

PROTOCOLO DE PLANEJAMENTO DO PEP nº 10/2023

Nome do PEP: **Programa piloto de ensaio de proficiência em Compatibilidade Eletromagnética**

Este Protocolo apresenta as atividades a serem realizadas no Programa de Ensaio de Proficiência (PEP) da empresa Conformita – Avaliação de Conformidade, provedora deste PEP. O Programa foi elaborado de acordo com a ABNT ISO/IEC 17043 e ISO 13528.

OBJETIVOS

Este Programa tem o propósito de:

- determinar o desempenho dos participantes para os ensaios propostos;
- monitorar continuamente o desempenho dos participantes;
- propiciar subsídios aos participantes para a identificação e solução de problemas analíticos;
- Identificar diferenças interlaboratoriais;
- agregar valor ao controle da qualidade dos participantes; e
- fornecer confiança adicional aos clientes dos participantes.

COORDENAÇÃO

A Coordenação deste Ensaio de Proficiência será conduzida pela Conformita – Avaliação de Conformidade, CNPJ 27524069/0001-70, cujo endereço é Av. Dr. Nilo Peçanha, nº 3228, 2º andar, Bairro Jardim Europa, Porto Alegre.

Nome do colaborador	E-mail/telefone	Empresa
Marília Rodrigues (Coordenadora PEP)	pep@conformita-rs.com.br / Cel: 51 9 9994-9673	Conformita
Andréa Vidal dos Anjos	contato@conformita-rs.com.br	
Etiene Benini Mendes		

A equipe Conformita possui um Grupo Consultivo de Especialistas subcontratados da área para suporte técnico. Segue:

Nome do colaborador	E-mail/telefone	Empresa ou Instituição
Giovana Giachelin	interlab.labelo@puhrs.br	Labelo
Deivid Lejes Quevedo		

PARTICIPANTES DO PROGRAMA DO PEP

O PEP Piloto em Compatibilidade Eletromagnética da Conformita está aberto a todos os laboratórios de ensaios com atuação na área do programa que desejarem participar, mediante preenchimento de uma ficha de inscrição on-line, disponível no site <https://www.conformita-rs.com.br> em Serviços – Ensaio de Proficiência, e pagamento da taxa de participação no prazo limite estipulado neste documento.

O número mínimo de participantes será de 06 e o número máximo de inscritos será de 16. Cada laboratório receberá um código para identificação no programa que garantirá a confidencialidade do laboratório no PEP. Somente o laboratório e a Coordenação do PEP da Conformita saberão este código e, se for solicitado oficialmente por algum órgão regulador da área.

ITENS DE ENSAIO E RODADA:

O PEP Piloto em Compatibilidade Eletromagnética será realizado em 01 rodada(s) e contará com os seguintes parâmetros para serem medidos:

1.1 ENSAIOS

Tabela 1			
Matriz	Parâmetro	Número casas decimais para cada parâmetro	Unidade de medida
Luminárias públicas	Ensaio de imunidade a perturbação de RF conduzida*	NA	Qualitativo
	Ensaio de imunidade a descarga eletrostática*		Conforme ou não conforme
	Ensaio de imunidade a transiente elétrico*		

*Ensaio onde serão feitos os testes de homogeneidade.

As análises propostas deverão ser realizadas em 01 vias, devendo constar o registro do resultado na ficha eletrônica de registro dos resultados.

O provedor informa aos participantes que caso o valor encontrado no ensaio seja inferior ao LQ, o valor do LQ do laboratório deve ser reportado como resultado encontrado no PEP (via 1) e esta informação também deve ser descrita nas observações.

1.2 FAIXAS DE CONCENTRAÇÃO

Tabela 2 – Faixas de concentração			
Matriz	Parâmetro	Mínima - Máximo	Unidade de medida
Luminárias públicas	Ensaio de imunidade a perturbação de RF conduzida*	NA	Qualitativo
	Ensaio de imunidade a descarga eletrostática*		Conforme ou não conforme
	Ensaio de imunidade a transiente elétrico*		

1.3 MÉTODOS EQUIVALENTES

Tabela 4 – Métodos equivalentes		
Matriz	Parâmetro	Técnicas/Métodos equivalentes
Luminárias públicas	Ensaio de imunidade a perturbação de RF conduzida	IEC 61000-4-6
	Ensaio de imunidade a descarga eletrostática	IEC 61000-4-2
	Ensaio de imunidade a transiente elétrico	IEC 61000-4-4

ATENÇÃO: Se o laboratório utilizar um método ou técnica diferente das sugeridas e equivalentes deste programa, o mesmo não será considerado nos resultados do grupo para definição dos valores designados. As metodologias analíticas consideradas equivalentes foram definidas pelo Grupo Consultivo do programa na área de Compatibilidade eletromagnéticas, sendo aprovadas pela equipe da Conformita.

