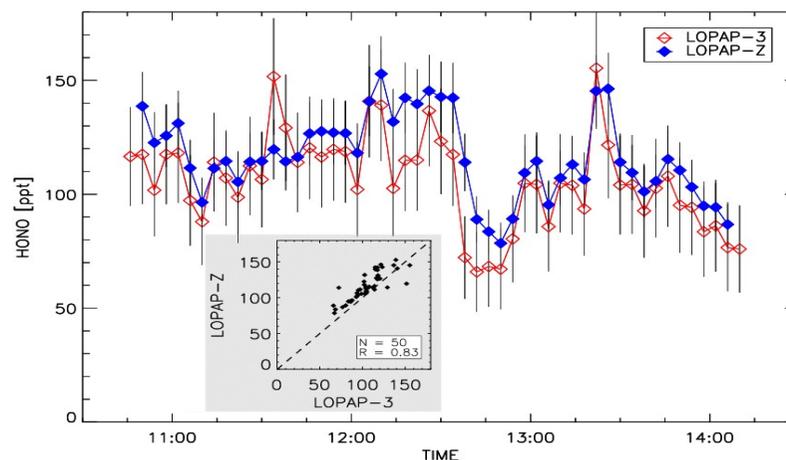
projeto, realização e avaliação de medições ou ensaios nos mesmos itens ou em itens similares por dois ou mais laboratórios, de acordo com as condições predeterminadas



IMPORTANTE: Notar que o objetivo de uma comparação Interlaboratorial é a confrontação entre os resultados obtidos pelos participantes e não a avaliação do desempenho do participante contra critérios preestabelecidos. Exemplo: todos os participantes medem valores similares do mensurando, estejam eles certos ou errados...

3.7 ensaio de proficiência

avaliação do desempenho do participante em relação a critérios pré-estabelecidos por meio de comparações interlaboratoriais



IMPORTANTE: Notar que diferentemente de uma comparação Interlaboratorial, o foco do ensaio de proficiência é a avaliação do desempenho do participante contra critérios preestabelecidos. Por exemplo: conseguir determinar o valor do mensurando com uma diferença de no máximo $\pm 0,10\%$ em relação ao valor designado. Ou que o participante consegue determinar o valor do mensurando com incerteza inferior a $0,10\%$.

Desafios - 1

- Há uma carência de especialistas para projetar, planejar e analisar resultados de programas de EP.
- Os relatórios dos programas de EP desenvolvidos na área de vazão e anemometria raramente trazem uma análise crítica mais abrangente e profunda dos resultados dos participantes, resumindo-se a uma avaliação do desempenho baseada apenas no erro normalizado.
- Atualmente, o número de resultados insatisfatórios nos programas de EP é muito baixo. Isso, de fato, significa que todos os laboratórios estão bem?
- Na área de vazão e velocidade de fluidos os artefatos de alta qualidade e estáveis são caros o que dificulta o desenvolvimento de programas de EP apropriados.

Desafios - 2

- Há a necessidade de se garantir a confiabilidade do valor designado do programa de EP. Basta o provedor do valor designado ser acreditado?
- Há a necessidade de se garantir a credibilidade sobre os valores declarados pelo laboratório participante de um programa de EP. Atualmente, não há garantia de que o artefato foi, de fato, calibrado/ensaiado pelo laboratório participante.
- Muitos programas de EP não definem corretamente o parâmetro metrológico do programa (deficiência na etapa de projeto).
- Atualmente, todos os participantes declaram sempre valores de incerteza maiores do que as suas CMCs. Qual a razão disso?

Desafios - 3

No momento há apenas um provedor de EP acreditado para a área de Vazão e Velocidade de Fluidos. A existência de apenas um provedor gera um risco aos laboratórios que serão obrigados a fazer uso de seus serviços, a qualquer custo....

	NIT-DICLA-026	REV. 15	PÁGINA 8/14
---	---------------	------------	----------------

10 SELEÇÃO DE ATIVIDADES DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA PELO LABORATÓRIO

10.1 Para atender aos requisitos de participação em atividades de EP, o laboratório deve utilizar atividades de EP organizadas por qualquer um dos seguintes provedores:

- a) Provedores de EP acreditados pela Cgcre, para os programas de EP do escopo acreditado;
- b) Provedores de EP acreditados por organismos de acreditação signatários de acordos de reconhecimento mútuo da APLAC, EA, IAAC e ILAC, para os programas de EP do escopo acreditado;
- c) APLAC, EA, IAAC, ILAC e provedores indicados pela APLAC, EA, IAAC, ILAC por meio de acordos e memorandos de entendimento oficiais;
- d) Diretoria de Metrologia Científica e Industrial do Inmetro e laboratórios designados por esta Diretoria para serem signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do CIPM (ver <http://www.inmetro.gov.br/metcientifica/parceiros.asp>);
- e) Institutos Nacionais de Metrologia signatários do acordo de reconhecimento mútuo do CIPM (ver <http://www.bipm.org>);
- f) Organismos de acreditação de laboratórios signatários de acordos de reconhecimento mútuo da APLAC, EA, IAAC e ILAC;
- g) Comissões Técnicas da Cgcre, apenas comparações interlaboratoriais com relatórios finais emitidos até **30 de novembro de 2020** (ver 11.2);
- h) Provedores de EP indicados por órgãos reguladores que requerem os ensaios, calibrações, exames ou amostragens realizadas pelo laboratório, para os programas de EP indicados pelos órgãos reguladores.

10.2.1 Para atender ao requisito 10.2, o laboratório deve utilizar as seguintes atividades de EP, conforme a ordem de prioridade abaixo, somente passando para a próxima alternativa quando a anterior não estiver disponível ou não for apropriada:

- a) organizadas por provedores de EP, programas de EP e comparações interlaboratoriais constantes no banco de dados EPTIS, preferencialmente os que declaram avaliação independente (ver <http://www.eptis.bam.de> ou <http://www.inmetro.gov.br/credenciamento/ensaioProf.asp>);
- b) organizadas por laboratórios acreditados para o ensaio, calibração ou exame objeto da atividade de EP;
- c) comparação interlaboratorial organizada por iniciativa própria com laboratório(s) acreditado(s) para o ensaio, calibração ou exame objeto da comparação ou, na falta comprovada destes, com laboratórios não acreditados;

Desafios - 4

Carência de se entender o real papel de um provedor de EP acreditado

- ✓ O provedor de EP é um avalizador da competência de um laboratório
- ✓ Um provedor acreditado está investido de fé pública para atestar a proficiência de um laboratório e faz isso com o aval da Cgcre

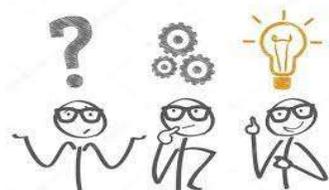


Perguntas

- Quais as principais dificuldades no desenvolvimento de programas de EP na área de vazão e velocidade de fluidos no Brasil?
- Qual o nível de confiabilidade dos programas de EP atuais?
- Os provedores de programas de EP contam com especialistas para apoiar no projeto, planejamento e análise de resultados dos programas?
- Como poderíamos aprimorar os programas de EP na área de vazão?



Propostas



- Criar um grupo técnico para discussão e aprimoramento dos programas de EP na área de Vazão e Velocidade de Fluidos.
- Promover um treinamento dos profissionais envolvidos em programas de EP.
- Projetar e desenvolver programas de EP com finalidades específicas e não apenas comparações interlaboratoriais como tem ocorrido na área.
- Incentivar as agências reguladoras (ex.: ANP, ANA, agências estaduais) a demandarem programas de EP.