



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 49417/2013-1.0



Data Emissão: 26/01/2015

### DADOS DO CLIENTE

**Cliente:** Mineração Rio do Norte S/A

**CNPJ/CPF:** 04.932.216/0001-46

**Solicitante:** Jeferson dos Santos

**Endereço:** Outros Porto de Trombetas, s/nº - **Cidade:** Oriximiná - **Bairro:** Porto Trombetas - **UF:** PA - **CEP:** 68.275-000 - **Caixa Postal:**

**Proposta Comercial Nº:** 1537/2013

### OBJETIVO

Determinações de Parâmetros do Artigo 15º da Resolução CONAMA 357 de 17 de Março de 2005 - Águas Doces - Classe 2

### DADOS DA AMOSTRA

**Projeto Cliente:** ---

**Identificação TASQA:** 49417/2013-1.0

**Identificação Cliente:** URP-02

**Estado Físico:** Líquida

**Responsável pela Coleta:** Solicitante - **Responsável pelo Transporte:** Transportadora

**Dt Coleta:** 06/01/2015 13:56 - **Dt Recebimento:** 13/01/2015 11:00

### Análises Prioritárias

**Dt Início:** 13/01/2015 - **Dt Término:** 15/01/2015

### Análises Regulares

**Dt Início:** 13/01/2015 - **Dt Término:** 26/01/2015

### RESULTADOS:

Encontra(m)-se na(s) Tabela(s) da(s) página(s) seguinte(s) e refere-se exclusivamente à amostra analisada.

**“Este Relatório de Ensaio somente pode ser reproduzido na sua totalidade e sem alterações.  
A reprodução parcial requer aprovação escrita do Laboratório.”**

>>> Escopo de Acreditação Nº CRL 0165 <<<

Amostra: 49417/2013-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Conama 357 - Artigo 15 VMP <sup>(4)</sup>	Método
Alcalinidade Total	---	mg CaCO <sub>3</sub> /L	< 2,00	0,062	2,00	---	SM22 2320
Sólidos Sedimentáveis	---	mL/L	< 0,1	0,001	0,1	---	SM22 2540 F
Sólidos Suspensos Totais	---	mg/L	< LQ	0,060	2,00	---	SM22 2540 D

Amostra: 49417/2013-1.0

Artigo 15º da Resolução CONAMA 357 de 17 de Março de 2005 - Classe 2 - Águas Doces - Inorgânicos

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Conama 357 - Artigo 15 VMP <sup>(4)</sup>	Método
Alumínio Dissolvido	[7429-90-5]	mg/L	< LQ	ND	0,05	0,1	SM21 3120 B
Cor Verdadeira	---	Hazem	12,0	ND	5	75	SM22 2120 C
DQO	---	mg/L	17,0	2,01	5,00	---	SM22 5220 D
Ferro Dissolvido	[7439-89-6]	mg/L	0,07	0,0032	0,002	0,3	SM21 3120 B
Fósforo Total	[7723-14-0]	mg/L	< 0,02	0,002	0,02	0,03	SM22 3120 B
Manganês Total	[7439-96-5]	mg/L	0,0087	0,0011	0,005	0,1	SM22 3120 B
Mercurio Total	[7439-97-6]	mg/L	< 0,00017	0,000031	0,00017	0,0002	EPA 7470 A
Nitrato	[14797-55-8]	mg/L	2,03	0,127	0,1	10	SM22 4500-NO <sub>3</sub> E
Nitrito	[14797-65-0]	mg/L	< 0,002	0,00001	0,002	1	SM22 4500-NO <sub>2</sub> B
Nitrogênio Amoniacal Total	[7664-41-7]	mg/L	< LQ	0,001	0,05	vide NOTAS	SM22 4500-NH <sub>3</sub> E
Óleos e Graxas	---	mg/L	< 0,64	0,0064	0,64	Virtualmente Ausente	SM22 5520 B
Turbidez	---	NTU	3,48	0,242	0,4	100	SM22 2130 B

>>> Ensaio Subcontratado - TASQA Serviços Analíticos Ltda - Escopo de Acreditação Nº CRL 0166 <<<

Amostra: 49417/2013-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Conama 357 - Artigo 15 VMP <sup>(4)</sup>	Método
Estreptococos Fecais	---	UFC/100 mL	3,8 x 10 <sup>1</sup>	---	1	---	SM22 9230 C (3c)

>>> Os resultados da amostra a seguir não fazem parte do escopo de acreditação deste Laboratório <<<

Amostra: 49417/2013-1.0

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Resultados <sup>(3)</sup>	Incerteza Expandida <sup>(2)</sup>	LQ <sup>(1)</sup>	Conama 357 - Artigo 15 VMP <sup>(4)</sup>	Método
Nitrogênio Orgânico	---	mg/L	3,13	ND	0,1	---	SM22 4500-Norg C

**CONTROLE DE QUALIDADE ANALÍTICO**

**Estreptococos**

2239/2015-1.0 - CQ - Estreptococos



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 49417/2013-1.0



Parâmetro	Resultado	Unidade	Critério de Aceitabilidade
Branco 1 (Meio de cultura m-Enterococcus Agar) - Lote: 001/BIO/15	Negativo	---	Negativo
Branco 2 (Meio de cultura + membrana) - Lote: F4CA25707	Negativo	---	Negativo
Controle da Água Tamponada (EN) - Lote: 334/BIO/15	< 1	UFC/100mL	< 1
Controle Negativo ( <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922) - Lote: 002/14 - N° ampola: 006/296	Negativo	---	Negativo
Controle Positivo ( <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 19433) - Lote: 002/14 - N° ampola: 023/234	Positivo	---	Positivo

### Metais AAS

#### 308/2015-1.0 - Branco Metais AAS

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Branco <sup>(3)</sup>
Mercurio Total	[7439-97-6]	mg/L	< 0,0001

### Metais AAS

#### 309/2015-10 - Branco Fortificado Metais AAS

Parâmetro	[CAS]	Recuperação em branco fortificado (%) <sup>(3)</sup>
Mercurio Total	[7439-97-6]	88

### Metais ICP

#### 2235/2015-1.0 - Branco Metais ICP

Parâmetro	[CAS]	Unidade	Branco <sup>(3)</sup>
Fósforo Total	[7723-14-0]	mg/L	< 0,02
Manganês Total	[7439-96-5]	mg/L	< 0,005

### Metais ICP

#### 2236/2015-10 - Branco Fortificado Metais ICP

Parâmetro	[CAS]	Recuperação em branco fortificado (%) <sup>(3)</sup>
Fósforo Total	[7723-14-0]	92
Manganês Total	[7439-96-5]	98

#### Notas

<sup>(1)</sup> LQ = Limite de Quantificação.

<sup>(2)</sup> A incerteza expandida (U) relatada é baseada na incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k=2, para um nível de confiança de 95%.  
ND = Incerteza não determinada / NA = Incerteza não se aplica.

<sup>(3)</sup> A forma de expressão dos resultados pode contemplar também: NA = Não Avaliado / ND = Não Detectado.

<sup>(4)</sup> VMP = Valor Máximo Permitido.

#### Métodos

- ✓ SM21 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 21<sup>th</sup> Edition 2005.
- ✓ SM21 3120 B = quantificação de elementos por espectrometria de emissão atômica em plasma de argônio indutivamente acoplado, em extratos aquosos, e similar ao método de quantificação EPA 6010 B, após digestão ácida em sistema fechado com aquecimento por microondas pelos métodos EPA 3015 para amostras líquidas e EPA 3052 para amostras sólidas.
- ✓ EPA = Environmental Protection Agency.
- ✓ EPA 7470 A = quantificação do vapor de mercúrio por espectrometria de absorção atômica, gerado após redução do mercúrio com solução de cloreto estano e arraste do vapor por fluxo de argônio até a cubeta no caminho ótico. O extrato de leitura foi obtido por digestão ácida em sistema fechado com aquecimento por microondas pelos métodos EPA 3015 para amostras líquidas e EPA 3052 para amostras sólidas.
- ✓ SM22 = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater 22<sup>th</sup> Edition 2012.
- ✓ SM22 3120 B = quantificação de elementos por espectrometria de emissão atômica em plasma de argônio indutivamente acoplado, em extratos aquosos, e similar ao método de quantificação EPA 6010 B, após digestão ácida em sistema fechado com aquecimento por microondas pelos métodos EPA 3015 para amostras líquidas e EPA 3052 para amostras sólidas.