1.4 INFORMAÇÕES ADICIONAIS SOBRE OS ENSAIOS

Tabela 4 – Informações adicionais	
Imunidade a descargas eletrostáticas - IEC 61000-4-2	
Descargas pelo ar	±8 kV
Descargas por contato	±4 kV
Imunidade a transientes elétricos - IEC 61000-4-4	
Nível	±0,5kV
Forma de onda	5/50 ns
Frequência de repetição	5 kHz
Imunidade a perturbação de RF conduzida - IEC 61000-4-6	
Faixa de frequência	0,15 - 80 MHz
Nível	3 V r.m.s.
Modulação	1 kHz, 80% AM, senoidal
Impedância da fonte	150Ω

POTENCIAS FONTES DE ERROS NO ENSAIO DE PROFICIÊNCIA

Na execução dos ensaios deste PEP o laboratório pode, eventualmente, obter um resultado insatisfatório. Dentro deste contexto, deverá investigar as causas de variação existentes e tomar ações corretivas adequadas. As potenciais fontes de erro podem ser devido ao treinamento do analista, desempenho do equipamento (ajuste, manutenção ou calibração), uso de padrões ou materiais de referência inadequados, condições ambientais da análise, execução do método de ensaio, erro de unidade de medida ou diluição aplicada, entre outros.

PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS

A seleção das amostras é de responsabilidade da Conformità, contando, se necessário, com o apoio do Grupo Consultivo de especialistas da área. Os artefatos serão selecionados do mesmo lote e os mesmos testados antes de iniciar os envios aos praticantes. Os artefatos serão enviados de um laboratório para outro, conforme cronograma estabelecido pelo provedor.

Após recebimento do artefato o laboratório deverá conferir e preencher o formulário FG – 019 Controle de recebimento de amostras (pode ser enviado formulário online), de acordo com as instruções da rodada. O mesmo será enviado por e-mail e deverá retornar preenchido para o pep@conformita-rs.com.br.

TESTES DE HOMOGENEIDADE (PROVEDOR EXTERNO COMPETENTE)

A Conformità realiza análise estatística em relação à homogeneidade. A homogeneidade verifica se há variabilidade significativa entre as amostras. Para os parâmetros relacionados na Tabela 1 e assinalados com *, os ensaios para evidenciar a homogeneidade serão realizados na data a ser agendada pelo laboratório designado como subcontratado Labelo acreditado – CRL 0075 (Av. Ipiranga, 6681- Prédio 30 - Bloco A - Sala 210 – Porto Alegre/RS).

Norma estatística utilizada: A análise estatística dos dados provenientes destes ensaios será conduzida por um profissional de formação de nível superior em engenharia. A norma utilizada para avaliação de desempenho e testes de homogeneidade é a ISO 13528 - *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons*, sendo esta norma recomendada pela norma ABNT NBR ISO/IEC 17043.

Nota: como as análises são qualitativas, o provedor avaliará os 03 artefatos do PEP antes de iniciar a rodada e após a finalização da rodada, com o objetivo de verificar se as medições estão adequadas (análise de estabilidade).

ENVIO DOS ITENS DE ENSAIO

As amostras para os ensaios da Tabela 1 serão selecionadas do mesmo lote em laboratório subcontratado com supervisão da Conformità e enviada aos laboratórios participantes, conforme o cronograma.

ESCOLHA DO MÉTODO DE ENSAIO

Os participantes do PEP deverão utilizar seus procedimentos de rotina na análise dos itens de ensaio. Os métodos/técnicas analíticos sugeridos e equivalentes para o programa estão relacionados na tabela 3.

As amostras do Programa devem ser tratadas pelos laboratórios como amostras de rotina.

REGISTRO E ENVIO DOS RESULTADOS

Os resultados serão enviados através de link que será disponibilizado pela Conformità para os laboratórios participantes nas instruções do PEP, identificando o laboratório com o código que será enviado para cada participante.

CONFIDENCIALIDADE

A política da Conformità visa manter confidencialidade sobre os resultados informados pelos participantes do PEP e declara Imparcialidade elsenção no FG 008 – Termo de Imparcialidade e Confidencialidade - PEP.

