

A CONVERGÊNCIA DE NORMAS E REGULAMENTOS COM O EXERCÍCIO DA PROFISSÃO GARANTINDO A CADEIA DE CUSTÓDIA

Os Conflitos, as Necessidades de Regulações e o Limite entre Normativas Públicas e Responsabilidade Técnica e Profissional, no âmbito da metrologia.

SEGUNDA PARTE – TENDÊNCIAS EQUIVOCADAS E ESTUDO DE CASO REAL

Organizador Prof. Eng. Rogério Dias Regazzi, Msc

Consultor da CEEST do CREA-RJ, Mestre em Metrologia e Qualidade Industrial pela ITUC/PUC-Rio, Engenheiro Mecânico UFRJ, com pós-graduação em Segurança do Trabalho CEFET-RJ e Meio Ambiente CEFET-RJ, MBA em Sustentabilidade pela ALS/UCP e UFF, foi pesquisador RHAE da DIMCI/INMETRO e da ANP, Ex-Professor de instrumentação e automação do DEM/PUC-Rio, com softwares, livros e patentes publicadas.

Coautor: Prof. L. Alexandre Mosca Cunha, Msc

Engenheiro Químico e de Segurança do Trabalho, especializado em Qualidade e Meio Ambiente
Pesquisador da CESTE/ENSP/FIOCRUZ, Coordenador Nacional da CCEST Sistema CONFEA/CREAs, Câmara Especializada de Engenharia de Segurança do Trabalho – CCEST

Referências: Parceiros e usuários do portal www.isegnet.com.br

Revisado por: **Alessandro Argeu Suzin** MTE 0036489 &
Germana Pinheiro da Costa Regazzi, CRF 8414RJ

"Não podemos mudar o mundo, mas podemos mudar o mundo de alguns que estão perto da gente através da prática do conhecimento convencendo mentes e corações" **Rogério Dias Regazzi**

SEGUNDA PARTE (19 páginas)

Problemáticas, casos reais com documentos internos do INMETRO e Resolução SMA de SP

Dando continuidade ao nosso artigo sobre os Conflitos, as Necessidades de Regulações e o Limite entre Normativas Públicas e Responsabilidade Técnica e Profissional, no âmbito da metrologia, relacionamos nessa segunda parte processos regulatórios regionais de órgão ambientais e normas internas do INMETRO criadas para atendê-los onde não houveram o envolvimento do CONFEA/CREA, dentre outros conselhos de classe.

São questões que necessitam discussões aprofundadas e que interferem nas competências de entidades de classe e atividades profissionais, impactando no emprego, na estrutura de mercado e

até mesmo na educação quando invadem competências do Ministério da Educação que regula instituições de ensino superior em atendimento as atividades profissionais e ao exercício legal da profissão, destacados na Constituição Federal. Com as necessidades de credenciamentos e fiscalizações dos profissionais pelos conselhos. Deixamos a seguinte pergunta: quem fiscaliza os laboratórios acreditados no exercício das atividades profissionais?

Há uma tendência natural de entidades públicas em proteger os fornecedores locais em detrimento do todo, onde sabemos que há setores que realmente necessitam. Contudo, isso não deveria se estender entre estados de nossa federação ou a determinados laboratórios acreditados da região.

Há uma mesma tendência de laboratórios e fornecedores nacionais e internacionais em

elaborarem junto com esses mesmos órgãos públicos normalizações que no fundo favorecem tecnologias e métodos que limitam a execução de atividades com produtos nacionais, não valorizam o notório saber e a inovação. Alertamos que certas homologações só são realizadas em determinados laboratórios internacionais, envolvendo processos de medição que o INMETRO ainda não contempla. Um obstáculo as boas práticas, ao desenvolvimento industrial e social, a convergência setorial, ao comércio nacional e internacional. Atitudes incompatíveis com as disposições dos acordos da OMC (Organização Mundial do Comércio).

O que à primeira vista possa parecer uma defesa do produto nacional, dos direitos do consumidor, são brechas aos produtos e serviços importados de complexidade tecnológica que se estendem também as normas técnicas internacionais, que deveriam ser harmonizadas para nossa situação e capacidade produtiva.

Quando, por exemplo, é exigido um processo normativo de medição ou métodos específicos de normas internacionais com a necessidade de uso de equipamentos homologados, por exemplo, deve-se esclarecer que estes equipamentos podem ser compostos por sistemas de medição com partes integrantes homologadas de diferentes fabricantes ou fornecedores, com software (inteligência) nacional reconhecido quando da calibração do conjunto, como alternativa. São as bancadas de medição especiais que também são utilizadas e desenvolvidas por centros de pesquisas, universidades, empresas como a Embraer, e, pelos próprios colaboradores do INMETRO para seus sistemas de calibração e ensaio.

Exigindo-se a calibração em conjunto de todo o sistema ou bancada de medição por norma técnica específica quando permitido partes integrantes homologadas garante-se a exatidão a partir de cálculos de incertezas em função de escalas, influências e intempéries ambientais; que devem ser

calculadas e, portanto, de conhecimento dos usuários dos equipamentos ou bancadas de medição.

Pode-se limitar as aplicações de sistemas de medição as condições ambientais mais restritivas, delimitadas pela parte integrante mais sensível do sistema, equipamento ou dos processos de medição, salvo algumas exceções como calibradores de nível de pressão sonora, cujo acoplamento e volume podem dificultar a verificação quando do uso de medidores ou microfones de outros fabricantes, o que não impede as devidas correções pelo usuário capacitado quando do histórico de medições e calibrações; devidamente registrados.

Se não nos alertarmos sobre esses assuntos fundamentais que envolve a metrologia, triviais para quem conhece e tem habilitação profissional, estaremos permitindo o que vem acontecendo com as atividades profissionais e as regulações ambientais. As edições e atualizações de normas técnicas, fomentando barreira ao desenvolvimento nacional, dificultando a inovação e permitindo o contrassenso da metrologia.

A ciência da medição e o controle metrológico com o reconhecimento entre países membros do BIPM engrenou com globalização na década de 90 quando possibilitou com o controle, a unificação das terminologias e das unidades a intercambialidade de partes de diferentes fabricantes num produto final, como na indústria de aviação e automobilística, que promoveram sistemas de gestão de melhorias contínuas se atendo as auditorias, homologações e as calibrações de partes integrantes.

O Bureau Internacional de Pesos e Medidas - BIPM (Bureau International de Poids et Mesures) foi criado pela Convenção do Metro, assinada em Paris, em 20 de maio de 1875 por 17 Estados (o Brasil entre eles), por ocasião da última seção da Conferência Diplomática do Metro. O BIPM tem sua sede perto de Paris, nos domínios do Pavilhão Breuil. Relacionado com os métodos e padrões de

referências das grandezas físicas, assim como outros órgãos internacionais estão relacionados com as grandezas químicas e agentes biológicos.

Estas barreiras ao desenvolvimento acontecem da mesma forma quando se exige que o ensaio ou calibração seja realizado somente por um laboratório específico que o órgão regulador reconhece de forma unilateral. Isto é, por exemplo órgãos como a CETESB em SP ou o INEA no RJ em alguns casos sugerem ou credenciam laboratórios de ensaios ou fornecedores de software e etc. e não aceitam os laboratórios acreditados no INMETRO ou os serviços realizados pelos profissionais de engenharia habilitados "sem a ISO 17025" (um equívoco grave), pois a ISO ou NBR 17025 refere-se à acreditação de determinado serviço numa faixa específica e não do profissional ou do laboratório em todas as atividades.

Muitos profissionais são especializados em áreas que estes mesmos órgãos ambientais demandam, como exemplo, as análises de riscos entre outras, envolvendo grandes conhecimentos técnicos e científicos que o auditor ou analista ambiental pode não conhecer ou não tem a habilitação profissional necessária. Impedindo licenciamentos e atuando com multas sem respaldo legal profissional ou emitindo pareceres desfavoráveis com exigências fora do contexto como análises custosas com probabilidades baixíssimas de ocorrência e sem qualquer histórico em situações mais relevantes já licenciadas sem as mesmas exigências.