**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>

## RELATÓRIO DE ENSAIO

Nº 49417/2013-1.0



- ✓ SM22 9230 C = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 22<sup>th</sup> Edition 2012, Part 9230 Approved by Standard Methods Committee, 2007. Method 9230C - 3c.

### Parâmetros

- ✓ FÓSFORO TOTAL (Artigo 14º e 15º - Conama 357): Até 0,050 mg/L, em ambientes intermediários, com tempo de residência entre 2 e 40 dias, e tributários diretos de ambiente lêntico.  
✓ NITRATO: Validade: 48h após a coleta.  
✓ NITRITO: Validade: 48h após a coleta.  
✓ NITROGÊNIO AMONIAICAL TOTAL (Artigo 14º e 15º - Conama 357): 3,7 mg/L N, para pH ≤ 7,5 ; 2,0 mg/L N, para 7,5 < pH ≤ 8,0 ; 1,0 mg/L N, para 8,0 < pH ≤ 8,5 ; 0,5 mg/L N, para pH > 8,5.  
✓ ÓLEOS E GRAXAS: Validade: 24h após a coleta.  
✓ TURBIDEZ: Validade: 24h após a coleta.

### Observações Complementares

- ✓ ESTREPTOCOCOS FECAIS: O resultado da análise de Estreptococos fecais foi estimado em função do crescimento bacteriano encontrar-se abaixo/acima da faixa de contagem de colônias (20-60UFC) nos volumes filtrados na análise. Amostra analisada com data de validade expirada, conforme autorização do cliente..

>>> As opiniões e interpretações expressas abaixo não fazem parte do escopo da acreditação deste Laboratório <<<

### INTERPRETAÇÃO:

A amostra atende aos Padrões do(a) Artigo 15 do CONAMA 357 em relação ao(s) parâmetro(s) analisado(s) .

Resultado conferido e aprovado eletronicamente por:

**Sheila Vilas Boas Fraga**

**Supervisora**  
**Lab. Biologia**  
**CRBio 36678/5-D**

**Wagner Rodrigues dos Santos**  
**Supervisor**  
**Lab. Análise Metais/LAA**  
**CRQ 04418028 - 4ª Região**

**Ronaldo Secomandi**  
**Supervisor**  
**Lab. Via Úmida/Potenc.**  
**CRQ 04458691 - 4ª Região**

**Código para verificação de autenticidade deste documento:**

**3614261401157687**

### **Instruções para a verificação de autenticidade de documentos**

1º - Acesse a página <http://www.tasqa.com.br/conteudo/autenticidade>

2º - Digite o código de autenticidade do documento e clique em pesquisar

3º - Clique em Abrir Documento

**Certificados de Calibração dos Equipamentos utilizados nos ensaios da amostra N° 49417/2013-1.0**

**Equipamentos e Certificados de Calibração dos Instrumentos**

Parâmetro	Código do Equipamento	Tipo de Equipamento	Nº Certificado	Data de Calibração	Validade
Turbidez	TU-02	Turbidímetro	EVO-3132-03/2013	04/04/2013	04/04/2015
Alcalinidade Total	BT-03	Bureta Graduada	6550/11	26/07/2011	24/07/2016
Nitrato	EF-05	Espectrofotômetro	EVO-4116/2014	27/03/2014	04/04/2016
Nitrato	MP-23	Macropipeta	VD-05-557/13	22/05/2013	22/05/2015
Nitrito	EF-05	Espectrofotômetro	EVO-4116/2014	27/03/2014	04/04/2016
Nitrito	MP-23	Macropipeta	VD-05-557/13	22/05/2013	22/05/2015
Sólidos Suspensos Totais	BA-05	Balança Analítica	MS-10-026/14	13/10/2014	13/10/2015
Sólidos Sedimentáveis	CI-20	Cone de Inhoff	2909/11	28/03/2011	26/03/2016
DQO	DQ-01	Digestor de DQO	R4094/12	03/07/2012	02/07/2017
DQO	EF-06	Espectrofotômetro	3003-02 e 3003-03	28/01/2013	28/01/2015
Ferro Dissolvido	AP-02	Espectrômetro Plasma	945/13	05/06/2013	05/06/2015
Óleos e Graxas	BA-05	Balança Analítica	MS-10-026/14	13/10/2014	13/10/2015
Mercúrio Total	AA-02	Espectrômetro de Absorção Atômica	943-13	05/06/2013	05/06/2015
Manganês Total	AP-02	Espectrômetro Plasma	945/13	05/06/2013	05/06/2015
Fósforo Total	AP-02	Espectrômetro Plasma	945/13	05/06/2013	05/06/2015
Nitrogênio Amoniacal Total	pH-43	pHmetro	EVQ-3208/2013	10/05/2013	10/05/2015
Alumínio Dissolvido	AP-02	Espectrômetro Plasma	945/13	05/06/2013	05/06/2015
Nitrogênio Orgânico	pH-43	pHmetro	EVQ-3208/2013	10/05/2013	10/05/2015
Estreptococos Fecais	CFL-01	Câmara de Fluxo Laminar		15/12/2014	19/01/2016
Estreptococos Fecais	CFL-03	Câmara de Fluxo Laminar	25470/14	21/07/2014	21/07/2015
Estreptococos Fecais	IN-10	Incubadora	LV18481-13-R0	09/05/2013	09/05/2015
Cor Verdadeira	EF-05	Espectrofotômetro	EVO-4116/2014	27/03/2014	04/04/2016



**LABORATÓRIO DE VOLUME - REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO**

Laboratório de Calibração Acreditado pelo Cgcre/Inmetro de acordo com a  
 ABNT NBR ISO/IEC 17025 sob o nº CAL 272

**Certificado de Calibração nº RBC 2909/11**

Pág. 01 / 01



Contratante : Tasqa Serviços Analíticos Ltda  
 Praça 28 de Fevereiro, 55 - Centro - Paulínia - SP  
 Solicitante : O mesmo

Objeto da calibração : Conne inhoff graduado Fabricante : Laborglas  
 Nº de série : Não consta Modelo : Não consta  
 Capacidade máxima : 0,1 a 1000 mL Divisão de escala : Múltiplas  
 Nº de identificação : CI - 20  
 Data do recebimento do objeto : 21/03/2011 Data da calibração : 28/03/2011  
 Data da emissão do certificado : 29/03/2011 Local da calibração : Masterlabor

**Condições ambientais durante a calibração:**

Temperatura: 19,7 ±0,06°C Umidade relativa do ar: 62,5 ±1,9%U.R. Pressão atmosférica: 924 ±0,5hPa

**Padrões utilizados na calibração ( Rastreabilidade ) :**

- Identificação ML do Padrão: **170** Picnômetro de Vidro - Certificado de Calibração RBC5864/07 - Órgão Masterlabor / RBC - Calibrado em 07/08/2007 - Próxima em 31/08/2012
- Identificação ML do Padrão: **245** Termômetro Digital - Certificado de Calibração 2451/09 - Órgão Certi/RBC - Calibrado em 22/06/2009 - Próxima em 30/06/2011
- Identificação ML do Padrão: **326** Balança Eletrônica - Certificado de Calibração RBC8537/10 - Órgão Masterlabor/RBC - Calibrado em 27/09/2010 - Próxima em 30/09/2012

**Procedimento de Calibração:**

Calibração realizada por gravimetria pesada por diferença, segundo o procedimento PCAL 002 versão 02

**Resultados da Calibração:**

Valor do volume nominal ( mL )	Valor de volume medido (média de 5 medições) ( mL )	Erro ( mL )	Incerteza expandida do volume medido ( mL )	Fator de abrangência ( k )
1	0,98	0,02	0,03	2,15
500	504,06	-4,06	20,41	2,00
1000	1009,28	-9,28	20,41	2,00

*Edilson W. Masadini*  
 Eng. Edilson W. Masadini  
 Gerente Técnico

**Observações:**

- 1 - A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da medição multiplicada pelo fator de abrangência k, que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- 2 - Este certificado atende os requisitos da norma NBR ISO/IEC 17025 e é válido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares.
- 3 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação do Cgcre/Inmetro, que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida ( ou ao Sistema Internacional de Unidades - SI ).
- 4 - Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral.
- 5 - Esta calibração não isenta o instrumento do controle metroológico estabelecido na regulamentação metroológica.

