

PROTOCOLO DO PEP DE ENSAIOS nº 03/2024

Nome do PEP: PEP Piloto em Ensaio Mecânico - Dobramento

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 ISO/IEC 17043 e ISO 13528.

1. 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.

2. COORDENAÇÃO

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

Nome do colaborador	E-mail/telefone	Empresa
Marília Rodrigues (Gerente de PEP)	pep@conformita-rs.com.br / Whatsapp: 51 9 99846-3926	Conformita

A equipe Conformita compõe um Grupo Consultivo de Especialistas, com a participação de provedores externos da área para suporte técnico. Segue:

Nome do colaborador	E-mail/telefone	Empresa ou Instituição
Etienne B. Mendes	contato@conformita-rs.com.br	Conformita
Marcos Bandini	gt@cqslaboratorios.com.br	CQS Laboratório de Ensaio
Rodrigo Pacheco	cqs@cqssoldas.com.br	CQS Soldas Especiais
César Ribeiro	qualidade@teamlab.com.br	Team Lab

3. ACORDOS DE CONFIDENCIALIDADE E IMPARCIALIDADE COM O PARTICIPANTE

A Conformita mantém a confidencialidade em relação aos resultados dos participantes através da definição de um código único e exclusivo no Programa de Ensaio de Proficiência, que garantirá a confidencialidade do laboratório no Programa. Somente o laboratório e a Coordenação do PEP da Conformita conhecerão este código. Caso a Conformita seja obrigada por Lei, deverá disponibilizar para as Autoridades Reguladoras ou Ministério Público todas as informações do participante ou cliente.

Os relatórios do PEP não são documentos públicos, estando disponíveis (através do envio ou disponibilizado no sistema) apenas para os participantes do Programa.

Os dados do PEP, assim como as análises estatísticas, poderão ser utilizados pela Conformità para fins acadêmicos, como por exemplo, artigos técnicos e científicos. Nestas situações, a Conformità assegura a total confidencialidade em relação a identificação dos participantes e a correlação dos dados.

A Conformità não identifica (nomeia) os Laboratórios participantes, assegurando também, desta forma, a confidencialidade em relação à sua identificação. Caso seja realizada Reunião de Discussão Técnica do Programa após o encerramento do Programa e o Laboratório deseje participar, o mesmo renuncia à confidencialidade do seu nome.

Todas as atividades da Conformità são realizadas de forma imparcial e, afim de assegurar a equidade dos participantes, assume como compromissos:

- não aceitar o envio de resultados após o prazo estabelecido neste documento, assim como qualquer alteração dos resultados após o envio;
- não aceitar qualquer tipo de pressão comercial ou financeira indevida;
- não divulgar qualquer tipo de resultado relacionado à homogeneidade e estabilidade dos itens para qualquer cliente, participante ou membro do Grupo Consultivo;
- divulgar resultados individuais de forma preliminar a respeito do programa para qualquer cliente, participante ou membro do Grupo Consultivo.

*Cabe ressaltar que o Grupo Consultivo receberá o Relatório finalizado do PEP para realizar a análise crítica do conjunto de dados antes da emissão para os participantes.

4. CONLUIO

É de responsabilidade de cada participante do Programa agir de forma imparcial ao longo de todas as atividades relacionadas ao EP.

A Conformità toma todas as medidas possíveis para evitar o conluio entre os participantes, conforme as especificidades de cada PEP.

Caso seja constatada qualquer situação que possa evidenciar uma tentativa de conluio, a Conformità entrará em contato com as partes envolvidas para esclarecimentos.

Nas situações em que se confirmar os atos de má-fé, a Conformità se reserva ao direito de excluir o(s) participante(s) do Programa e desconsiderar os dados informados por eles. Nestas situações, não caberá reembolso dos valores do Programa.