Embora haja realmente grandes atuações de auditores e analistas ambientais, há uma reclamação crescente de empresas, professores universitários e grandes especialistas de notório saber que ficam dependentes das subjetividades individuais de alguns colaboradores desses órgãos que deveriam ajudar seja informando ou até mesmo corrigindo. Uma

atitude proativa para atender as demandas públicas e privadas num país que necessita de crescimentos.

Ao invés de maior regulamentação num país que já está cheio de leis sem efetividade ou pouca aplicação, deve-se promover a convergência e integração entre normas.

Deixamos claro o apoio irrestrito as práticas metroológicas e a importância dos Órgãos Ambientais e do INMETRO que vem atuando na valoração das grandezas do nosso país. Assim como deixamos claro que muitos profissionais de engenharia dentre outras áreas se julgam capacitados por regulamentação, atuando em áreas específicas realizando perícias e medições sem qualquer conhecimento metroológico ou capacitação, alugando equipamentos e usando certificados sem qualquer respaldo técnico ou legal, uma prática de imperícia profissional que esclarecemos que está no radar do CONFEA/CREA.

A) RESOLUÇÃO SMA Nº 100, EM ATENDIMENTO A NORMAS DA CETESB:

Como já alertado anteriormente, agora os órgãos estaduais de SP estão exigindo laboratório acreditado pelo INMETRO inclusive contemplando todo o processo de medição que inclui medições de campo na área da engenharia.

A CETESB atualmente exige por meio de lei que os equipamentos, como coletores isocinéticos de compostos orgânicos voláteis, sejam calibrados única e exclusivamente lá, não permitindo a livre escolha. São fatos graves informados pelo mercado de consultoria na área e que vão na contramão da convergência setorial e dos processos de acreditação e reconhecimento mútuo.

Além disso, analistas de órgãos ambientais devem estar devidamente capacitados e registrados, em dia com suas obrigações com os conselhos da área de atuação. Isso é Lei.

Seguindo o mercado e as leis vigentes, os laboratórios acreditados são de livre escolha. Assim

como é claro que os certificados de calibração e os laudos analíticos devem ser emitidos por laboratórios acreditados seguindo os itens da NBR 17025, para reconhecimento mútuo, portanto, técnico e legal.

As amostragens e medições de campo, que exigem capacitação, competência profissional, experiência e credenciamentos em metrologia legal, são áreas de atuação da metrologia científica e industrial com atuação clara da engenharia, devendo envolver ainda regulamentações como a de saúde e segurança do trabalho. Também a análise preliminar de risco como premissas para a execução é importante, além de análises críticas com idoneidade e sem interferência do tomador dos serviços, o cliente.

A NBR17025 destaca a necessidade de análise crítica com envolvimento do cliente em função de necessidade e desejos, o que já tornaria incompatível os processos atuais onde quem realiza os ensaios laboratoriais ou calibra é quem executa com equipamentos e amostradores calibrados pelos mesmos em atividades não permanentes, na situação que não se repete e ainda sem qualquer condição de auditoria pelo organismo de acreditação credenciado que OAC, é vinculado aos processos de acreditação do INMETRO.

B) RESOLUÇÃO SMA Nº 100, DE 17 DE OUTUBRO DE 2013 (SP):

Textos retirado de documentos oficiais:

Considerando que a tomada de decisões pelos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA é embasada nos respectivos processos técnico-administrativos e, muitas vezes, em laudos analíticos que os compõem e que, portanto, há a necessidade de confiabilidade dos resultados apresentados por laboratórios externos.

Artigo 2º – Os laudos analíticos submetidos à apreciação dos órgãos integrantes do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais – SEAQUA, que contêm os resultados de ensaios físicos, químicos e biológicos referentes a quaisquer matrizes ambientais, deverão ser emitidos e realizados por laboratórios acreditados, nos parâmetros determinados segundo a Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025, pela Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – INMETRO ou por outro organismo internacional que faça parte de acordos de reconhecimento mútuo, do qual a Coordenação Geral de Acreditação – CGCRE seja signatária"

§ 1º – A acreditação deverá ser evidenciada para cada ensaio constante no laudo analítico na matriz ambiental de interesse.

Artigo 3º – Após o transcurso do prazo de 2 (dois) anos, contados da publicação desta Resolução, as exigências de acreditação estabelecidas no artigo 2º também serão aplicadas às atividades de amostragem referentes às seguintes matrizes ambientais:

....

VI – Emissões atmosféricas em fontes estacionárias; e

VII – Ar atmosférico em monitoramento automático e manual.

Processo CETESB nº 98/2012/310.

Comentários: Verifica-se a gravidade dos fatos que estamos apreciando neste artigo, a metrologia impeditiva, uma prova real do que destacamos, uma realidade onde o CREA dentre outros conselhos de classe deveria se posicionar imediatamente, além dos profissionais e empresas que estão sendo afetadas.

Neste mesmo contexto chamamos para a discussão o próprio Inmetro e o envolvimento das áreas de Metrologia Legal e de Metrologia Científica e Industrial devido as competências dentro do próprio Inmetro. Alertando, para o bom senso, a convergência setorial e as práticas de mercado, fomentando o desenvolvimento sustentável e social.

Não podemos engessar os processos onde empresas e laboratórios internacionais tem um interesse velado.

C) Documento INMETRO: DOQ-CGCRE-020:

Do item 8.75 Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE):

Conjunto de laboratórios acreditados pela Cgcre para realizar serviços de ensaio em matérias primas ou produtos industrializados, bem como realizar exames em amostras provenientes de seres humanos para fins preventivos, de diagnóstico, prognóstico e monitorização em saúde humana, de acordo com as normas específicas.

Para laboratório: pelo conteúdo dos certificados de calibração, relatórios de ensaio ou laudos de exame emitidos pelo laboratório;

Subcontratação por laboratórios: Contratação, temporária ou permanente, de outro laboratório para a realização de parte dos serviços de calibração, ensaio ou exame visando à inclusão dos resultados do subcontratado em certificado de calibração, relatório de ensaio ou laudo de exame do contratante que contenha o símbolo da acreditação:

1: Esta definição se aplica somente a laboratórios de ensaio, análises clínicas e calibração. As definições e requisitos de subcontratação para produtor de material de referência e provedor de ensaio de proficiência constam no ABNT ISO Guia 34 e ABNT NBR ISO/IEC 17043.

2: Quaisquer outras contratações ou transferências de serviços de ensaio, exame ou

calibração não são consideradas subcontratação. Estas situações não são permitidas pela Cgcre na atividade de acreditação.

*3: A expressão "parte dos serviços" indica as situações em que o subcontratado realiza alguns dos ensaios, exames, medições ou calibrações, em um determinado item de ensaio ou calibração. **Na calibração, o "item" é o padrão ou instrumento de medição a ser calibrado, enquanto que no ensaio o "item" é a amostra do objeto, produto ou material a ser ensaiado ou examinado.***

D) Documento INMETRO NIE-CGCRE-009

11.1.6 Os símbolos da acreditação não devem ser utilizados em produtos ou em suas embalagens.

11.1.6.1 No caso de laboratórios, o símbolo da acreditação não pode ser aplicado em produtos ou itens que o laboratório ensaiou ou calibrou (exceto nas etiquetas de calibração (ver item "etiqueta de calibração").

11.1.14 Os laboratórios acreditados podem citar que pertencem à Rede Brasileira de Calibração (RBC) e à Rede Brasileira de Laboratórios de Ensaio (RBLE). As condições para uso desta citação são as mesmas estabelecidas para o uso do símbolo da acreditação.

