

COMPARAÇÃO INTERLABORATORIAL - UMA FERRAMENTA AO SERVIÇO DOS LABORATÓRIOS DE ACÚSTICA E VIBRAÇÕES

Ana Maria Duarte¹, Claudia Silva¹, Raquel Candeias¹, Fátima Inglês²

¹RELACRE- Associação de Laboratórios Acreditados de Portugal. e-mails: ana.duarte@relacre.pt; claudia.silva@relacre.pt; raquel.candeias@relacre.pt

²Arsenal do Alfeite, e-mail: fatima.ingles@arsenal-alfeite.pt

Resumo

Sendo que os Ensaios de Comparação Interlaboratorial são por excelência uma ferramenta muito importante quer na Garantia da Qualidade quer no Controlo da Qualidade, pretende-se com esta comunicação:

-Focar os Objectivos e a importância dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial na vida dos Laboratórios de Acústica e de Vibrações, quer sejam Acreditados ou não;

- Identificar as mais-valias que os Laboratórios podem retirar da sua participação nos Ensaios de Comparação Interlaboratorial;

-Apresentar a Metodologia de Organização de ECI no âmbito da Acústica e de Vibrações;

-Apresentar uma retrospectiva das Actividades da RELACRE no âmbito dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial (ECI) dando uma retrospectiva dos ECI realizados na área de Acústica e Vibrações, quanto ao nº de participantes e caracterização dos mesmos.

-Apresentar propostas de Ensaios Comparação Interlaboratorial na área da Acústica e de Vibrações para 2008/2009.

Palavras-chave: Ensaios de Comparação Interlaboratorial, Acústica, Vibrações, Garantia da Competência Técnica, Avaliação de Desempenho, Garantia da Qualidade.

1 Introdução

Por definição um Ensaio de Comparação Interlaboratorial (ECI) trata-se de uma organização, execução e avaliação nos mesmos itens de ensaio ou semelhantes (objectos e materiais) que abrangem, no mínimo, a participação activa de pelo menos dois laboratórios diferentes e em condições pré determinadas, embora estatisticamente só sejam conclusivos os resultados obtidos com pelo menos cinco laboratórios participantes [6].

Os ensaios de Comparação Interlaboratorial são utilizados pelos laboratórios para efeitos de confirmação e demonstração de que os procedimentos de ensaio utilizados garantem a qualidade dos resultados apresentados e a sua fiabilidade.

De uma forma geral participam nos ensaios de Comparação Interlaboratorial os Laboratórios Acreditados e Laboratórios Não Acreditados, com interesse na avaliação do seu próprio desempenho [3].

Os ECI têm como objectivos:

- Fornecer uma ferramenta de garantia da qualidade ao laboratório, a título individual, permitindo-lhe comparar o seu desempenho com laboratórios similares, desenvolver as acções correctivas consideradas necessárias e facilitar a melhoria do desempenho.
- Permitir que o laboratório demonstre a sua competência perante a entidade acreditadora, e/ou 3ª parte no processo de acreditação de acordo com a ISO/IEC 17025, ou seja através de Auditoria.

2 Mais-valias da Participação dos Laboratórios nos Ensaios de Comparação Interlaboratorial

A importância dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial está directamente relacionada com o facto de estes serem uma ferramenta muito útil no Controle da Qualidade, na Garantia da Qualidade e ainda, pelo facto de permitirem aos laboratórios:

- a) Determinar o seu desempenho a nível individual e apoiar na identificação das medidas a tomar para a melhoria do seu desempenho;
- b) Identificação de eventuais problemas na implementação de acções preventivas e correctivas, muitas vezes relacionadas com o desempenho dos operadores, métodos e/ou equipamento de ensaio ou de calibração;
- c) Estabelecer análises comparativas associadas a novos métodos, permitindo a sua validação;
- d) Demonstrar o seu bom desempenho perante a entidade Acreditadora;
- e) Demonstrar confiança aos seus clientes.

3 Relação dos ECI vs NP EN ISO/IEC 17025

Sendo mandatário para os Laboratórios Acreditados participarem em exercícios de Comparação Interlaboratoriais é importante efectuar uma reflexão sobre os requisitos da norma NP EN ISO /IEC 17025 e a sua relação com os Ensaios de Comparação Interlaboratorial, que a seguir se descrevem na Tabela1 [1] e [2].

Tabela 1 – Relação entre os requisitos da norma NP EN ISO/IEC 17025 e os Ensaios de Comparação Interlaboratorial [4].