5. CRITÉRIOS PARA PARTICIPAÇÃO NO PEP

O PEP Piloto em Ensaio Mecânico - Dobramento da Conformità está aberto a todos os laboratórios de ensaios com atuação na área e que os realizem de acordo com os “métodos/técnicas sugeridas e equivalentes” no programa. Aqueles que desejem participar, deverão fazer o preenchimento da ficha de inscrição on-line, disponível no site <https://www.conformita-rs.com.br> em Serviços – Ensaios de Proficiência, bem como o pagamento da taxa de participação no prazo limite estipulado neste documento.

O número mínimo de participantes será de 08 e o número máximo de inscritos será de 24 participantes.

6. ITENS DE ENSAIO E RODADA:

O PEP Piloto em Ensaio Mecânico - Dobramento será realizado em 01 rodada e contará com o seguinte parâmetro:

6.1 ENSAIO

Matriz	Parâmetro/Preservação	Unidade de medida
<p>Amostras A e B</p> <p>Material: ASTM A572 Gr.50; Dimensão: Espessura de parede 25,4mm, Comprimento 150mm e espessura longitudinal ao cordão 10mm Posições de Soldagem: Plana. Processo de soldagem (GMAW) e metal de adição (ER70S-6)</p>	<p>Dobramento de juntas soldadas</p>	<p>Passa ou Não passa (Qualitativo)</p>

As análises propostas deverão ser realizadas em via única, devendo ser registrado o resultado na ficha eletrônica gerada pelo *Google form* (informações nas instruções da rodada).

6.2 MÉTODOS EQUIVALENTES

Matriz	Parâmetro	Técnicas/Métodos**
<p>Ensaio Mecânico</p> <p>Material: ASTM A572 Gr.50</p>	<p>Dobramento</p>	<p>ASME BPVC.IX AWS D1.1/D1.1M AWS B4.0 ASTM A370 ASTM E190 ISO 5173</p>

Segue o critério de aceitação arbitrário; independentemente (do método) a ser avaliado;

6.2.1. Critério de aceitação para ensaio de dobramento; A superfície convexa do corpo de prova deve ser visualmente examinada e estar livre de descontinuidades que excedam as seguintes dimensões:

6.2.1.1. 3,0mm medido em qualquer direção da superfície;

6.2.1.2. 10,0mm, somando todas as descontinuidades com dimensões entre 1,0 e 3,0mm;

6.2.1.3. 6,0mm como sendo a máxima abertura nos cantos "corner crack", exceto quando este resultar de visíveis inclusões de escória ou outro tipo de descontinuidade de fusão; então nessa situação o critério retorna a no máximo 3,0mm.

ATENÇÃO: Se o laboratório utilizar um método ou técnica diferente das sugeridas e equivalentes deste programa, este 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, sendo aprovadas pela equipe da Conformita. Os métodos/técnicas ainda são verificados antes das análises estatísticas, assim é constatada a normalidade dos dados reportados.

7. ESCOLHA DO MÉTODO DE ENSAIO

Os participantes do PEP deverão utilizar seus procedimentos de rotina na análise dos itens de ensaio, **ainda arbitrariamente; independentemente do método é a utilização do cutelo de 38,1mm**. Os métodos/técnicas analíticos sugeridos e equivalentes para o programa estão relacionados na tabela 1 do item 6.2.

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

8. PREPARAÇÃO/PRODUÇÃO, ARMAZENAMENTO E DISTRIBUIÇÃO DE ITENS DE ENSAIO

A preparação dos itens de ensaio é de responsabilidade da Conformità, contando com o apoio do Grupo Consultivo de especialistas da área. As amostras serão preparadas na estrutura do provedor externo subcontratado, Laboratório CQS (Rua Metalúrgica Guidalli, 85 - São Borja, São Leopoldo/RS) reconhecido pela RMRS nº 17401. Os corpos de prova serão soldados por soldador certificado e usinados na estrutura do Laboratório CQS.