11.4.3 Para utilização do símbolo de acreditação nos certificados, relatórios e laudos, estes devem conter somente:

a) resultados de calibrações e ensaios acreditados e realizados pelo próprio laboratório, respeitadas as grandezas, as faixas, as capacidades de medição e calibração, os ensaios, exames, os métodos, as normas e os tipos de produtos especificados para cada serviço acreditado; e

b) resultados de calibrações ou ensaios realizados por laboratório subcontratado acreditado

para estes ensaios e calibrações, conforme estabelecido em 11.4.4 e 11.4.5.

Comentários: Como consequência destes itens desta norma interna, certificados, relatórios e laudos técnicos não podem conter referência a quaisquer outros documentos que contenham resultados de calibrações e ensaios, portanto, não acreditados. Não atendendo ao que previa o documento da SMA de SP, que deveria contemplar as questões de estudos de poluição sonora, impacto ambiental; com interpretações técnicas em função da situação encontrada no momento das medições de campo.

- Concluindo-se que os laudos técnicos ambientais não são passíveis de acreditação, o que é claro. São documentos compostos por resultados das avaliações ambientais realizados por profissional devidamente capacitado e certificado no conselho profissional e que utilizam de laudos analíticos e certificados de calibração de equipamentos ensaiados e calibrados em laboratório acreditado. Portanto, não há como atender a RESOLUÇÃO Processo CETESB nº 98/2012/310, e, portanto, a RESOLUÇÃO SMA Nº 100, DE 17 DE OUTUBRO DE 2013 (SP), sem comprometer a acreditação e a cadeia de custódia.

E) Documento INMETRO NIT-DICLA-016

CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta norma aplica-se à Dicla, aos avaliadores e especialistas que atuam nos processos de acreditação de laboratórios e provedores de ensaios de proficiência quando da elaboração da proposta ou versão final do escopo de ensaios.

4.2.5 Foi inserido no Anexo V sobre instrumentos de medição regulamentados. As portarias e normas emitidas pelo Inmetro, no âmbito do controle metrológico legal, somente podem ser referenciadas no escopo acreditado quando contiver ensaios aplicados às Portarias Inmetro 400: 2013 e 484: 2010. Caso um laboratório queira ser acreditado

para ensaios nestes instrumentos por solicitação do usuário ou proprietário, não pode ser feita **referência à regulamentação metrológica.**

Comentários: A regulamentação metrológica envolve grupos de equipamentos e serviços bem definidos no âmbito da Diretoria de Metrologia Legal.

7.1 Áreas de atividade

Área na qual se agrupam as atividades econômicas nas quais são produzidos ou obtidos os objetos de ensaio.

Nota: São exemplos de áreas de atividade: Agricultura e Pecuária; Alimentos e Bebidas; Brinquedos, Produtos Infantis e Artigos para Festas; Couros, Calçados e Artigos Afins; Construção Civil; Embalagens; Equipamentos Bélicos e Armas de Fogo; Eletrodomésticos e Similares; Equipamentos e Instrumentos Médico-hospitalares e Odontológicos; Equipamentos e Tecnologia da Informação; Máquinas e Equipamentos de Medição e Controle; Motores, Equipamentos e Materiais Elétricos; Produtos de Madeira em Geral; Máquinas e Equipamentos; Máquinas para Escritório e Equipamentos de Informática; Meio Ambiente; Metalurgia; Minerais Não-metálicos; Minerais Metálicos; Móveis; Pesca e Aquicultura; Petróleo e Derivados, Gás Natural, Álcool e Combustíveis em Geral; Produtos de Minerais Não Metálicos; Produto de Borracha e Plástico; Produtos de Metal; Celulose, Papel e Produtos de Papel; Produtos do Fumo; Produtos Relacionados à Saúde e Segurança Humana; Produtos Químicos; Saúde Animal; Saúde Humana; Silvicultura e Exploração Florestal; Têxtil, Vestuário e Artigos Afins; Automotiva e Outros Equipamentos de Transporte e Sanidade Vegetal.

Na área de médio ambiente seriam regulamentações metrológicas passíveis de serem contempladas em laboratório de ensaio como mostradores e ensaio de amostras, **não os processos de medição não**

permanente em situações não possíveis de serem reproduzidas e nas instalações do cliente.

7.2 Classes de ensaio

Conjunto de ensaios relacionados a uma ou mais grandezas.

Comentários: Destacamos para compreensão exemplos de classes de ensaios: Análises Clínicas e Patológicas, Ensaios Acústicos, de Vibração e Choque, Ensaios Biológicos, Ensaios de Radiações Ionizantes, Ensaios Elétricos e Magnéticos, Ensaios Mecânicos, Ensaios Não Destrutivos, Ensaios Ópticos, Ensaios Químicos e Ensaios Térmicos. Todas passíveis de repetição, auditoria e controle laboratorial.

Nesse contexto, também destacamos as análises de desempenho acústica que podem contemplar duas normas distintas: medições em laboratório e medições de desempenho acústico de edificações, isto é, no local com emissão de laudo técnico, envolvendo projeto de engenharia e boas práticas, sem a necessidade de acreditação dos processos de medição, mas sim a exigência de métodos normalizados, equipamentos certificados e softwares de cálculos normalizados, com toda a cadeia de medição verificada com padrões de referência e devidamente calibrada em laboratório acreditado na RBC/IBMETRO.

7.3 Ensaio (ABNT NBR ISO/IEC 17000)

Determinação de uma ou mais características de um objeto de avaliação de conformidade, de acordo com um procedimento.

7.4 Exame (ABNT NBR NM ISO 15189)

Conjunto de operações que têm o objetivo de determinar o valor ou as características de uma determinada propriedade.

Comentários: Então ensaios estão relacionados a produtos, levantamentos de propriedade de materiais, de substâncias e amostras coletadas

seguindo procedimentos técnicos específicos, este último sem necessidade de acreditação. Caso contrário, daqui a pouco poderão ser objeto de acreditação, laboratório de coleta de sangue, de medição de pressão arterial, de medição de exposição do trabalhador ou avaliações ambientais, de serviços de engenharia, as medições de concessionárias, qualquer ramo de atividade que envolva coletas ou medições.

Essa com certeza não é a função do INMETRO nem o objetivo da acreditação. Deve-se sim exigir equipamentos calibrados e análise em laboratório acreditado, o que até hoje com todas essas referências técnicas e normativas não são observados adequadamente pelas autoridades e os tomadores de serviços. Devemos difundir na sociedade a necessidade de capacitação em metrologia, isto é, na ciência das medições.

9 Classificação de ensaios e produtos

9.1 Com o objetivo de facilitar a elaboração e a pesquisa do escopo de laboratórios de ensaios na internet, a Dida classifica os ensaios e os produtos a serem ensaiados.

9.2 A classificação de produtos foi desenvolvida em três níveis e teve como base a classificação do CNAE fiscal (Classificação Nacional de Atividades Econômicas):

- Área de Atividade (nível 1) - Está relacionada ao segmento da indústria responsável pela fabricação do produto, tais como Alimentos e Bebidas; Brinquedos, Produtos Infantis e Artigos para Festas, Eletrodomésticos e Similares, etc. Em alguns casos a classificação teve como referência a aplicação do produto, como por exemplo, alguns dos produtos aplicados à área da construção civil: cimento, tijolo, telha, azulejo, piso, etc. Neste caso estes produtos foram classificados dentro da área de atividade da construção civil e não na área de atividade os quais foram produzidos. Há ainda áreas de atividades

(Meio Ambiente, Saúde Animal, Saúde Humana) que foram criadas para atender aos produtos específicos que em alguns casos não são comercializados;

- Subárea de Atividade (nível 2) - Tem o objetivo de agrupar os produtos que tenham alguma afinidade;

- Produto (nível 3) – Descrição dos produtos submetidos aos ensaios ou exames.

Comentários: Então, como nos documentos do próprio Inmetro:

a) As áreas de atividades (Nível 1) estão definidas no Anexo I. b) Os níveis 2 e 3 estão sendo condensados. Ver no Anexo II os níveis já condensados.

