



# FIERGS SENAI



CENTRO TECNOLÓGICO DE MECÂNICA DE PRECISÃO - CETEMP - SENAI/RS  
LABORATÓRIO DE VOLUMETRIA

Rodovia BR 116 Nº 3239 - São Leopoldo / RS - Fone: (51) 3579-5913 e (51) 3579-5945 - Fax: (51) 3589-1161

Email: lab.cetemp@uol.com.br

## Certificado de Calibração

n.º 4434/2010

Folha 1 de 1

<b>CLIENTE</b>	Metrologia WG Ltda. Rua Marechal Deodoro, 138 Sapucaia do Sul - RS	<b>PROTOCOLO</b>	PSM 62447 3/11/2010
		<b>SOLICITAÇÃO</b>	NF.: 748 de 28/10/2010
<b>OBJETO ENSAIADO</b>	Calibração de uma Proveta Graduada com intervalo de indicação de 0 a 500 mL e resolução de 5 mL.		
<b>AUTENTICAÇÃO</b>	WG.3406		
<b>PADRÕES DE REFERÊNCIA</b>	Comparador de Massa com certificado de calibração RBC nº 2021/2010, emitido pelo CETEMP, válido até 05/2011. Termohigrômetro digital com certificado de calibração RBC nº T0615/2009, emitido pelo LABELO, válido até 04/2011. Termômetro de imersão com certificado de calibração RBC nº T0040/2009, emitido pelo Labelo, válido até 01/2012. Barômetro Digital com certificado de calibração RBC nº PR-4525/08, emitido pelo IFM, válido até 10/2012. Picnômetro com certificado de calibração nº 1250/10, emitido pela Polimate, válido até 04/2012.		
<b>INCERTEZA DE CALIBRAÇÃO</b>	A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com graus de liberdade efetivos [veff] corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95 %. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.		
<b>INFORMAÇÕES</b>	Ambiente de calibração: Temperatura: (20 ± 1)°C Umidade relativa do ar: (60±10)% Procedimento interno: DSQCS 021-01 de Janeiro/2009 - Revisão 03.		
<b>GERAIS</b>	Data da calibração: 17/11/2010	Data da emissão:	23/11/2010

### RESULTADOS

Laboratório de calibração acreditado pela Cgcre/Inmetro de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0013.


Valor Nominal (mL)	VVC (mL)	Erro de Ind. (mL)	Incerteza (mL)	K	Graus Lib.
50,00	45,17	-4,83	0,05	2,00	veff >100
250,00	241,21	-8,79	0,08	2,00	veff >100
500,00	498,19	-1,81	0,15	2,00	veff >100

### MÉTODO DE CALIBRAÇÃO

- O valor medido em mL (VVC) é o resultado da média aritmética de 5 medições.
- As medições foram realizadas posicionando a inscrição nominal do volume em posição de leitura.
- As medições foram realizadas com um anteparo preto no fundo e uma base branca nivelada.
- A calibração foi realizada pelo Método Gravimétrico conforme norma ABNT MB-3119 - Vidraria volumétrica de laboratório - Método de aferição da capacidade e de utilização.

### INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

Fabricante: Vidrolabor

  
Mario Inacio Throwczuk  
Signatário autorizado

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre / Inmetro, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida. Esta calibração não isenta o padrão do controle metrológico estabelecido na Regulamentação Metrológica. A reprodução deste certificado só poderá ser total. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao padrão submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.