As barras serão verificadas através de ensaio radiográfico e passarão por testes Macrográficos (macrografia ASME IX), antes de serem liberadas para envio por laboratório acreditado – Laboratório Teamlab (CRL 0387 - Rua Dr. Pelágio Marques, 51 – São Paulo/SP).

As caixas serão despachadas, conforme cronograma, via Sedex ou Sedex 10. Caso o laboratório interessado tenha problema com a logística dos Correios, a Conformità solicita que seja realizado contato antes da inscrição para que seja verificada a viabilidade de atendimento por outra transportadora. Neste caso, custos adicionais poderão ser acrescentados ao laboratório.

9. POTENCIAIS FONTES DE ERROS NO ENSAIO DE PROFICIÊNCIA

Na execução dos ensaios deste PEP o laboratório pode, eventualmente, obter um resultado questionável ou 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. Segue alguns possíveis erros identificados pelo Grupo Consultivo:

- preparação do Corpo de prova (medidas dimensional):

- Garantir que as dimensões do corpo de prova estejam de acordo com as especificações do padrão do ensaio (L $10 \pm 0,5\text{mm}$ --- C $150 \pm 5\text{mm}$ --- raio $\leq 0,2 \times$ espessura; entretanto $\leq 3,0\text{mm}$).
- A condição superficial do corpo de prova deve estar livre de arranhões ou corrosão, que possam influenciar os resultados do teste (Rugosidade $\leq 6.3\mu$ "Recomendado" referência ASME B46.1).

- definição do cutelo equivocado,

- erro na medição do defeito,

- a região de interesse estar fora da região de deformação.

10. ENVIO DOS ITENS DE ENSAIO

As amostras para o ensaio da Tabela 1, do item 6.1, serão preparadas em laboratório provedor externo com supervisão da Conformità e enviada aos laboratórios participantes, conforme o cronograma.

11. ATRASOS, PERDAS OU DANOS DOS ITENS DE ENSAIO

Quando, antes do envio, houver qualquer tipo de atraso na distribuição dos itens de ensaio, os participantes serão comunicados.

Ocasionalmente, problemas em itens de ensaios podem ser identificados somente após a sua distribuição. Nestas circunstâncias, isto é levado em conta na avaliação dos resultados dos participantes. As ações a serem tomadas nesta situação podem variar, como, por exemplo, orientações sobre o manuseio dos itens de ensaio, envio de novos itens de ensaio, avaliação de desempenho apenas para fins informativos, ou outras medidas adequadas para a situação. Nestes casos, todos os detalhes serão fornecidos aos participantes.

Os itens de ensaios são enviados em embalagens e condições ambientais adequadas, afim de garantir a integridade dos mesmos durante o transporte.

Cada participante receberá, de forma individualizada, o código de rastreio da transportadora. É de responsabilidade do participante indicar o endereço completo e correto para recebimento dos itens de ensaios.

No momento do recebimento dos itens de ensaio, os participantes deverão registrar no link específico, indicado no FG 012 – Orientações para participação PEP, as condições de recebimento do item. Nas condições fora do especificado, o envio de evidências fotográficas pode auxiliar na investigação das causas do problema e ações a serem tomadas pelo provedor.

Após o recebimento dos itens, é de responsabilidade do participante a manutenção e armazenamento adequado dos mesmos, conforme estabelecido na metodologia de ensaio.

Caso o Laboratório não receba os itens de ensaio, deverá entrar em contato com o provedor através do e-mail pep@conformita-rs.com.br informando o ocorrido.

12. REGISTRO E ENVIO DOS RESULTADOS

Os resultados ao provedor serão enviados pelos laboratórios participantes através de link que será disponibilizado pela Conformita, conforme será indicado nas instruções/orientações do PEP. O laboratório será identificado com o código que será enviado para cada participante.

O laboratório poderá enviar um registro fotográfico da superfície convexa de modo a ser avaliado o correto ataque + posicionamento do cutelo em relação ao mesmo.