Então, ensaios acreditados de desempenho acústico devem ser, por exemplo, relacionados as características dos materiais ou produto, não as perícias e avaliações ambientais ou de desempenhos em edificações já construídas que demandam de diversas questões de engenharia, de conhecimento pericial, relacionados com material, processos construtivos, instalação, manutenção, dentre considerações legais no âmbito dos processos judiciais.

Os ensaios acústicos só devem ser aplicados para avaliação em laboratório ou do material aplicado, em situação controlada e passível de auditorias pelas OAC, vinculadas ao Inmetro. Não em outras aplicações que demanda procedimentos e análises não contempladas nas normas que são métodos exigíveis e não boas práticas, portanto, abrangem questões fora do escopo dos ensaios.

Deve-se garantir a cadeia de custódia, pois nesse caso quem ensaia em **laboratório não pode realizar as medições de desempenho no local com o produto que ensaiou, por ser parte interessada na cadeia econômica.**

9.3 A classificação de ensaios teve como base a classificação feita pelos diversos organismos

nacionais de acreditação, signatários do acordo da ILAC. Foi desenvolvida em dois níveis e de acordo com as especificidades de cada modalidade de acreditação concedida pela Cgcre:

- *Classe de Ensaio (Nível 1) – é o termo que representa um determinado grupo de ensaios, tais como: Ensaios Mecânicos, Ensaios Elétricos e Magnéticos, Análises clínicas e patológicas, etc.*

- *Subclasse de Ensaio (Nível 2) – Tem como base a grandeza a ser ensaiada ou a técnica aplicada ao ensaio.*

*9.4 Como o **ensaio ou o exame é o fator mais importante na acreditação de laboratórios**, o escopo será elaborado tendo como base a classe de ensaio. Isto quer dizer que se deve incluir todas as classes de áreas de atividades e seus respectivos produtos em uma determinada classe de ensaio. Caso a área de atividade e seus respectivos produtos sejam submetidos a ensaios de outra classe de ensaio, estes devem ser repetidos nesta nova classe de ensaio. O escopo será elaborado de forma que uma determinada classe de ensaio apareça uma única vez.*

*9.5. Quando alterar o tipo de instalação (instalações permanentes, instalações de clientes e instalações móveis), **necessariamente deve-se iniciar os serviços em uma nova página do escopo.***

*9.6. Qualquer situação não prevista neste documento ou qualquer **dificuldade na classificação de áreas de atividades e classes de ensaio deve ser discutida entre GA, avaliadores e laboratório.***

*Com o objetivo de buscar mais informações sobre o assunto é recomendado consultar outros escopos semelhantes já definidos e disponibilizados no sítio da Cgcre. **Caso necessário, sugestões podem ser feitas para revisar o presente documento.***

Comentários: Há claramente uma indefinição sobre o campo de atuação dos laboratórios de ensaio, destacados nos próprios documentos do INMETRO. Além disso, não há qualquer referência a normas complementares relacionadas a saúde e a segurança do executor como a NR09, NR10, NR15, NR16, NR33 ou NR35, indispensáveis para as coletas, por exemplo de emissões de chaminés e caldeiras, esta última ainda envolvendo a NR13. O que potencializa os riscos quando realizado por profissional não legalmente habilitado.

10.2.2. Os ensaios contidos em uma determinada classe de ensaio devem, sempre que possível, estabelecer a grandeza a ser medida ou determinada, a técnica aplicada ao ensaio, o limite de quantificação ou a faixa de trabalho, como segue:

Determinação/Detecção/Verificação + "Grandeza a ser medida ou determinada" + "Técnica Aplicada ao Ensaio" + "Limite de Quantificação ou Faixa".

10.3.5. Somente será permitido incluir regulamentos, portarias e resoluções de entidades reguladoras se contiverem a metodologia dos ensaios a serem acreditados ou quando formalmente acordado entre a Dicla/Cgcre e o Órgão Regulador.

Comentários: São acordos que deveriam incluir os conselhos. Os envolvidos nas questões técnicas como os analistas de ambos os órgãos devem, por leis, serem certificados nos seus respectivos conselhos para o exercício legal da profissão.

Buscar envolver outros setores e o CREA. Contemplar nos procedimentos questões de capacitação de saúde, segurança e meio ambiente regulamentadas pelo MTE e MPAS. Com o objetivo maior da prevenção, preservação e o controle nos processos de avaliação, medição e coleta em todo o contexto.

A caso que analistas confundem terminologias e não são devidamente capacitados, exigindo a aplicação de questões de engenharia em

formatos limitadores, sem ao menos entender o que é análise preliminar de risco (APR), a hierarquia das normas, as regulamentações de segurança e os planos de emergência, separando com imperícia, questões já pacificadas que estabelecem a necessidade de integrar o ambiental com o ocupacional. Um impacto econômico e um desgaste para as empresas e profissionais especializados.

A certificação profissional na área de engenharia, por exemplo, é de competência do CREA e a acreditação refere-se a laboratórios para as atividades de ensaios e exames de produtos, material ou substância, com métodos de medição e procedimentos bem definidos, também executados por profissional habilitado.

A habilitação profissional também está bem definida nos itens da NBR 17025, contudo, algumas vezes não avaliadas pelos OCA vinculados ao Inmetro, que deveria antes de mais nada exigir do executor a certificação profissional.

F) Documento INMETRO NIT-Dicla-31_18

10.2.1 O OAC deve garantir à Cgcre e aos seus representantes as condições necessárias para monitorar a conformidade a este regulamento e aos requisitos de acreditação. Esta cooperação inclui:

*a) permissão à Cgcre e a seus representantes de acesso a todas as instalações objeto da acreditação de laboratórios, incluindo permanentes, móveis, e de clientes, **para acompanhamento de serviços de calibração e de ensaio, e associadas.***

Um item contraditório que já deixa os envolvidos em um não conformidade, pois é inviável o acesso a áreas de risco e repetições de ensaios em situações que não mais se repetiram.

i) organização e realização de ensaios, análises, calibrações, amostragens, bem como atividades técnicas requeridas para ensaios de proficiência e produção de materiais de referência, para os serviços incluídos no escopo de acreditação,

em todas as instalações objetos da acreditação, quando solicitado, para serem acompanhados pela Cgcre e seus representantes, de modo a demonstrar a competência do OAC para estas atividades

Comentários: Portanto, fica claro que só é possível se o laboratório possuir local fixo no cliente para essas avaliações, nunca em outros casos, pois haveria uma não conformidade, pois não haveria com auditar o que não pode se repetir no cliente final.

G) Documento INMETRO NIT-Dicla-57_02

CRITÉRIOS PARA ACREDITAÇÃO DA AMOSTRAGEM PARA ENSAIOS DE ÁGUAS E MATRIZES AMBIENTAIS (APROVADA EM MARÇO DE 2017).

Comentários: Não houve consulta pública e o envolvimento do CREA para a elaboração junto com os órgãos ambientais, desse marco regulatório que contempla as medições ambientais em unidades não permanentes e que envolvem diretamente os engenheiros e os técnicos, além das empresas executoras. Como está mostra um conflito de interesse e a ausência de imparcialidade.

1 OBJETIVO

Estes critérios abrangem os laboratórios que atuam na área de meio ambiente e aplicam-se à amostragem para ensaios de águas e matrizes ambientais (água, efluentes, solos, sedimentos e resíduos industriais) e à amostragem em dutos e chaminés de fontes estacionárias para ensaios de emissões atmosféricas, gases e poluentes da atmosfera, qualidade do ar exterior e ar interior em ambiente climatizado artificial de uso público e coletivo realizados em instalações permanentes e de clientes.

Estes critérios também se aplicam à amostragem para ensaios de água para hemodiálise, em atendimento à área de saúde humana.