Requisito NP EN ISO / IEC 17025:2005	Relação com os Ensaios de Comparação Interlaboratorial
Subcontratação (4.5)	A Promoção de ECI como participação de laboratórios subcontratados melhora a confiança depositada nesses laboratórios.
Pessoal (5.2)	A participação em ECI, não sendo condição suficiente, é no entanto necessária para a garantia de competência e qualificação do pessoal de laboratório.
Instalações e Condições Ambientais (5.3)	Geralmente de difícil quantificação, o efeito das condições ambientais pode ser revelado na análise dos resultados do ECI.
Métodos (5.4)	A participação em ECI é recomendada explicitamente na ISO 17025 como sendo uma boa técnica a utilizar para validação de métodos de ensaio.
Equipamento (5.5)	Particularmente no que concerne equipamento novo, há uma vantagem adicional em participar em ECI de aplicação específica nesse equipamento.
Rastreabilidade (5.6)	Eventuais falhas a montante da pirâmide da rastreabilidade praticamente só podem ser detectadas através da análise de resultados de ECI
Amostragem (5.7)	Quando os resultados dos ensaios dependem da amostragem, a evidência de que a amostragem foi correctamente efectuada pode ser claramente beneficiada pelos resultados dos ECI.
Garantia da Qualidade (5.9)	É obrigatória a participação em ECI a nível nacional ou internacional. Em actividades de normalização é recomendável a participação em ensaios interlaboratoriais normativos.

4 Metodologia de Organização de ECI no âmbito da Acústica e de Vibrações

Como forma de assegurar a sua contínua competência Técnica, os Laboratórios Acreditados participam nos Ensaios de Comparação Interlaboratorial disponibilizados pela RELACRE, que procura criar em conjunto com os seus parceiros, condições de realização adequadas a cada ensaio. Os resultados são objecto de análise e compilados num Relatório, situação que permite aos laboratórios comparar o seu desempenho entre si [3] e [5].

A organização de Ensaios de Comparação Interlaboratorial – RELACRE, que se estende também a Laboratórios não Acreditados, compreende os seguintes passos:

1. Identificação das Áreas de Ensaio para o desenvolvimento dos ECI;
2. Definição das Entidades que colaboram na qualidade de Responsáveis Técnicos;
3. Definição das metodologias, preparação e promoção dos Programas de Execução;
4. Recepção das Inscrições;
5. Calendarização da realização dos Ensaios pelos Laboratórios participantes;
6. Gestão e controlo dos períodos estabelecidos para os ensaios;
7. Gestão e controlo de ocorrências durante o processo de realização da Comparação Interlaboratorial;
8. Gestão e controlo da recolha de resultados;
9. Tratamento Estatístico dos resultados;
10. Análise dos resultados e elaboração do *draft* do relatório;
11. Realização de Reunião Final com os Laboratórios participantes para apresentação e discussão dos Resultados;
12. Emissão de Relatório Final e dos Certificados de Participação.

5 Actividades RELACRE

ENSAIOS DE COMPARAÇÃO INTERLABORATORIAL (ECI)

No âmbito dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial – Acústica e Vibrações, estes tiveram início em 2003, com a realização de Comparações na área da Acústica Ambiente, tendo sido desenvolvidos outros exercícios que se encontram identificados na Tabela 2, que se segue:

Tabela 2 – Histórico dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial RELACRE – Acústica e Vibrações.

ANO	ÁREA	ÂMBITO	N.º Part.	N.º Part. Acred.
2003	Acústica Ambiente	Incomodidade Sonora	24	11
2004	Acústica de Edifícios	Isolamento a sons aéreos entre compartimentos. Isolamento a sons de percussão de pavimentos.	15	7
2006	Acústica Laboral	Avaliação da Exposição ao Ruído durante o Trabalho.	49	36
	Vibrações	Determinação da exposição de trabalhadores às vibrações - Medição de vibrações transmitidas ao corpo inteiro.	18	3
2007	Acústica Ambiente	Determinação dos níveis de potência sonora a partir da medição de níveis de pressão sonora.	9	6
		Incomodidade Sonora	67	34
2008	Vibrações	Determinação da exposição de trabalhadores às vibrações – Medição de vibrações transmitidas ao Sistema Mão – Braço (Serra de Recortes e Lixadeira)	18	9
	Acústica de Edifícios (Em preparação)	Isolamento a sons aéreos entre compartimentos. Isolamento a sons de percussão de pavimentos.	-----	-----
	Vibrações (Em preparação, definição de ferramentas)	Determinação da exposição de trabalhadores às vibrações – Medição de vibrações transmitidas ao Sistema Mão -Braço.	-----	-----