13. TESTES DE HOMOGENEIDADE E/OU ESTABILIDADE (PROVEDOR EXTERNO COMPETENTE)

A Conformita realiza análise estatística em relação à homogeneidade. A homogeneidade verifica se há variabilidade significativa entre as amostras. Neste PEP serão realizados ensaios macrogáficos com o objetivo de evidenciar a homogeneidade, que deverão ser realizados na data a ser agendada pelo laboratório designado como provedor externo subcontratado Laboratório Team Lab acreditado – CRL 0387 (Rua Dr. Pelágio Marques, 51 – São Paulo/SP). Os ensaios macrogáficos serão realizados em todos os CP's que serão produzidos no PEP como garantia de que foram produzidas com o defeito necessário para as medições.

14. DEFINIÇÃO DE VALORES DESIGNADOS DO EP (X_{pt}) e (σ_{pt}).

Para designar os valores do PEP a Conformita baseia-se nas informações da norma ISO 13258 - *Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons*. Sendo assim, seguem as opções e formas de designar o valor de referência (X_{pt}) através da MODA. Desvio designado para este PEP qualitativo não está previsto.

15 AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO

15.1 ANÁLISE QUALITATIVA

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.

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.

16. 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 as estimativas dos valores designados e os desempenhos dos participantes;
- comentários gerais sobre o desempenho dos participantes.

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

17. INFORMAÇÕES SOBRE RECLAMAÇÃO E/OU APELAÇÕES

Caso o participante deseje formalizar uma reclamação ou apelação sobre o PEP deverá registrar sua insatisfação pelo e-mail pep@conformita-rs.com.br ou através de formulário disponível no site da Conformità em até 7 dias após o envio do relatório preliminar.

18. INSCRIÇÕES E VALORES

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:

<u>Opção de inscrição</u>	<u>Valor</u>
Participação PEP Piloto em Ensaio Mecânicos - Dobramento	R\$ 1.200,00

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.

CNAE utilizado pela Conformità para emissão de NFe:

8.02 / Instrução, treinamento, orientação pedagógica e educacional, **avaliação de conhecimentos de qualquer natureza.**

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

Condições Especiais de Pagamento (parcelamento em até 2 vezes): negociar com pep@conformita-rs.com.br.

19. CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

- Prazo Limite para Inscrição no Programa: 10 de abril de 2024
- Pagamento em 30 dias após confirmação do PEP por e-mail aos inscritos.

- Envio das senhas: **28 de junho de 2024.**
- Envio dos itens de ensaio: **01 de julho de 2024.**
- Envio dos resultados (dados), via formulário eletrônico: **22 de julho de 2024.**
- Divulgação do relatório aos participantes: até **23 de agosto de 2024.**
- Reunião online de encerramento do PEP (sem custo adicional): prevista para **06 de setembro de 2024.**

Qualquer dúvida sobre o programa ou sobre o processo de inscrição, solicita-se que seja feito contato com a gerente de PEP da Conformita.

Além da participação no PEP, o laboratório terá direito a se inscrever (01 inscrição) para realizar o treinamento online “Avaliação de dados de Ensaios de Proficiência” em alguma das datas previstas no site da Conformita, **sem custo adicional.**

20. REFERÊNCIAS NORMATIVAS:

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

ISO/IEC 17043 – *Conformity assessment — General requirements for the competence of proficiency testing providers*

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.*

IUPAC - Protocolo Internacional Harmonizado para ensaios de proficiência de laboratórios analíticos (químicos)

Porto Alegre, 11 de junho de 2024.

06/03/2024	Emissão inicial e publicação deste protocolo. Revisão 0
02/04/2024	Ajuste da data do prazo de inscrições – Revisão 01
11/06/2024	Ajuste do cronograma e itens 6, 7, 8 e 9. – Revisão 02