Este documento não se aplica à amostragem como uma atividade isolada, desvinculada do processo de medição (ensaio). Portanto, não se aplica às organizações/laboratórios que têm a amostragem como sua única atividade de trabalho.

Comentários: No item acima fica claro os aspectos de protecionismos e de reserva de mercado direcionados para laboratórios de ensaios acreditados, quando destaca: não ser permitido a acreditação para a realização da medições e amostragem pelas empresas ou profissionais de engenharia, onde destaca-se que o requisitante tem que ser um laboratório analítico ou de calibração. Um verdadeiro contrassenso e uma afronta a cadeia de custódia, a imparcialidade e as atividades dos engenheiros habilitados.

Quando abordadas as medições e amostragens ambientais, que faz parte do escopo da Engenharia de SSMA, deveriam contemplar nos normas internas outras normas que estão relacionadas a saúde, segurança e meio ambiente para a garantia de segurança de ativos, da saúde, segurança dos colaboradores e dos processos de trabalho nas instalações.

Essas garantias são normalmente expressas nas condicionantes de órgãos ambientais, e, não aparecem nos documentos regulamentados que estamos abordando, tampouco nas referências.

O item 9 deste documento trata das condições em que a amostragem, seguida de ensaios subsequentes, é passível de acreditação.

*4.5. No item 8, há maior esclarecimento sobre os **ensaios que devem ser realizados nas instalações do cliente e constar do escopo da acreditação**. Além disso, deixa claro que a responsabilidade sobre os controles da qualidade é do laboratório que realiza o respectivo ensaio.*

4.6 Retirada a obrigatoriedade do item 9.1 de que laboratórios acreditados ou em fase de acreditação para realizar ensaios em amostras ambientais e água para hemodiálise, que realizam amostragem para esses ensaios, devam ser acreditados para amostragem e para os ensaios realizados nas instalações de clientes. Porém, introduz a proibição de emitir relatórios com símbolo da acreditação ou fazer referência a esta, quando não estiver acreditado para amostragem e realizá-la.

Deixa clara a responsabilidade do laboratório sobre as informações do relatório de ensaio.

Comentários: São processos claros que não fazem parte dos processos de acreditação de laboratórios de ensaios e cujos documentos são desconhecidos do CREA e Confea, além do desconhecimento de outras áreas do próprio INMETRO como os laboratórios da DIMCI, que atuam brilhantemente nos seus escopos de atividades, isto é, no que os compete.

DO ITEM 8

Todo ensaio a ser realizado por um laboratório requer um planejamento que defina as etapas do serviço a ser prestado ao cliente.

Em particular, os ensaios que envolvem amostragem são planejados em comum acordo com as partes interessadas, considerando especialmente o pedido, as especificações e o propósito do cliente.

Desta forma, o planejamento do ensaio contempla detalhes, desde o plano de amostragem, o procedimento empregado para a retirada das amostras e o seu manuseio nas instalações do cliente, o transporte, a recepção no laboratório e a triagem das amostras, o armazenamento, os pré-tratamentos e a execução da análise (método preparatório, método de introdução da amostra no equipamento e método determinativo), a avaliação dos controles da qualidade, inclusive dos ensaios correlacionados, a qualificação dos resultados e as

informações que estarão contidas no relatório de ensaios.

Os processos de medição (ensaios) que envolvem amostragem são avaliados considerando-se a relevância da atividade nos resultados analíticos emitidos pelos laboratórios aos seus clientes.

A responsabilidade pela elaboração (confeção) dos controles da qualidade (brancos, amostras fortificadas, etc.) é do laboratório que realiza o ensaio. Ou seja, caso o laboratório execute os ensaios para pH, cloro residual e temperatura da amostra, o mesmo deve ser responsável pelos controles da qualidade aplicáveis.

De forma geral, um ensaio que envolva amostragem pode ser representado pelas seguintes etapas:

- Amostragem;
- Ensaios nas instalações do cliente;
- Ensaios nas instalações permanentes;
- Resultados.

a) Amostragem

Deve ser adequada à finalidade dos ensaios, de forma a atender aos requisitos do cliente, inclusive os de natureza legal, e embasar-se em metodologias, nacional e internacionalmente reconhecidas e/ou Portarias e Regulamentos específicos.

Comentários: A pergunta que fica. Onde está a garantia da cadeia de custódia, da idoneidade e neutralidade? Serão realizadas avaliações em função dos requisitos do cliente? Em que condições: do pior caso ou do melhor caso?

Estas, são questões fundamentais envolvidas com as atividades da engenharia de Saúde, Segurança do Trabalho e Meio Ambiente, onde envolvemos os prepostos com a poluição ambiental e pesadas multas.

São exemplos de especificações de natureza legal as Resoluções CONAMA 357, para águas superficiais (doces, salinas e salobras); CONAMA 357, 397 e 430, para efluentes (esgoto sanitário, efluentes industriais por tipo de segmento); CONAMA 454, para sedimentos; CONAMA 396 e 420, para águas subterrâneas; Portaria MS 2914:2011 Ministério da Saúde, para águas de consumo humano; Resolução ANVISA RDC 154:2004 (alterada pela ANVISA RDC 11:2014), para água de hemodiálise; considerando-se a sua aplicabilidade.

Resoluções CONAMA 382 e 436 para fontes fixa de emissões atmosféricas, Resolução CONAMA 03/90 para qualidade do ar exterior e Resolução ANVISA RE Nº 9:2003 para qualidade do Ar Interior em Ambientes Climatizados Artificialmente de Uso Público e Coletivo.

A amostragem inclui um planejamento, apresentado sob a forma de plano de amostragem e procedimento específicos para cada matriz, local e situação, de acordo com o propósito do ensaio e estabelecidos de comum acordo entre todas as partes interessadas, para orientar a retirada de amostras, o manuseio e o ensaio.

As principais etapas do planejamento envolvem: a análise crítica do pedido do cliente, incluindo a metodologia analítica a ser utilizada nas instalações do cliente e no laboratório, a aceitação da proposta, a mobilização, a retirada da amostra, o manuseio, o transporte, a recepção, a triagem das amostras, a avaliação dos controles de qualidade dos ensaios realizados nas instalações do cliente e o armazenamento.

Os ensaios nas instalações do cliente são, no mínimo, os solicitados pela legislação, normas ou especificação de clientes como, por exemplo, os ensaios solicitados pela ABNT NBR 15847 (pH, temperatura, condutividade, oxigênio dissolvido (OD), potencial de oxi-redução (ORP), fase livre e nível de água).

Devido a sua contribuição para a incerteza do resultado do ensaio, o manuseio das amostras requer cuidados especiais e deve ser orientado por procedimentos específicos para cada matriz, local de amostragem e situação.

Comentário: Questões essas apenas possíveis nos ensaios de laboratório com amostradores e processos de análise independentes da coleta ou medição, onde o laboratório pode realizar as análises críticas para aprovação das amostras de forma neutra, seguindo procedimentos bem estabelecidos na acreditação.

d) Resultados

Liberação e relato dos resultados qualificados e, onde aplicável, acompanhados das incertezas associadas e de todas as informações necessárias à sua correta interpretação, e "onde pertinente uma declaração de conformidade / não conformidade aos requisitos e/ou especificações.

9. POLÍTICA PARA ACREDITAÇÃO DE AMOSTRAGEM

A Dicla estabeleceu a seguinte política para a avaliação e a acreditação da amostragem para ensaios de águas, incluindo a utilizada em hemodiálise, e matrizes ambientais:

O laboratório que realiza amostragem e os respectivos ensaios, porém não estão acreditados para amostragem, (isto é, acreditado apenas para os ensaios) não pode emitir relatórios com símbolo da acreditação ou fazer referência a esta, quando realizar a amostragem. Uma vez que a amostragem é parte integrante do processo analítico.