**MASTERLABOR INSTRUMENTOS E SERVIÇOS LTDA - EPP**

Rua Manoel Augusto Ferreirinha, 510 - B. Nova Gerti - CEP 09580-020 - São Caetano do Sul - SP - Brasil  
 e-mail: [qualidade@masterlabor.com.br](mailto:qualidade@masterlabor.com.br) - [www.masterlabor.com.br](http://www.masterlabor.com.br) - Fone/Fax: (11) 4232-7374



*Certificado de Calibração*

*Laboratório de Temperatura & Umidade*



*Número do Certificado* R4094/12 *Folha* 01/02

**CONTRATANTE :** Tasqa Serviços Analíticos Ltda  
**ENDEREÇO :** Praça 28 de Fevereiro, 55 - Paulínia - SP  
**INTERESSADO :** O Mesmo  
**ENDEREÇO :** O Mesmo

**INSTRUMENTO :** Termômetro Analógico  
**IDENTIFICAÇÃO :** 446.03 DQ-01  
**FAIXA DE MEDIÇÃO :** 0°C a 200°C  
**FABRICANTE :** TEL-TRU  
**MODELO :** Não especificado  
**NÚMERO DE SÉRIE :** Não especificado  
**COMPRIMENTO :** 120 mm  
**DIÂMETRO :** 3 mm  
**VALOR DE UM DIVISÃO :** 2 °C

**DATA DA CALIBRAÇÃO :** 03/07/2012  
**PRÓXIMA CALIBRAÇÃO :** Determinado pelo cliente  
**DATA DA EMISSÃO :** 04/07/2012

**TEMPERATURA DO AR :** 21,4°C ± 0,5°C  
**UMIDADE RELATIVA DO AR :** 55% ur ± 6% ur

**LOCAL DA CALIBRAÇÃO:**  
 Laboratório da ELUS

**PADRÃO(S) UTILIZADO(S) :**  
 Termoresistência Pt-100, identificação EL-128, calibrado por Laboratório RBC - CAL 0128 em 21/07/11, sob certificado CR-7413/11, com validade até julho/2012  
 Multímetro Digital, identificação EL-022, calibrado por Laboratório RBC - CAL 0047 em 26/01/12, sob certificado 114617-101, com validade até janeiro/2013

**PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO :**  
 A calibração foi realizada pelo método de comparação contra sensor de temperatura padrão, utilizando um meio térmico homogêneo, segundo procedimento PCT-003 revisão 01.

- OBSERVAÇÕES :**
- 1 - A(s) norma(s) utilizada(s) foi(ram) ASTM E 563, ; NBR 14610.
  - 2 - A calibração foi realizada em 3 medições por ponto de temperatura. O Valor Convencional foi herdado pela média de 3 medições obtidas pelo padrão em cada ponto.
  - 3 - A conversão de valor de temperatura esta baseado na Escala Internacional de Temperatura de 1990 (ITS-90).
  - 4 - Erro = Indicado no instrumento - Valor Convencional.
  - 5 - k = fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional) / Veff = graus de liberdade efetivo.
  - 6 - Este certificado atende aos requisitos de acreditação pelo CGCRE / INMETRO, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.

Julio Cesar Pereira de Souza  
 Gerente Técnico  
  
**JULIANO GOMES CORDEIRO**  
 GERENTE TÉCNICO

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.



*Certificado de Calibração*

*Laboratório de Temperatura e Umidade*

Laboratório de Calibração acreditado pela Cgcre de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob o número CAL 0439

*Número do Certificado*

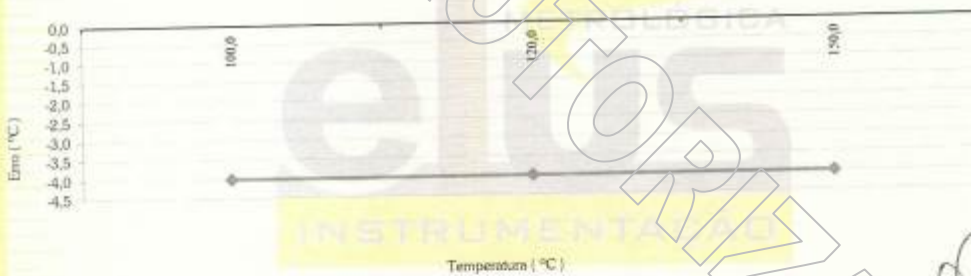
R4094/12

*Folha 02/02*

**RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

Profundidade de Imersão (mm)	Valor Convencional (°C)	Valor Nominal do Instrumento (°C)	Erro (°C)	Incerteza de Medição ( $\pm$ °C)	k
100	100,0	96	-4,0	0,8	2,00
100	120,0	116	-4,0	0,8	2,00
100	150,0	146	-4,0	0,8	2,00

**ILUSTRAÇÃO GRÁFICA DA CURVA DE CALIBRAÇÃO:**



**TÉCNICO EXECUTANTE:**

Cesio Cesar Silva

A reprodução deste certificado só poderá ser total, sem nenhuma alteração. Os Resultados deste certificado referem-se somente ao item calibrado ou ensaiado. Este certificado atende os requisitos estabelecidos pela norma NBR ISO/IEC 17025. A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência "k" que para uma distribuição normal corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-402.  
 Rua São João, 20 | 13.140-285 | Paulínia - SP | 13140-140 | Tel: 11 2214-0049 | Email: atendimento@elusinstrumentacao.com.br



# VAGON

## ESTÃO ANALÍTICA

### CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO-3003- 02 / 2013

#### INFORMAÇÕES DA CONTRATANTE

**CONTRATANTE:** TASQA SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA  
**ENDEREÇO:** PRAÇA 28 DE FEVEREIRO, 55 – CENTRO – PAULÍNIA / SP

#### INFORMAÇÕES DO CLIENTE

**CLIENTE:** O mesmo

#### DADOS DO INSTRUMENTO

**EQUIPAMENTO:** ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL VIS  
**Nº IDENTIFICAÇÃO:** EF-06  
**MARCA:** HACH **MODELO:** DR 2800  
**No.SÉRIE:** 1353959  
**CAPACIDADE EM nm:** 340 à 900 nm **RESOLUÇÃO EM nm:** 1  
**CAPACIDADE EM UA:** 0 à 2 UA **RESOLUÇÃO EM nm:** 0,0010  
**FENDA ESPECTRAL:** 5 nm  
**TIPO DE FEIXE:** Feixe simples  
**LOCAL DE CALIBRAÇÃO:** LABORATÓRIO DE ANÁLISES POTENCIOMÉTRICAS  
**ORDEM DE SERVIÇO:** 3003

**DATA DA CALIBRAÇÃO:** 28/01/2013 **DATA DA EMISSÃO:** 28/01/2013

#### CONDIÇÕES AMBIENTAIS:

**TEMPERATURA:** 23°C ± 3°C **UMIDADE:** 50% UR ± 20%UR

#### PADRÕES UTILIZADOS

CÓDIGO	PADRÃO	CERTIFICADO	LABORATÓRIO	RASTREADO	CALIBRAÇÃO	VALIDADE
EVO-056	ESPECTROFOTÔMETRO	EVO-2038/2012	CAL 0446	SI	25/01/12	jan-13
14071	ABSORBÂNCIA VIS	DIMC12374/2012	INMETRO	INMETRO	28/11/12	nov-14
EVT-083	TERMO-HIGRÔMETRO	LV25945-12-RD	CAL 0127	SI	13/07/12	jul-14

#### PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO

**Identificação:** PO – 5.4-SF01 **Revisão:** 00

A calibração foi realizada, comparando os valores obtidos dos padrões num espectrofotômetro calibrado RBC com os valores lidos no instrumento em calibração. Os resultados expressos são a média de quatro leituras. Para a elaboração do procedimento foram utilizadas como referência Normas ASTM e outros documentos.

