

## 1 - Objetivo

Este plano tem como objetivo estabelecer as diretrizes para a condução de um programa de ensaio de proficiência através da comparação dos resultados fornecidos pelos laboratórios participantes.

Como resultado do programa será gerado um relatório apresentando o desempenho de cada laboratório em relação aos demais.

## 2 – Método de calibração

A calibração devem ser realizadas três medições em cada ponto, de acordo com o procedimento de cada laboratório.

## 3. Certificado de Calibração

Os laboratórios participantes devem encaminhar um relatório, em PDF, ao coordenador do programa, no email [pep@vallim.eng.br](mailto:pep@vallim.eng.br).

**O relatório deve atender os requisitos NBR ISO/IEC 17025 e de acreditação pelo INMETRO. Além disto o relatório deve conter a tabela existente no anexo 2, devidamente preenchida e informar os fatores contribuintes para a estimativa da incerteza de medição.**

## 4. Dispositivo de Calibração

Serão utilizados equipamentos, conforme anexo 1.

## 5 – Logística

Os equipamentos listados no anexo 1, estão disponíveis no seguinte endereço: Rua Leopoldino de Oliveira, 392 – Madureira – Rio de Janeiro RJ.

O coordenador de logística gerenciará o cronograma através de email e telefone. Cabe aos participantes garantir a integridade dos equipamentos. A sequência das atividades é definida no cronograma CRO VAE 35.2 devidamente alinhadas com cada participante.

## 6 – Pontos Focais

- Assuntos comerciais – [comercial@vallim.eng.br](mailto:comercial@vallim.eng.br).
- Assuntos de logística – [logistica@vallim.eng.br](mailto:logistica@vallim.eng.br).
- Assuntos técnicos – [pep@vallim.eng.br](mailto:pep@vallim.eng.br).
- Coordenador PEP – [jorge@vallim.eng.br](mailto:jorge@vallim.eng.br)

## 7 – Controle de Alterações

Rev. 0 – Emissão Inicial.

Rio de Janeiro, 21 de setembro de 2017.



Eng. Jorge Vallim Guimarães  
Coordenador.

## Anexo 1 – Dispositivo

01 –DurômetroWPM, Modelo HPO - 250



**Anexo 2- Medições**

Verificação direta da escala Vickers:					
Planilha de resultado da calibração e verificação da força de ensaio					
Força Aplicada	Leituras (Kgf)			Média	Incerteza
5,0000 Kgf					
10,0000 Kgf					

Planilha de resultado da calibração do sistema optico de medição (Ampliação 70 x - Objetiva 965471)					
Valor do Padrão	Leituras mm			Média Encontrada	Incerteza de Medição
0,080 0 mm					
0,170 0 mm					
0,340 0 mm					
0,500 0 mm					
0,610 0 mm					

Verificação Indireta da escala Vickers:						
Planilha de resultado da verificação da escala HV-5 (Ampliação 70x)						
Padrão	Leituras HV-5				Média	Incerteza
717 HV-5						
461 HV-5						
111 HV-5						

Planilha de resultado da verificação da escala HV-10 (Ampliação 70x)						
Padrão	Leituras HV-10				Média	Incerteza
826 HV-10						
558 HV-10						
111 HV-10						

Verificação do penetrador Pirâmide 136°			
Planilha de Verificação Direta			
Descrição	Valor Nominal	Valor Encontrado	Incerteza de Medição
Ângulo entre faces opostas			
Linha de Conjunção			

**NOTAS:**

1 - O ponto definido na coluna UM se refere ao valor a ser "setado" no padrão do laboratório e as medidas (leituras) se referem ao valor apresentado no instrumento a ser calibrado.

2 - Os resultados apresentados no relatório devem conter todas as correções de erro necessárias. Serão considerados para os cálculos APENAS as medidas fornecidas e as incertezas associadas.

3 – Esta planilha deve ser inserida no Certificado de Calibração.

4– O laboratório pode optar por participar nas grandezas e faixas de seu interesse.