INFORMAÇÕES SOBRE FALSIFICAÇÕES

Pode haver tendência entre os laboratórios em fornecer uma falsa impressão otimista sobre suas capacidades. Fraudes podem ocorrer de forma que dados verdadeiramente independentes não sejam apresentados. É fundamental que a participante analise criticamente seus resultados, verificando as informações nas instruções do programa e no envio de resultados. Embora seja recomendável que todas as medidas razoáveis sejam tomadas pelos coordenadores para prevenir fraudes, convém que os participantes sejam os responsáveis por evitá-las.

ANÁLISE ESTATÍSTICA DOS RESULTADOS

O método estatístico utilizado será o da estatística descritiva, utilizando a MODA para avaliação de desempenho. Em estatística descritiva, a moda é o valor que detém o maior número de observações, ou seja, o valor ou valores mais frequentes. A moda não é necessariamente única, ao contrário da média ou da mediana. É especialmente útil quando os valores ou observações não são numéricos.

Responsável pelos cálculos: Marília Rodrigues (Coordenadora PEP).

AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO E DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO

A avaliação de desempenho será realizada pela MODA e serão classificados como resultados **CONFORME** ou **NÃO CONFORME**, dependendo da maior quantidade de resultados do grupo.

OBSERVAÇÃO:

A análise estatística de desempenho por consenso será realizada apenas para os parâmetros que tiverem **no mínimo 06 participantes com métodos equivalentes**. O provedor, após análise crítica dos resultados, poderá não reportar avaliação de desempenho caso o parâmetro tenha problemas significativos de homogeneidade e/ou estabilidade ou eventuais problemas técnicos. A justificativa estará descrita nas considerações finais.

Responsável pelos cálculos: Marília Rodrigues (Coordenadora PEP).

RELATÓRIOS DO PROGRAMA

Será elaborado pela Conformità Avaliação da Conformidade um Relatório rodada do PEP, contendo informações como:

- identificação clara dos itens de ensaio, incluindo detalhes de preparação das amostras;
- procedimentos utilizados para a análise estatística dos dados;
- dados estatísticos incluindo a estimativa do valor real e os desempenhos dos participantes;
- comentários sobre o desempenho dos participantes.

Este Relatório será enviado por e-mail para todos os participantes do Programa.

INFORMAÇÕES SOBRE APELAÇÕES E PERDA/DANO DE AMOSTRAS

Caso o participante deseje formalizar uma reclamação sobre o Programa de Comparação Bilateral deverá registrar sua insatisfação pelo email pep@conformita-rs.com.br em até 7 dias após o envio do relatório.

INSCRIÇÕES

Os laboratórios que desejarem participar deste Ensaio de Proficiência deverão preencher a ficha de inscrição, disponível no site da Conformità, e efetuar o pagamento da taxa, conforme o caso abaixo:

Região	Valor
Sul	R\$ 1.057,00
Sudeste e Centro-Oeste	R\$ 1.215,00
Norte e Nordeste	R\$ 1.321,00

A taxa de inscrição já inclui as despesas de transporte (sedex).

Forma de pagamento:

A nota fiscal e o boleto bancário serão enviados por e-mail ao participante, após a confirmação da rodada.

Prazo de Pagamento: 30 (trinta) dias a contar da data de emissão da nota fiscal.

Condições Especiais de Pagamento (parcelamento): devem ser negociados por e-mail:

pep@conformita-rs.com.br.

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

- Prazo Limite para Inscrição no Programa: **11 de setembro de 2023**
- Pagamento em 30 dias após confirmação do PEP por e-mail aos inscritos.
- Programação de logística com os participantes: **13 de setembro de 2023**

- Envio dos itens de ensaio e códigos, a partir de: **18 de setembro de 2023**
- Envio dos resultados (dados), via formulário eletrônico: **até 05 de dezembro de 2023**
- Divulgação do relatório aos participantes: **até 23 de dezembro de 2023**

Qualquer dúvida sobre o programa ou sobre o processo de inscrição, pedimos a gentileza de contatar nossa a coordenação do PEP da Conformità.

REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

ABNT NBR ISO/IEC 17025 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração.

ABNT ISO/IEC 17.043 – Avaliação da Conformidade – Requisitos Gerais para Ensaio de proficiência.

ISO 5725 – 5 – *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 5: Alternative methods for the determination of the precision of a standard measurement method.*

ISO 5725 – 6 – *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results – Part 6: Use in practice of accuracy values.*

ISO 13528 – *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons.*

MONTGOMERY, D.C. (2004), Introdução ao controle estatístico da qualidade. LTC: Rio de Janeiro.

PROFICIENCY TESTING AUSTRALIA (PTA). *Guide to Proficiency Testing Australia. Revised July, 2012.*

Porto Alegre, 22 de agosto de 2023