PAGINA 1/3

**EVAGON**  
 GESTÃO ANALÍTICA

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO-3003- 02 / 2013**

**TABELA DE VALORES**

**1. Calibração da Escala Fotométrica Vis em Absorbância**

Padrão %T	1.- Comprimento de Onda $\lambda$ : 750 nm			Padrão %T	2.- Comprimento de Onda $\lambda$ : 820 nm		
	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA		Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30	0,501	0,503	0,002	30	0,595	0,597	0,002
20	0,503	0,512	0,003	20	0,525	0,527	0,002
10	0,711	0,714	0,003	10	0,734	0,735	0,002

Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA	Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30				30			
20				20			
10				10			

Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA	Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30				30			
20				20			
10				10			

Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA	Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30				30			
20				20			
10				10			

Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA	Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30				30			
20				20			
10				10			

Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA	Padrão %T	Padrão UA	Instrumento UA	Desvio UA
30				30			
20				20			
10				10			

**VAGON**  
 ESTÃO ANALÍTICA

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO-3003- 02 / 2013**

**TABELA DE VALORES**

**1.1. Incerteza da Medição**

Incerteza U (UA)	0,010	k	2	Veff	∞
------------------	-------	---	---	------	---

Os valores de incerteza expandida (U) apresentados são as incertezas padrão combinadas, multiplicadas pelo fator de abrangência k reportado nas tabelas, os quais correspondem a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%

**NOTAS**

- 1 - Desvio = Indicação no instrumento - valor padrão.
- 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 4 - O procedimento de calibração é fundamentado na norma ASTM E 925 (02).
- 5 - Os valores de comprimento de onda são estabelecidos conforme solicitação do cliente.

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da Norma ISO/IEC 17025:2005 e é válido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a qualquer outro instrumento de medição, ainda que similar. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela Evagon Gestão Analítica.

**DATA DA CALIBRAÇÃO:** 28/01/2013

**DATA DA EMISSÃO:** 28/01/2013

**OBSERVAÇÕES**

1- Não aplicável a este instrumento

**EXECUTANTE:** Ricardo Costa

  
**Felipe del Castillo**  
**SIGNATÁRIO AUTORIZADO**  
**GERENTE TÉCNICO**

**RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 3003 - 03 / 2013**

**DATA DA CALIBRAÇÃO:** 28/01/13      **DATA DA EMISSÃO:** 28/01/2013

**INFORMAÇÕES DA CONTRATANTE**

**CONTRATANTE:** TASQA SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA  
**ENDEREÇO:** PRAÇA 28 DE FEVEREIRO, 55 – CENTRO – PAULÍNIA / SP

**INFORMAÇÕES DO CLIENTE**

**CLIENTE:**  mesmo

**DADOS DO EQUIPAMENTO**

**EQUIPAMENTO:** ESPECTROFOTÔMETRO VIS  
**Nº IDENTIFICAÇÃO:** EF-06  
**MARCA:** HACH  
**NÚMERO DE SÉRIE:** 1353959  
**MODELO:** DR 2800  
**FENDA ESPECTRAL:** 5 nm  
**FAIXA DE COMP. DE ONDA (λ) em nm:** 340 à 900      **RESOLUÇÃO COMP. DE ONDA (λ):** 1 nm  
**RESOLUÇÃO EM ABSORBÂNCIA:** 0,001 UA      **RESOLUÇÃO EM TRANSMITÂNCIA:** 0,1 %T  
**LOCAL DE CALIBRAÇÃO:** LABORATÓRIO DE ANÁLISES POTENCIOMÉTRICAS  
**ORDEM DE SERVIÇO:** 3003

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

**TEMPERATURA:** 23°C ± 3°C      **UMIDADE:** 50% UR ± 20%UR

**PADRÕES UTILIZADOS**

CÓDIGO	PADRÃO	CERTIFICADO	LABORATÓRIO	PASTREADO	CALIBRAÇÃO	VALIDADE
28909	COMPRIMENTO DE ONDA DL	DIMCI2375/2012	INMETRO	INMETRO	09/11/12	nov-14
29110	ABSORBANCIA VIS-30	DIMCI2374/2012	INMETRO	INMETRO	30/10/12	out-14
26413	ABSORBANCIA VIS-20	DIMCI2374/2012	INMETRO	INMETRO	30/10/12	out-14
29285	ABSORBANCIA VIS-10	DIMCI2374/2012	INMETRO	INMETRO	30/10/12	out-14
EVT-083	TERMO-HIGRÔMETRO	LV25945-12-RO	CAL 0127	RBC	13/07/12	jul-14

**PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO**

**Identificação: PO - 5.4-101      Revisão: 03**

A Calibração foi realizada com o uso de Materiais de Referência Certificados (MRC).  
 Para a elaboração do procedimento de calibração foram utilizadas como referência as Normas ASTM, e outras referências internacionais



**RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 3003 - 03 / 2013**

<b>DATA DA CALIBRAÇÃO:</b>	28/01/13	<b>DATA DA EMISSÃO:</b>	28/01/2013
----------------------------	----------	-------------------------	------------

**4. Escala Fotométrica do Vis em Absorbância**

**TABELAS DE VALORES**

Padrão %T	Comprimento de Onda λ: 440 nm					
	Padrão UA	Instrumento UA	Erro UA	Incerteza UA	k	Veff
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,565	0,568	0,003	0,006	2,00	∞
20	0,737	0,734	-0,003	0,006	2,00	∞
10	1,035	1,035	0,000	0,006	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Padrão %T	Comprimento de Onda λ: 465 nm					
	Padrão UA	Instrumento UA	Erro UA	Incerteza UA	k	Veff
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,521	0,526	0,005	0,006	2,00	∞
20	0,680	0,681	0,001	0,006	2,00	∞
10	0,955	0,960	0,005	0,006	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Padrão %T	Comprimento de Onda λ: 546,1 nm					
	Padrão UA	Instrumento UA	Erro UA	Incerteza UA	k	Veff
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,537	0,540	0,003	0,006	2,00	∞
20	0,691	0,690	-0,001	0,006	2,00	∞
10	0,970	0,973	0,004	0,006	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Padrão %T	Comprimento de Onda λ: 590 nm					
	Padrão UA	Instrumento UA	Erro UA	Incerteza UA	k	Veff
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,569	0,571	0,002	0,006	2,00	∞
20	0,721	0,719	-0,002	0,006	2,00	∞
10	1,013	1,015	0,002	0,006	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

**RELATÓRIO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 3003 - 03 / 2013**

DATA DA CALIBRAÇÃO: 28/01/2013 DATA DA EMISSÃO: 28/01/2013

**4. Escala Fotométrica do Vis em Absorbância**

**TABELAS DE VALORES**

Padrão %T	Comprimento de Onda λ: 635 nm					
	Padrão UA	Instrumento UA	Erro UA	Incerteza UA	k	Veff
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,557	0,559	0,002	0,006	2,00	∞
20	0,689	0,687	-0,002	0,006	2,00	∞
10	0,967	0,968	0,001	0,006	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Os valores de incerteza expandida (U) apresentados são as incertezas padrão combinadas, multiplicadas pelo fator de abrangência k reportado nas tabelas, os quais correspondem a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

**NOTAS**

- 1 - Erro = Indicação no instrumento - Valor do padrão.
- 2 - O presente relatório refere-se exclusivamente ao instrumento qualificado.
- 3 - É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 4 - O procedimento de calibração é fundamentado nas normas ASTM.

O presente certificado de calibração atende aos requisitos da Norma ISO/IEC 17025:2005 e é válido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a qualquer outro instrumento de medição, ainda que similar. Este certificado de calibração somente pode ser reproduzido em sua forma integral. Reproduções parciais devem ser previamente autorizadas pela Evagon Gestão Analítica.

**OBSERVAÇÕES**

1- Não aplicável a este instrumento

EXECUTANTE: Ricardo Costa

*Felipe del Castillo*  
 Felipe del Castillo  
 SIGNATARIO AUTORIZADO  
 GERENTE TÉCNICO



**LABORGLAS** IND. E COM. DE MATERIAIS P/ LABORATÓRIO LTDA.  
 LABORATÓRIO DE METROLOGIA

Rede Brasileira de Calibração  
 Laboratório de Calibração Acreditado Pelo CGCRE/INMETRO Sob No 311

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: RBC 6550/11 F/L: 1/1



Contratante: Cial Com. de Artigos p/ Laboratorio Ltda EPP  
 Rua: Belgica Nº 113 - Jd. Europa - Paulínia - SP

Solicitante:

**IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL:** Objeto de Calibração: Bureta Graduada  
 Nº de Série: K 5747 Fabricante: Laborglas Modelo: Não Consta  
 Nº de Identificação: Não Consta Divisão de Escala: 0,05 mL. Valor Nominal: 10 mL.