Quando o laboratório não for responsável pela fase de amostragem (ou seja, que tenha sido fornecido pelo cliente), deve indicar no relatório que as amostras foram analisadas como recebido. Se o laboratório tiver conduzido ou dirigido a fase de amostragem, o laboratório deve apresentar no relatório os procedimentos utilizados (ou plano de amostragem) e comentar sobre quaisquer

consequentes limitações impostas sobre os resultados.

O laboratório deve ser responsável por todas as informações fornecidas no relatório de ensaio, exceto quando os dados são fornecidos pelo cliente. Quando os dados são fornecidos pelo cliente, deve haver uma identificação clara do mesmo. Além disso, um aviso deve ser colocado no relatório quando os dados são fornecidos pelo cliente e pode afetar a validade dos resultados de ensaio.

Comentários: Mais um ponto importante para com a habilitação profissional e credenciado nos conselhos, para possuir a fé pública e o reconhecimento perante órgãos públicos e privados. Garantido as condições para realização adequada as amostragens e medições diretas sem interferência do cliente, com emissão de laudos técnicos ambientais com reconhecimento técnico e legal.

Neste contexto, são passíveis de acreditação da amostragem:

A acreditação não será concedida (ou suspensa em qualquer tempo) caso não demonstrem satisfatoriamente que atendem aos requisitos do cliente.

Comentários: Então, perguntamos: os acordos do INMETRO com os Órgãos Reguladores Ambientais solicitantes de novos processos de acreditação são para garantir a proteção do meio ambiente, da população e/ou dos colaboradores? Ou do cliente? Há claramente um conflito de interesses e um grave equívoco, relacionado às creditações seguindo resoluções de alguns órgãos públicos e, em contradição com a NR17025.

9.1.1 Laboratórios que realizam o processo analítico integralmente, executando a amostragem, os ensaios nas instalações de clientes, o manuseio das amostras e os ensaios nas instalações permanentes.

Neste caso, o laboratório será acreditado para amostragem, para os ensaios na instalação do cliente e para os ensaios nas instalações permanentes.

9.1.1.1 Estes laboratórios devem evidenciar que atendem aos propósitos do cliente, conforme descrito no item 10.3.1 deste documento.

9.1.2 Laboratórios que realizam o processo analítico parcialmente, executando somente a amostragem, os ensaios nas instalações do cliente e o manuseio das amostras, encaminhando frações dessas amostras para serem ensaiadas por laboratórios acreditados.

Neste caso, o laboratório será acreditado apenas para a amostragem e para os ensaios nas instalações de clientes e deve atender à NIE-Cgcre-009 quanto ao uso do símbolo da acreditação na emissão dos relatórios de ensaio.

Comentários: Ponto, novamente destacado. A concessão da acreditação segundo o próprio Inmetro só é possível se o laboratório já é acreditado em ensaios analíticos. Então, o que é o processo analítico parcialmente? Não há acreditação somente para amostragem, não é permitido pelo documento interno do INMETRO, outro contrassenso. Pontos contraditórios presentes nos próprios documentos internos, pois há questões relacionadas a imparcialidades, análises críticas e conflitos de interesse claramente destacados nos itens da NBR 17025. Perguntamos sobre a idoneidade em relação ao processo de análise crítica: o laboratório vai agradar o cliente poluidor? Quem atua com as devidas punições assim como ocorre com os profissionais cassados pelo CREA, como exigido pelo Ministério Público quando cobra estas fiscalizações dos conselhos.

9.1.2.1 Estes laboratórios devem evidenciar que atendem aos propósitos do cliente, conforme descrito no item 10.3.2 deste documento.

9.2 Laboratórios que somente realizam ensaios nas instalações permanentes e subcontratam a amostragem, os ensaios nas instalações de clientes e o manuseio das amostras, devem subcontratar estas atividades de laboratórios acreditados.

9.4 Laboratórios que recebam amostras de clientes (pessoa física ou jurídica), mediante atendimento de um protocolo entre as partes, devem ser responsáveis por todas as informações fornecidas no relatório de ensaio, exceto quando os dados são fornecidos pelo cliente. Quando os dados são fornecidos pelo cliente, deve haver uma identificação clara do mesmo. Além disso, um aviso deve ser colocado no relatório quando os dados são fornecidos pelo cliente e pode afetar a validade dos resultados de ensaio.

Comentários: Todos os processos de avaliação ambiental quantitativos envolvem amostragens e medições, seja do tempo, temperatura, umidade dentre outras grandezas que fazem parte dos processos de avaliação ambiental.

Os processos de medição não são ensaios, pois demandam estratégias, análises críticas idôneas, sem o envolvimento do cliente, procedimentos de medição em situações que representam a realidade e a habitualidade, métodos exigíveis de normas, premissas operacionais para as avaliações das condições ou exposições de pior caso, segurança das instalações e dos envolvidos no processo de trabalho, graduação em engenharia como regulamentado nas normas NR(s) e do INSS emissões de laudos técnicos ambientais.

H) Considerações adicionais:

Onde a cadeia de custódia está garantida: no profissional devidamente e legalmente habilitado em seu conselho, na emissão de ART, na habilitação legal para perícia e avaliação, nos equipamentos adequados estabelecidos nas normas, nas calibrações nos laboratórios acreditados

RBC/INMETRO ou nos ensaios e amostradores executados por laboratórios de ensaio acreditado? A resposta é a convergência de todas essas áreas e profissionais.

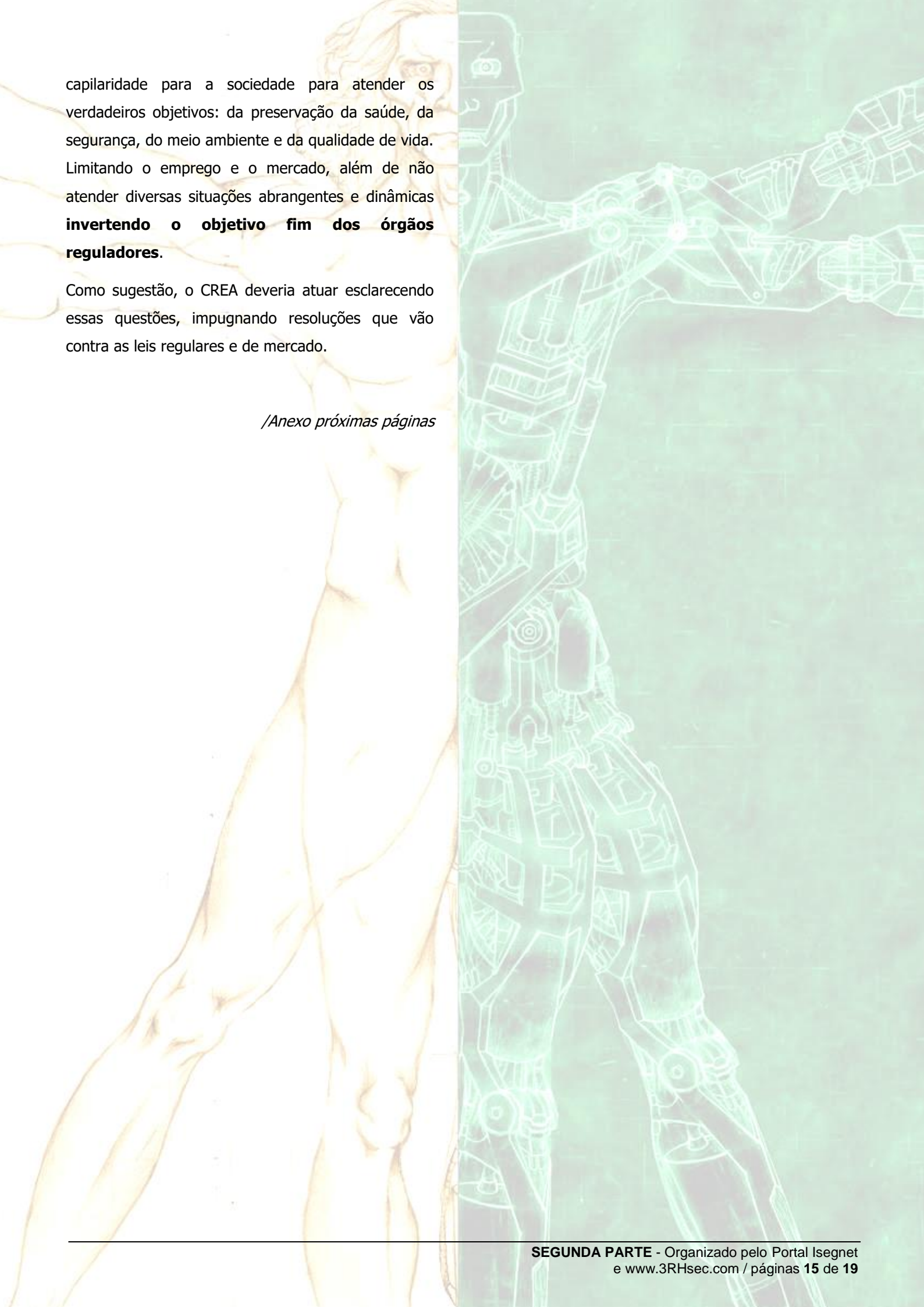
Confunde-se os processos de amostragens com os processos de medição e monitoramento. As amostras de laboratório são aquelas utilizadas no ensaio, selecionadas das medições e monitoramentos, e, encaminhadas ao laboratório que tem um processo de aceitação quando devidamente condicionadas e recebidas para os devidos ensaios ou exames.