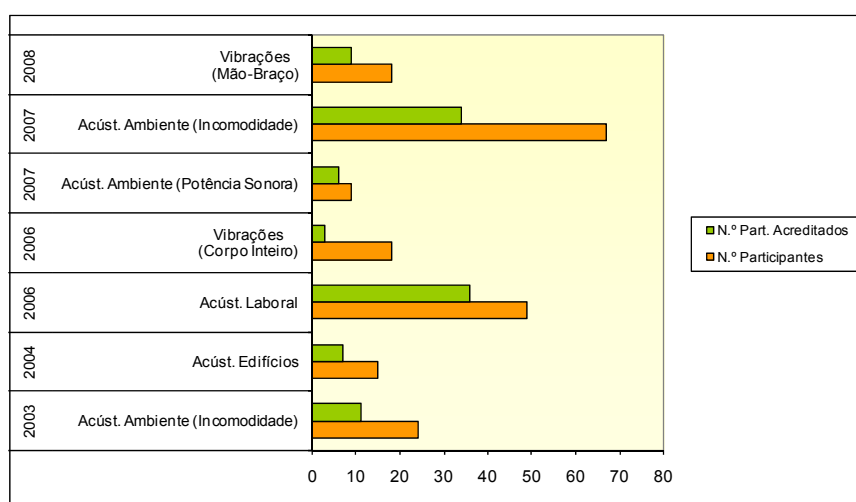


Figura 1 – Número de participantes dos Ensaios de Comparação Interlaboratorial RELACRE – Acústica e Vibrações.

AUDITORIAS DE MEDIÇÃO (AM)

Como ferramenta complementar aos Ensaio de Comparação Interlaboratoriais, e de forma a fazer face às necessidades dos Laboratórios em fase de Acreditação, por um lado, para repetições de medições decorrentes de não conformidades inerentes a maus desempenhos no âmbito dos ECI, por outro, a RELACRE em parceria com Laboratórios Acreditados, designados como Laboratórios Piloto, organiza Auditorias de Medição.

Tabela 3 – Auditorias de Medição vs Áreas de Ensaio.

ÁREA	Nº de Auditorias de Medição	
	2007	2008
Vibrações	2	4
Acústica de Edifícios	3	2
Acústica Laboral	4	2
Acústica Ambiente	--	1
TOTAL	9	9

6 Perspectivas para Futuros Ensaio de Comparação Interlaboratorial – Acústica e Vibrações

A demonstração de resultados obtidos nos ECI, permite ajustar expectativas de que este tipo de actividade seja cada vez mais aceite como ferramenta de Garantia da Qualidade nos Laboratórios, podendo vir a contribuir para a redução de custos e na necessidade de outras evidências. Desta forma, tendo em conta o projecto de continuidade na oferta de Ensaio de Comparação Interlaboratorial na área de Acústica e de Vibrações e na expectativa de irmos ao encontro das necessidades dos Laboratórios, temos como previstos para o Ano 2009, os exercícios apresentados na Tabela 4.

Tabela 4 – Ensaio de Comparação Interlaboratorial Futuros – Em estudo.

2009	Vibrações em Edifícios	Em Estudo.
	Acústica Laboral	Avaliação da Exposição ao Ruído durante o Trabalho - Em Estudo.
	Vibrações	Determinação da exposição de trabalhadores às vibrações - Medição de vibrações transmitidas ao corpo inteiro - Em Estudo.

Agradecimentos

Aproveitamos esta oportunidade para agradecer, por um lado, aos Laboratórios participantes, pois sem estes, os exercícios de Comparação Interlaboratorial em Acústica e Vibrações não teriam sido possíveis, e por outro, às entidades com responsabilidade Técnica e seus representantes, cujo papel foi e continuará a ser muito importante no que respeita aos seus contributos, nomeadamente: ADAI - Associação para o Desenvolvimento da Aerodinâmica Industrial, Arsenal do Alfeite, DREA – Direcção Regional da Economia do Algarve, DRELVT - Direcção Regional da Economia de Lisboa e Vale do Tejo, DREN – Direcção Regional da Economia do Norte e LNEC – Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

7 Referências

- [1] Norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 – Requisitos Gerais de Competência para Laboratórios de Ensaio e de Calibração, 2005.
- [2] Guia Interpretativo IPAC da norma NP EN ISO/IEC 17025 IPAC – OGC 001,2006-01-25.
- [3] Guia ISO 43 – Proficiency Testing by Interlaboratorial comparasions, 2ª Edição, 1996.
- [4] Comparação Interlaboratorial: Ferramenta Complementar para Assegurar a Competência dos Laboratórios. Carlos Sousa. II Congresso Ibero-Americano de Laboratórios, METROSUL III, em Curitiba, Brasil, em Outubro de 2002
- [5] ILAC Guidelines for the Requirements for the Competence of Providers of Proficiency Testing Schemes – Revised Version for Ballot by ILAC Members, 2007.
- [6] Guia RELACRE nº7 – Ensaio Interlaboratoriais em Química. Membros da Comissão Técnica RELACRE_ CTR 03 – Ensaio Químicos, Outubro de 1996.