**MÉTODO DE CALIBRAÇÃO**

Calibração por gravimetria, pesada por diferença, segundo o procedimento - laborglas/012 rev. 15/11, baseada na Norma NBR 3119 publicação 1989 e ASTM E 542 publicação 2007

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS:**

Temperatura do Ar: 19,2 °C ± 0,1 °C Umidade Relativa do Ar: 62% ± 2% Pressão Atmosférica: 932,8 hPa ± 1,8 hPa

Local da Calibração: Laboratório de Metrologia - Laborglas

Data da Calibração: 21/07/2011

Data da Emissão do Certificado: 26/07/2011

**RASTREABILIDADE:**

- Pienômetro de Vidro:** Padrão 20/10 - Certif. Nº 0916/2010 - FGG (RBC) - Calibrado em 23/06/10 - Próxima em 23/06/13
- Higrômetro:** Padrão 12/11 - Certif. Nº LV 2886/11 - VISOMES (RBC) - Calibrado em 08/02/11 - Próxima 08/02/14
- Barômetro:** Padrão 11/08 - Certif. Nº PS-08-001/08 - SETTING (RBC) - Calibrado em 01/08/08 - Próxima em 01/08/13
- Balança Eletrônica:** Padrão 19/10 - Certif. Nº 88002 - ABCP (RBC) - Calibrado em 09/11/10 - Próxima em 09/11/11  
 Padrão 09/10 - Certif. Nº 87999 - ABCP (RBC) - Calibrado em 09/11/10 - Próxima em 09/11/11
- Termômetro:** Padrão 02/09 - Certif. Nº CR-10144/09 - CONSISTEC (RBC) - Calibrado em 30/11/09 - Próxima em 30/11/11  
 Padrão 21/10 - Certif. Nº T1406/2010 - LABELO / PUCRS (RBC) - Calibrado em 27/09/10 - Próxima em 27/09/12  
 Padrão 04/10 - Certif. Nº T0772/2010 - LABELO / PUCRS (RBC) - Calibrado em 01/06/10 - Próxima em 01/06/12

**RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:**

Valor do Volume Nominal ( mL )	Valor do Volume Medido ( mL )	Erro ( mL )	Incerteza Expandida do Volume Medido ( mL )	Fator de Abrangência ( K )
1	1,01	-0,01	0,016	2,87
5	5,04	-0,04	0,008	2,87
10	10,00	0	0,006	2,65

M<sup>o</sup> Socorro A. S. Martins  
 Supervisora Técnica

**Observações**

- 1 - Valor do volume medido: Resultado obtido da média aritmética de cinco medidas.
- 2 - A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padronizada combinada, multiplicada por um fator de abrangência K, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.
- 3 - Este certificado é valido exclusivamente para o objeto calibrado, descrito nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer outros, mesmo que similares.
- 4 - Somente terá validade o certificado em sua totalidade de folhas. Não é permitida a reprodução parcial deste certificado.

[metrologia@laborglas.com.br](mailto:metrologia@laborglas.com.br)


Rua Coronel Albino Bairão, 203 - CEP 03054-020 - São Paulo - SP

Tel.: 0055-11-2790 42 22 / Fax: 0055-11-2790 42 24



# EVAGON

GESTÃO ANALÍTICA

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 3132-03 / 2013						
DATA DE CALIBRAÇÃO:		04/04/2013		DATA DE EMISSÃO:		09/04/2013
INFORMAÇÕES DA CONTRATANTE						
CONTRATANTE:		TASQA SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA				
ENDEREÇO:		PRAÇA 28 DE FEVEREIRO, 55 – CENTRO – PAULÍNIA / SP				
INFORMAÇÕES DO CLIENTE						
CLIENTE:		O mesmo				
DADOS DO INSTRUMENTO CALIBRADO						
INSTRUMENTO CALIBRADO:		TURBIDÍMETRO DIGITAL		PARÂMETRO: TURBIDEZ		
N° IDENTIFICAÇÃO:		TU - 02		SÉRIE: 1113 / 808		
MARCA:		TECNOPON		MODELO: TB - 1000		
CAPACIDADE:		0 à 2000 NTU		RESOLUÇÃO: 1 NTU		
ORDEM DE SERVIÇO:		3132				
LOCAL DE CALIBRAÇÃO:		LABORATÓRIO DE VIA ÚMIDA				
CONDIÇÕES AMBIENTAIS:		TEMPERATURA:	MÍNIMA:	24,4 °C	MÁXIMA:	25,2 °C
		UMIDADE:	MÍNIMA:	57 % ur	MÁXIMA:	58 % ur
PADRÕES UTILIZADOS						
CODIGO	PADRÃO UTILIZADO	CERTIFICAÇÃO	LABORATÓRIO	CALIBRAÇÃO	VALIDADE	RASTREABILIDADE
EVM-02970	BALÃO VOLUMÉTRICO 50 ml	RBC 8769/11	CAL 0311	13/09/11	12/08/14	SI
EVV-011	BALANÇA 50 g	B-27128/12	CAL 0091	21/05/12	21/05/14	SI
EVMR-01-4000	PADRÃO DE TURBIDEZ 4000 NTU	A2325	NACH	03/04/12	03/04/14	SI
EVT-003	TERMO-HIGRÔMETRO	LV25345-12-RO	CAL 0127	13/07/12	13/07/14	RBC
PROCEDIMENTO DA CALIBRAÇÃO						
Identificação: PO - 5.4217 revisão 00						
NOTAS						
1 - Erro = Leitura do instrumento - Valor do Padrão.						
2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado.						
3 - É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.						
TABELA DE VALORES						
1. TURBIDÍMETRO						
Valor do Padrão em NTU	leitura do instrumento em NTU	Erro do instrumento em NTU	Incerteza em %TU	Fator de abrangência k	Veff	
0,099	0,23	0,13	0,09	3,31	3	
0,801	0,80	0,00	0,11	3,31	4	
8,114	7,84	-0,28	0,22	2,06	46	
82,213	79,7	-2,5	2,0	2,01	47E	
993,899	1,000	6	23	2,00	=	
A calibração foi realizada efetuando quatro leituras em cada ponto de calibração. O resultado expresso é a média destas leituras.						
A incerteza expandida relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.						
OBSERVAÇÕES						
1 - Não Aplicável a este instrumento						
EXECUTANTE:		RODRIGO LUIS FIORESI				
		 Felipe del Castillo SIGNATÁRIO AUTORIZADO GERENTE TÉCNICO				

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVQ - 3208/ 2013						
DATA DA CALIBRAÇÃO:		10/05/2013		DATA DA EMISSÃO:		15/05/2013
INFORMAÇÕES DO CONTRATANTE						
CONTRATANTE:		TASQA SERVIÇOS ANALITICOS LTDA				
ENDEREÇO:		PRAÇA 28 DE FEVEREIRO, 55 – CENTRO – PAULÍNIA / SP				
INFORMAÇÕES DO CLIENTE						
CLIENTE:		<input type="radio"/> mesmo				
INFORMAÇÕES DO EQUIPAMENTO						
EQUIPAMENTO CALIBRADO:		MEDIDOR DE PH DIGITAL				
N° IDENTIFICAÇÃO:		PH 43				
IDENTIFICAÇÃO DO ELETRODO:		EL - 064				
MARCA:		OAKTON				
MODELO:		PH 11 SÉRIES				
SÉRIE:		524340				
CAPACIDADE EM pH:		0 a 14 pH			RESOLUÇÃO:	0,01 pH
CAPACIDADE EM mV:		-500 a 500 mV			RESOLUÇÃO:	0,1 mV
LOCAL DE CALIBRAÇÃO:		LABORATÓRIO DE ANÁLISES POTENCIOMÉTRICAS				
ORDEM DE SERVIÇO:		3208				
TEMPERATURA REFERÊNCIA:		25 °C				
CONDIÇÕES AMBIENTAIS						
TEMPERATURA:		23°C ± 3°C			UMIDADE:	50% UR ± 20%UR
PADRÕES UTILIZADOS						
CÓDIGO	PADRÃO	CERTIFICADO	LABORATÓRIO	RASTREADO	CALIBRAÇÃO	VALIDADE
EVT-093	TERMOMETRO PADRÃO	LV40783-12-R0	CAL 0127	RBC	02/10/12	out-14
EVP-017	GERADOR DE TENSÃO	R4445.12.11	CAL 0193	SI	06/12/11	dez-13
EVT-011	TERMO-HIGRÔMETRO	LV05725-13-R0	CAL 0127	RBC	15/02/13	fev-15
EVMRC-12-4.00	PADRÃO pH 4	L0057	VISCUMES	SI	03/05/13	ago-13
EVMRC-12-7.00	PADRÃO pH 7	F2-WCS01128	INORGANIC	SI	24/04/13	jul-13
EVMRC-12-10.00	PADRÃO pH 10	PMR-0090	VISCUMES	SI	07/05/13	ago-13
PROCEDIMENTO DA CALIBRAÇÃO						
Identificação: PO – 5.4-002						
Procedimento baseado num método de comparação com um multímetro padrão e com Material de Referência Certificado (MCR)						