A amostragem inclui um planejamento, apresentado sob a forma de plano de amostragem e procedimento específicos para cada matriz, local e situação, de acordo com o propósito do ensaio e estabelecidos de comum acordo entre todas as partes interessadas, para orientar a retirada de amostras, o manuseio e o ensaio. Além disso, nas áreas ambientais e ocupacionais há a gestão de riscos e conhecimento das NR(s) que demanda de credenciamento profissional, práticas, acervos técnicos dentre outras normas e soluções de engenharia para acesso ao melhor ponto de coleta e medição, somados com os devidos memoriais de cálculo e respectivas correções de análises que fogem a qualquer acreditação.

Deve-se garantir a cadeia de custódia, pois quem calibra ou realiza ensaios laboratoriais não devem realizar medições, ou gestão das amostragens com seus próprios amostradores e equipamentos que calibra. O mesmo caso de quem executa não pode auditar o que foi executado.

Instruções normativas e leis federais são bem claras para com estas questões, onde o juízo também normalmente se atém a cadeia de custódia.

A falta de dinamismo e interferência na política de mercado fomenta produtos e serviços com menor qualidade, caros e, portanto, com menor



capilaridade para a sociedade para atender os verdadeiros objetivos: da preservação da saúde, da segurança, do meio ambiente e da qualidade de vida. Limitando o emprego e o mercado, além de não atender diversas situações abrangentes e dinâmicas **invertendo o objetivo fim dos órgãos reguladores.**

Como sugestão, o CREA deveria atuar esclarecendo essas questões, impugnando resoluções que vão contra as leis regulares e de mercado.

/Anexo próximas páginas

ANEXOS:

A1. GARANTIDA DA CADEIA DE CUSTÓDIA

Termo legal que se refere à capacidade de garantir a identidade e integridade de uma amostra (ou resultado) desde a amostragem até a emissão do relatório de ensaio. A transferência de custódia das amostras para outra organização/grupo implica na transferência da responsabilidade pela sua integridade.

Vamos apresentar exemplos para esclarecer:

- a) *Amostragem de efluentes:* o laboratório ou empresa realiza a amostragem de efluentes em uma estação de tratamento de esgoto e os ensaios necessários no local da amostragem, e subcontrata a realização dos ensaios que envolvem química analítica e microbiologia;
- b) *Ensaio em amostra de água retirada em um determinado poço:* o laboratório realiza ensaios que envolvem a química analítica e subcontrata a realização dos ensaios para determinação de compostos orgânicos voláteis;
- c) *Calibração de uma máquina de medição de dureza:* o laboratório realiza a calibração da escala da máquina de medição de dureza e subcontrata outro laboratório para realizar a calibração do penetrador.

A calibração deve garantir a rastreabilidade de toda a cadeia de medição atendendo a norma técnica exigidas por leis e regulamentos. Com os dados de medição analisa os resultados e emite laudo técnico com idoneidade e neutralidade.

A2. TERMINOLOGIAS E DEFINIÇÕES

(Ref. VIM 2012)

Sistema de Medição: Conjunto dum ou mais instrumentos de medição e frequentemente outros dispositivos, compreendendo, se necessário,

reagentes e insumos, montado e adaptado para fornecer informações destinadas à obtenção dos valores medidos, dentro de intervalos especificados para grandezas de naturezas especificadas.

Medição: a medição pressupõe uma descrição da grandeza que seja compatível com o uso pretendido dum resultado de medição, segundo um procedimento de medição e com um sistema de medição calibrado que opera de acordo com o procedimento de medição especificado, incluindo as condições de medição.

Método de Medição: Descrição genérica duma organização lógica de operações utilizadas na realização duma medição.

Procedimento de Medição: Descrição detalhada duma medição de acordo com um ou mais princípios de medição e com um dado método de medição, baseada num modelo de medição e incluindo todo cálculo destinado à obtenção dum resultado de medição.

Resultado de Medição: Conjunto de valores atribuídos a um mensurando, juntamente com toda outra informação pertinente disponível. Um resultado de medição é geralmente expresso por um único valor medido e uma incerteza de medição.

Exatidão: Grau de concordância entre um valor medido e um valor verdadeiro dum mensurando

Rastreabilidade metrológica: Propriedade dum resultado de medição pela qual tal resultado pode ser relacionado a uma referência através duma cadeia ininterrupta e documentada de calibrações, cada uma contribuindo para a incerteza de medição.

Verificação: Fornecimento de evidência objetiva de que um dado item satisfaz requisitos especificados.

Ajuste: Conjunto de operações efetuadas num sistema de medição, de modo que ele forneça indicações prescritas correspondentes a determinados valores duma grandeza a ser medida.

Validação: Verificação na qual os requisitos especificados são adequados para um uso pretendido.

Precisão de Medição: Grau de concordância entre indicações ou valores medidos, obtidos por medições repetidas, no mesmo objeto ou em objetos similares, sob condições especificadas.

Calibração: Operação que estabelece, sob condições especificadas, numa primeira etapa, uma relação entre os valores e as incertezas de medição fornecidos por padrões e as indicações correspondentes com as incertezas associadas; numa segunda etapa, utiliza esta informação para estabelecer uma relação visando a obtenção dum resultado de medição a partir duma indicação.

Hierarquia de calibração: Sequência de calibrações desde uma referência até ao sistema de medição final, em que o resultado de cada calibração depende do resultado da calibração precedente.

Classe de Exatidão (Tipo): Classe de instrumentos de medição ou de sistemas de medição que satisfazem requisitos metrológicos estabelecidos, destinados a manter os erros de medição ou as incertezas de medição instrumentais dentro de limites especificados, sob condições de funcionamento especificadas.

Incerteza de medição: Parâmetro não negativo que caracteriza a dispersão dos Valores atribuídos a um mensurando, com base nas informações utilizadas.

A incerteza de medição inclui componentes provenientes de efeitos sistemáticos, tais como componentes associadas a correções e a valores atribuídos a padrões, assim como a incerteza definicional. Algumas vezes, não são corrigidos efeitos sistemáticos estimados, mas em vez disso, são incorporadas componentes de incerteza de medição associadas.

O parâmetro pode ser, por exemplo, um desvio-padrão denominado incerteza-padrão (ou um de seus múltiplos) ou a metade da amplitude de um intervalo tendo uma probabilidade de abrangência determinada.