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVQ - 3208/ 2013**

DATA DA CALIBRAÇÃO: 10/05/2013 DATA DA EMISSÃO: 15/05/2013

**1. Calibração do Medidor de pH – Parte Elétrica**

**1.1. Medidor de pH – Parte Elétrica – mV**

PADRÃO mV	LEITURA mV	SLOPE		k	Veff
		ERRO mV	100,4 % INCERTEZA mV		
-500,0	-500,0	0,0	0,1	2,0	=
-400,0	-400,3	-0,3	0,8	3,3	3
-300,0	-300,0	0,0	0,1	2,0	=
-200,0	-200,0	0,0	0,1	2,0	=
-100,0	-100,1	-0,1	0,1	2,0	61
-50,0	-50,0	0,0	0,1	2,0	61
0,0	0,2	0,2	0,1	2,0	=
50,0	50,5	0,5	0,1	2,0	61
100,0	100,6	0,6	0,1	2,0	=
200,0	201,0	1,0	0,1	2,0	=
300,0	301,0	1,0	0,1	2,0	=
400,0	400,3	0,3	0,8	3,3	3
500,0	502,0	2,0	0,1	2,0	=

**1.2. Medidor de pH – Parte Elétrica – pH**

PADRÃO pH	LEITURA pH	ERRO		k	Veff
		pH	INCERTEZA pH		
0,000	0,03	0,03	0,01	2,0	=
1,000	1,03	0,03	0,01	2,0	=
2,000	2,02	0,02	0,01	2,0	=
3,000	3,01	0,01	0,01	2,0	=
4,000	4,01	0,01	0,01	2,0	=
5,000	5,00	0,00	0,01	2,0	=
6,000	6,00	0,00	0,01	2,0	=
7,000	7,00	0,00	0,01	2,0	=
8,000	8,01	0,01	0,01	2,2	17
9,000	9,01	0,01	0,01	2,0	=
10,000	10,01	0,01	0,01	2,2	17
11,000	11,01	0,01	0,01	2,0	=
12,000	12,01	0,01	0,01	2,0	=
13,000	13,01	0,01	0,01	2,0	=
14,000	14,01	0,00	0,01	2,2	13

\* A calibração foi realizada, gerando-se uma tensão elétrica conhecida e registrando-se a leitura indicada pelo instrumento.  
 \*\* O resultado é a média de quatro leituras (dois avanços e dois retornos).

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVQ - 3208/ 2013						
DATA DA CALIBRAÇÃO: 10/05/2013			DATA DA EMISSÃO: 15/05/2013			
<b>2. Calibração do Medidor de pH – Com MRC</b>						
<b>2.1 – Calibração na escala ácida</b>						
"Slope" do Equipamento Esc. Ácida =				99,6 %		
TEMP. PADRÃO °C	MRC de Calibração pH		LEITURA mV			
24,94	7,012		-16,1			
	4,007		159,0			
Parâmetro	Símbolo		Ácida			
"Slope" Real:	k'		58,94			
pH de Potencial zero	pH <sub>s</sub>		6,705			
Eficiência Eletromotriz	s		1,00			
"Slope" Relativo em %	k'/k*100		99,62			
<b>Verificação da Calibração</b>						
Valor MRC pH	Leitura pH	Erro pH	Incerteza U em pH	k	Veff	
6,87	6,87	0,00	0,04	2	∞	
<b>2.2 – Calibração na escala básica</b>						
"Slope" do Equipamento Esc. Básica =				98,1 %		
TEMP. PADRÃO °C	MRC de Calibração pH		LEITURA mV			
24,94	7,012		-17,8			
	10,020		-193,0			
Parâmetro	Símbolo		Básica			
"Slope" Real:	k'		58,24			
pH de Potencial zero	pH <sub>s</sub>		6,706			
Eficiência Eletromotriz	s		0,98			
"Slope" Relativo em %	k'/k*100		98,45			
<b>Verificação da Calibração</b>						
Valor MRC pH	Leitura pH	Erro pH	Incerteza U em pH	k	Veff	
7,93	7,89	-0,04	0,04	2	∞	



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVQ - 3208/ 2013			
DATA DA CALIBRAÇÃO:		10/05/2013	DATA DA EMISSÃO:
			15/05/2013
NOTAS			
1 - Erro = Indicação do instrumento – Indicação do padrão ou do MRC (Material de Referência Certificado) 2 - O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado. 3 - É proibida a reprodução parcial deste certificado, sem prévia autorização. 4 - A calibração do item 1 foi realizada simulando valores de mV e comparando com a leitura de um multímetro padrão 5 - A calibração do item 2 foi realizada por comparação com MRC. 6 - "Slope" é o coeficiente linear da curva de calibração entre pH e mV 7 - "Slope" Relativo é a relação percentual entre o "Slope" Real (calculado) e o "Slope" teórico da equação de Nerst. 8 - A incerteza expandida U relatada é baseada em uma incerteza padrão combinada, multiplicada por um fator de abrangência k, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.			
OBSERVAÇÕES:			
1 - Não Aplicável a este instrumento			
EXECUTANTE:		LEONIDAS BELLI	
		 Felipe del Castillo SIGNATARIO AUTORIZADO GERENTE TÉCNICO	



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0**

Ordem de Serviço:	02320/2013	Data da Execução	09/05/13
-------------------	------------	------------------	----------

**DADOS DO CLIENTE**

Solicitante:	Tasqa Serviços Analíticos Ltda
Endereço:	Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia – Paulínia – SP
Interessado:	O mesmo

**DADOS DO EQUIPAMENTO**

Descrição:	Estufa						
Marca:	Visomes Plus	Número de Controle:	IN-10				
Modelo:	Não consta	Número de Série:	Não identificado				
Faixa de Operação:	30 ~ 60°C		Tipo de Circulação:	Forçada			
Dimensões Internas (mm):	Altura	1400	Largura	500	Profundidade	500	0,35 m³
Local da Calibração:	Ensaio Microbiológicos – Incubação e Leitura						

**DADOS DO CONTROLE**

Tipo de Controle:	Microprocessado		
Marca:	Visomes Plus	Número de Controle:	Não consta
Modelo:	Não consta	Número de Série:	Não consta
Tipo de Sensor:	Termorresistência	Localização:	Posterior Superior Central
Diâmetro (mm):	6	Comprimento (mm):	150

**PARÂMETROS DE CONTROLE**

-X-	-X-	-X-	-X-
-X-	-X-	-X-	-X-
-X-	-X-	-X-	-X-

**DADOS DO ENSAIO**

Início:	09/05/13 12:00:00	Temperatura Ajustada (°C):	35,0
Término:	09/05/13 14:00:00	Tolerância Máxima (°C):	35,5
Intervalo (s):	10	Tolerância Mínima (°C):	34,5

**RASTREABILIDADE**

Padrão	Controle	Certificado	Data	Validade	Rastreabilidade
Calibrador Digital	PV-230	LV28120-12	jul-12	jul-14	RBC

Registrador	Controle	Modelo	Tipo de Sensor
Agilent	PV-220	34970A	Termorresistência PT100

Técnico:  
 Claudionor Vitor da Silva



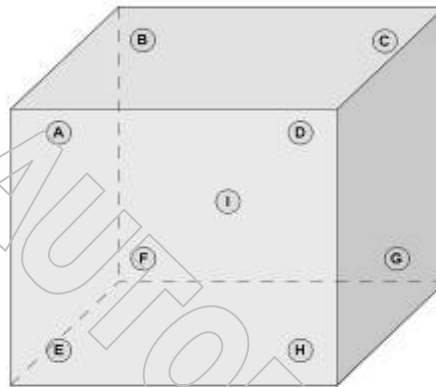
**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0**

**PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO**

- equipamento foi medido, utilizando-se 9 sensores distribuídos internamente, sendo 8 nos vértices, distantes das paredes e 1 no centro volumétrico.
  - posicionamento dos sensores utilizados na calibração obedecem o croqui a seguir.
  - valor expresso como média da temperatura considera todos os sensores após a estabilização.
  - desvio é a diferença da média da temperatura em relação ao valor ajustado.
- Instrução de trabalho utilizada: ITL 021.