A incerteza de medição geralmente engloba muitas componentes. Algumas delas podem ser estimadas por uma avaliação do Tipo A da incerteza de medição, a partir da distribuição estatística dos valores provenientes de séries de medições e podem ser caracterizadas por desvios-padrão. As outras componentes, as quais podem ser estimadas por uma avaliação do Tipo B da incerteza de medição, podem também ser caracterizadas por desvios-padrão estimados a partir de funções de densidade de probabilidade baseadas na experiência ou em outras informações.

A3. OUTRAS DEFINIÇÕES IMPORTANTES:

Acreditação: atestação realizada por terceira parte, relativa a um organismo de avaliação da conformidade (certificadora ou laboratório), exprimindo demonstração formal de sua competência para realizar tarefas específicas de avaliação da conformidade (certificação ou ensaios), conforme a definição ABNT NBR ISO/IEC 17000:2005.2

Acordo de Reconhecimento Mútuo (ARM): instrumento de cooperação regulatória pelo qual duas partes reconhecem mutuamente como similares os resultados dos organismos de acreditação ou dos programas de avaliação da conformidade da outra parte.

Auto declaração: sistema de atestação efetuado pelo próprio fornecedor, com base em um rótulo ou logotipo, o qual não implica mecanismo de certificação por terceiros. É comum para alegações relativamente simples, como a pesagem.

Barreiras regulatórias: processos regulatórios domésticos que visam proteger os produtores locais em detrimento dos importados, constituindo

obstáculo desnecessário ao comércio internacional e operando em incompatibilidade com as disposições dos acordos da OMC.

Certificação: sistema de atestação realizado por organismos certificadores, com base em ensaios, verificações e avaliações, que almejam comprovar o cumprimento dos requisitos específicos aplicáveis a um produto ou processo de produção. Atesta que segue determinada norma, não a competência.

Inspeção: exame pelo qual se avalia a conformidade de um produto, método de produção ou instalação em vista das exigências técnicas, sanitárias ou fitossanitárias aplicáveis. Pode incluir procedimentos como medição, ensaios, vistoria, etc.

Normas: disposições regulatórias de caráter voluntário.

Órgãos normalizadores: agências responsáveis pela inspeção e pela auditoria na certificação de produtos e serviços, seguindo as disposições dos acordos da OMC. Podem ser governamentais ou não governamentais.

Padrões técnicos: documentos aprovados por instituições de normalização que estabelecem características, diretrizes e regras para os produtos ou processos de produção relacionados.

Procedimento de avaliação da conformidade: processo pelo qual é demonstrado o cumprimento de requisitos específicos aplicáveis a um produto ou processo de produção. Podem ser compulsórios ou voluntários e são utilizados para confirmar se as normas ou regulamentos técnicos estão sendo cumpridos. Para tanto, são realizados testes, verificações, inspeções e certificações no intuito de avaliar sistemas da qualidade, produtos, serviços e pessoal e aumentar a confiança nos produtos e serviços sujeitos a esses procedimentos para consumidores e empresas.

Regulamentos: disposições regulatórias de caráter obrigatório. Estes não podem ser contra Leis e

autuar na responsabilidade profissional estabelecidos pelos conselhos de classe.

A4. PORTARIAS INMETRO PARA REGULAMENTAÇÃO METROLÓGICA

Portaria nº 484 de 07 de dezembro de 2010:

Critérios para o processo de ATM de Instrumentos de Medição Critérios para o processo de ATM de Instrumentos de Medição. Considerando a necessidade de aperfeiçoar os procedimentos e os critérios gerais que devem ser utilizados no processo de Apreciação Técnica de Modelo - ATM dos instrumentos de medição abrangidos pelo controle legal, aprovados pela Portaria Inmetro n.º 484, de 07 de dezembro de 2010

Da Portaria Inmetro n.º 585, de 1 de novembro de 2012.

Art. 1º Cientificar que somente serão passíveis de controle legal os instrumentos de medição que forem objeto de regulamentação técnica metrológica expedida pelo Inmetro.

A abrangência da rastreabilidade engloba os instrumentos que têm influência no resultado de atividades do controle metrológico legal e inclui, por exemplo, aqueles destinados ao controle das condições ambientais (grandezas de influência).

Laboratório acreditado – Laboratório que possui acreditação por organismo de acreditação que seja signatário do Acordo de Reconhecimento Mútuo da ILAC ou da IAAC, sendo um dos organismos de acreditação signatário dos acordos a Coordenação-geral de Acreditação do Inmetro.

Todos os padrões de medição, incluindo aqueles para medição auxiliar, que tenham influência no resultado de atividades do controle metrológico legal devem ser calibrados antes de colocados em serviço, assegurando a rastreabilidade metrológica ao SI.

A5. RASTREABILIDADE METROLÓGICA

7.4.2.1 Institutos Nacionais de Metrologia e Laboratórios Designados que sejam signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do CIPM, para os serviços de calibração que realizam e que estão abrangidos pelo Acordo de Reconhecimento Mútuo do CIPM (Acordo do CIPM).

Nota 1 - O Inmetro é signatário do Acordo do CIPM. Os laboratórios integrantes da Dimci estão inclusos no Acordo do CIPM. A DSHO/ON e o LNMRI do IRD/CNEN são Laboratórios Designados pelo Inmetro e estão inclusos no Acordo do CIPM.

Nota 2 - Informações sobre os Institutos Nacionais de Metrologia signatários do Acordo do CIPM, sobre os serviços abrangidos pelo Acordo do CIPM e sobre as comparações chave podem ser obtidas nas seguintes páginas do Inmetro na Internet, assim como os serviços abrangidos pelo Acordo do CIPM constam no Apêndice C do BIPM KCDB, que inclui as faixas e as incertezas de medição para cada serviço.

7.4.2.2 Institutos Nacionais de Metrologia e Laboratórios Designados que sejam signatários do Acordo de Reconhecimento Mútuo do CIPM, para outros serviços de calibração que realizam e que ainda não estão abrangidos pelo Acordo do CIPM. Neste caso, a Dimel é o órgão da RBMLQ-I que deve:

a) Antes da realização da calibração, obter informação sobre a rastreabilidade metrológica para a calibração que pretende adquirir; e

b) Após a realização da calibração, confirmar que o certificado de calibração emitido pelo Instituto Nacional de Metrologia ou Laboratório Designado contém informação a respeito da rastreabilidade metrológica para a calibração que foi realizada.

7.4.2.3 Laboratórios de calibração acreditados pela Cgcre para a calibração específica. Neste caso, o certificado de calibração emitido pelo laboratório acreditado deve conter o símbolo de acreditação emitido pela Cgcre.

7.4.2.4 Laboratórios de calibração, que sejam acreditados para a calibração específica, por Organismos de Acreditação de Laboratórios, signatários dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da ILAC, IAAC, EA ou APLAC para a acreditação de laboratórios de calibração. Neste caso, o certificado de calibração emitido pelo laboratório deve conter o símbolo da acreditação emitido pelo respectivo organismo de acreditação que o acreditou.

Nota 1 - Informações sobre os Organismos de Acreditação de Laboratórios com os quais a Cgcre mantém Acordos de Reconhecimento Mútuo podem ser obtidas no site do Inmetro.

Nota 2 - Alguns organismos de acreditação permitem a inclusão no certificado de calibração de resultados de calibrações não acreditadas. Quando isso ocorre, os resultados de calibrações não acreditadas devem ser identificados como tal no certificado de calibração. Convém que a DIMEL ou órgão da RBMLQ-I tenha atenção especial ao adquirir essas calibrações e a analisar criticamente esses certificados de modo a assegurar que os resultados que pretende utilizar estejam inclusos no escopo de acreditação do laboratório e, portanto, atendem aos requisitos técnicos normativos.

No uso deste artigo ou em parte fazer referências aos autores e ao site www.isegnet.com.br

Contato: isegbusiness@gmail.com

M.Sc Rogério Dias Regazzi

Cel. 021 99999-6852