**RESULTADOS POR SENSOR**

Posição	Localização	Média	D.P.	Máximo	Mínimo	Variação
A	Anterior Superior Esquerdo	34,8	0,0	34,8	34,8	0,1
B	Posterior Superior Esquerdo	34,8	0,0	34,8	34,7	0,1
C	Posterior Superior Direito	34,9	0,0	34,9	34,9	0,1
D	Anterior Superior Direito	34,8	0,0	34,8	34,8	0,1
E	Anterior Inferior Esquerdo	35,2	0,0	35,3	35,2	0,1
F	Posterior Inferior Esquerdo	35,3	0,0	35,3	35,2	0,1
G	Posterior Inferior Direito	35,2	0,0	35,3	35,2	0,1
H	Anterior Inferior Direito	35,3	0,0	35,3	35,2	0,1
I	Centro Volumétrico	35,2	0,0	35,2	35,1	0,1
J	Junto ao sensor de Controle	35,2	0,0	35,2	35,2	0,1
K	Não utilizado					
L	Não utilizado					

D.P. = Desvio Padrão

Observação:



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0**



**RESULTADO DA CALIBRAÇÃO**

Homogeneidade no período de estabilidade variação entre o máximo e mínimo ( $\pm$ °C):	0,3
Estabilidade no sensor central considerando a variação entre o máximo e mínimo ( $\pm$ °C):	0,0
Temperatura Ajustada (°C):	35,0
Temperatura média após a estabilização (°C):	35,0
Desvio (Temperatura Média – Temperatura Ajustada (°C):	0,0
Incerteza de medição da temperatura, referente a temperatura média ( $\pm$ °C)	0,4
Incerteza de medição, registrador em conjunto com sensor ( $\pm$ °C)	0,2
fator de abrangência <i>k</i>	2,00
graus de liberdade efetivo <i>veff</i>	infinito

**INCERTEZA DE MEDIÇÃO**

A incerteza de medição é um parâmetro, associado ao resultado de medição, que caracteriza a dispersão dos valores que podem ser fundamentalmente atribuídos a um mensurando.

Neste caso significa qual a dispersão de temperatura no volume calibrado somado a incerteza dos padrões, ou seja, uma medição realizada em qualquer ponto dentro deste volume a temperatura medida estará compreendida dentro da incerteza de medição, desde que corrigido o desvio encontrado. A expressão utilizada para o cálculo da incerteza de medição é:

onde:

*I*<sub>pad</sub> = Incerteza combinada dos sensores

*I*<sub>res</sub> = Resolução no ajuste da temperatura

*I*<sub>e</sub> = Estabilidade do equipamento

*I*<sub>h</sub> = Homogeneidade média

*k* = fator de abrangência

$$IM = \pm k \cdot \sqrt{I_{pad}^2 + I_{res}^2 + I_e^2 + I_h^2}$$

**OBSERVAÇÕES**

- Os valores de temperatura apresentados estão em conformidade com a Escala Internacional de Temperatura de 1990, ITS-90.
- A incerteza expandida de medição relatada (*U*) 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 relatados (*veff*), corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.
- O presente certificado refere-se exclusivamente ao material calibrado.
- É proibida a reprodução parcial deste certificado.
- Este certificado atende aos requisitos de acreditação do CGCRE/INMETRO, o qual avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida.



**TASQA**

**TASQA Serviços Analíticos Ltda**  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0**

**DETALHES DO ENSAIO**





**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:00:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:00:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:00:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:00:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:00:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:00:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:01:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:02:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:03:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:04:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:05:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:06:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:07:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:07:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:07:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:07:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:07:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:07:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:08:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:09:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:10:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:11:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:12:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:13:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:14:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:14:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:14:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:14:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:14:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**

REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:14:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:15:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:16:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:17:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:18:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:19:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:20:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:21:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-
09/05/13 13:22:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x-	-x-



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:22:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:22:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:22:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:22:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:22:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:23:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:24:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:25:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:26:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:27:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:28:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:29:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:29:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:29:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:29:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:29:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:29:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:30:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:31:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:32:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:33:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:34:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:35:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:36:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:36:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:36:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:36:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:36:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:36:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:37:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:38:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:39:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:40:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:41:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:42:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:43:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:44:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:44:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:44:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:44:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:44:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:44:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:45:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:46:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:47:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:48:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:49:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:50:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:51:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:51:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:51:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x





**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:51:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 13:51:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:51:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:52:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:53:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:54:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:55:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:56:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:57:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:58:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:58:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:58:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:58:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:58:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 13:58:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 13:59:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:00:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:01:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:02:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:03:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:04:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:05:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:06:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:06:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:06:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:06:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:06:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:06:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:07:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:08:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:09:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:10:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:11:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:12:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:13:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:13:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:13:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:13:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:13:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:13:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:14:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:15:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:16:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:17:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:18:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:19:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:20:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:20:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:20:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:20:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:20:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**

REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:20:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:21:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:22:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:23:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:24:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:25:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:26:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:27:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:28:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:28:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:28:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:28:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:28:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:28:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:29:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:30:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:31:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:32:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 14:33:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:34:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:35:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:35:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:35:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:35:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:35:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:35:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:36:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:37:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:38:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:39:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:40:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:41:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:42:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:42:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:42:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:42:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:42:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:42:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:43:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:44:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:45:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:46:50	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:00	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:10	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:20	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:30	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:40	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:47:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:48:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:49:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:50:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x





**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:50:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:50:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:50:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:50:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:50:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:51:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:52:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:53:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:54:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:55:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:56:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:57:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:57:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:57:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x



**VISOMES COMERCIAL METROLOGICA LTDA**



**LABORATÓRIO DE METROLOGIA VISOMES**  
 REGISTRO DE DADOS - CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N.º LV18481-13-R0

Data / Hora	Sensores											
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
09/05/13 14:57:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:57:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:57:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:58:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:10	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:20	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:30	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:40	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 14:59:50	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
09/05/13 15:00:00	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
Média	34,8	34,8	34,9	34,8	35,2	35,3	35,2	35,3	35,2	35,2	-x	-x
Desvio Padrão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-x	-x
Máximo	34,8	34,8	34,9	34,8	35,3	35,3	35,3	35,3	35,2	35,2	-x	-x
Mínimo	34,8	34,7	34,9	34,8	35,2	35,2	35,2	35,2	35,1	35,2	-x	-x
Variação	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-x	-x

COPIA AUTORIZADA

RODOLFO RAIMUNDO FILHO 07304650088  
 Sign: [Handwritten Signature]  
 Data: 2013/05/13 15:02:18  
 INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia  
 Rua das Acácias s/n - Parque Tecnológico - Duque de Caxias - RJ



Empresa do grupo  
**stavalosetting**

**Setting Calibrações e Ensaios**  
 Rua Rei Alberto da Bélgica 187  
 CEP 03381-000 São Paulo SP  
 Telefax: 55 11 3572 0450  
 contato@stavalo-setting.com.br

[www.stavalo-setting.com.br](http://www.stavalo-setting.com.br)

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° VD-05-557/13**  
**LABORATÓRIO DE VOLUMETRIA**



CLIENTE: TASQA Serviços Analíticos Ltda.  
 ENDEREÇO: Praça 28 de Fevereiro, 55 - Nova Paulínia - Paulínia - SP  
 SOLICITANTE: O Mesmo

OS: 05-020/13

**EQUIPAMENTO SOB CALIBRAÇÃO**

EQUIPAMENTO: Pipeta Automática  
 FABRICANTE: Eppendorf  
 MODELO: Research  
 N° SERIE: 4054596

IDENTIFICAÇÃO: MP-23

**RESUMO DO PROCEDIMENTO UTILIZADO**

A calibração foi realizada através do método gravimétrico, de acordo com Procedimento de Calibração da SETTING, PC-09.550 Rev.17, o qual foi baseado e atende aos requisitos das Normas ABNT NBR-11588, ISO 4787 e ASTM E542.

**RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS**

Código	Descrição	Executante	Certificado	Calibração	Validade
MS-012	Balança Analítica	SETTING	MS-05-274/12	28-mai-12	maio-13
TP-072	Termômetro de líquido em vidro	RBC CAL0024	T0666/2011	19-mai-11	maio-14
TU-001	Termohigrômetro	RBC CAL0281	LT - 55 465	19-set-11	setembro-13
PS-028	Barômetro Digital	SETTING	PS-05-242/12	29-mai-12	maio-13
VD-006	Picnômetro de Vidro	INMETRO	DIMCI 21242010	27-out-10	outubro-15

**RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO**

Capacidade de Medição: 1 a 10 mL

Faixa Calibrada: 1 a 10 mL

Valor Convencional (mL)	Valor Medido (mL)	Erro de Indicação (mL)	Incerteza Expandida (U) (mL)	k
1	1,0372	-0,0372	0,015	2,06
5	5,0478	-0,0478	0,009	2,13
10	9,9854	0,0146	0,012	2,00

**OBSERVAÇÕES**

**Condições ambientais no momento da calibração:**

Temperatura Média do Laboratório: 19,9 °C  
 Temperatura Média da Água: 19,8 °C

Umidade Relativa Média: 55 %  
 Pressão Atmosférica Média: 922,9 hPa

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com *ν*eff graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Erro = Valor Convencional - Valor Medido

Calibração realizada no laboratório Setting.

Técnico Instrumentista: Adilson José dos Santos

**Responsável Técnico**  
 E. Verton Gomes Vasconcelos

Data da Calibração: 22-mai-13      Data da Emissão: 28-mai-13

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Coremetmetro que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivos a qualquer outro. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A reprodução deste certificado só poderá ser total. Equipamento calibrado sem prévio ajuste. O ajuste, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

**TASQA**

*TASQA Serviços Analíticos Ltda*  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>



TAS Nº 943-13

## Qualificação Performance

Certificamos que o Espectrômetro de Absorção Atômica com Gerador de Hidreto Vapor Frio, marca: PERKIN ELMER, modelo: AANALYST 300 / HG-MHS15, nº de série: 041N8092102, TAG AA-02 da empresa: **TASQA – SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA**, atende as exigências originais de fábricas, comprovadas pelos testes realizados.

São Paulo, 05 de Junho de 2013.

ROBERTO NICIHOKA  
Tecnico de Manutenção

Tecno Analytik Service Ltda  
Rua Itaipava, 98, cmi. 82

CNPJ.: 05.357.542/0001-30  
Telefone: (11)98389-7737

**TASQA**

*TASQA Serviços Analíticos Ltda*  
CNPJ 67.994.897/0001-97  
Praça 28 de Fevereiro, 55 – Nova Paulínia  
CEP 13140-285 – Paulínia – SP  
Fone/Fax: (19) 2138-8888 / (19) 2138-8885  
Home Page: <http://www.tasqa.com.br>



**Tecno Analytik**  
SERVICE

TAS Nº 945-13

## Qualificação Performance

Certificamos que o Espectrômetro de Emissão Óptica Acoplado Indutivamente ao Plasma, marca PERKIN ELMER, modelo Optima 5200DV, nº de série: 077N4083101, TAG: AP-02 da empresa: **TASQA – SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA**, atende as exigências originais de fábricas, comprovadas pelos testes realizados.

São Paulo, 07 de Junho de 2013.

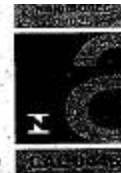
ROBERTO NICIHOKA  
Tecnico de Manutenção

Tecno Analytik Service Ltda  
Rua Itaim, 98, conj. 82

CNPJ.: 05.357.542/0001-30  
Telefone: (11)98389-7737

# EVAGON

## GESTÃO ANALÍTICA



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 4116 / 2014**

DATA DE CALIBRAÇÃO: 27/03/2014 DATA DE EMISSÃO: 27/03/2014

**INFORMAÇÕES DO CONTRATANTE**

CONTRATANTE: TASQA SERVIÇOS ANALÍTICOS LTDA  
 ENDEREÇO: PRAÇA 28 DE FEVEREIRO, 55 – CENTRO – PAULÍNIA / SP

**INFORMAÇÕES DO CLIENTE**

CLIENTE: O MESMO  
 ENDEREÇO: O MESMO

**DADOS DO EQUIPAMENTO CALIBRADO**

EQUIPAMENTO: ESPECTROFOTÔMETRO VIS DIGITAL  
 N° IDENTIFICAÇÃO: EF-05  
 MARCA: HACH  
 No. SÉRIE: 0409V0002387  
 MODELO: DR 4000V  
 FENDA ESPECTRAL: 4 nm  
 FAIXA COMPRIMENTO DE ONDA (Å): 320 à 1100 nm  
 RESOLUÇÃO EM ABSORBÂNCIA: 0,001 UA  
 RESOLUÇÃO COMPRIMENTO DE ONDA (Å): 0,1 nm  
 RESOLUÇÃO EM TRANSMITÂNCIA: 0,1 %T  
 LOCAL DE CALIBRAÇÃO: LABORATÓRIO DE ÓPTICA EVAGON - EVO  
 ORDEM DE SERVIÇO: 4116

**CONDIÇÕES AMBIENTAIS**

TEMPERATURA: 23°C ± 3°C UMIDADE: 50% UR ± 20%UR

**INFORMAÇÃO DOS PADRÕES UTILIZADOS**

IDENTIFICAÇÃO DO PADRÃO	DESCRIÇÃO DO PADRÃO	NÚMERO DO CERTIFICADO	LABORATÓRIO	REPRODUTIBILIDADE	DATA DE CALIBRAÇÃO	DATA DE VALIDADE
40525	COMPRIMENTO DE ONDA OHL	42513	UKAS 0659	SI	02/07/13	jul-15
37730	COMPRIMENTO DE ONDA DL	42514	UKAS 0659	SI	02/07/13	jul-15
39292	ABSORBANCIA VIS-30	42510	UKAS 0659	SI	02/07/13	jul-15
39318	ABSORBANCIA VIS-20	42510	UKAS 0659	SI	02/07/13	jul-15
39336	ABSORBANCIA VIS-10	42510	UKAS 0659	SI	02/07/13	jul-15
EVT-133	TERMÔMETRO PADRÃO	LV35337-13-F0	CAL 0127	SI	09/08/13	set-15

**PROCEDIMENTO DE CALIBRAÇÃO**

Procedimento PO – 5.4-001 Revisão 05

A Calibração foi realizada com o uso de Materiais de Referência Certificados (MRC). Para a elaboração do procedimento de calibração foram utilizadas como referência as Normas ASTM e outras referências internacionais.

**EVAGON**  
 GESTÃO ANALÍTICA



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 4116 / 2014**

DATA DE CALIBRAÇÃO: 27/03/2014 DATA DE EMISSÃO: 27/03/2014

**TABELA DE VALORES**

1. COMPRIMENTO DE ONDA  $\lambda$  (nm)  
 COMPARADO COM PADRÃO DE ÓXIDO DE HÓLMO

$\lambda$ PADRÃO (nm)	$\lambda$ INSTRUMENTO (nm)	ERRO DO $\lambda$ (nm)	INCERTEZA U (nm)	K	Veff
241,00					
250,11					
277,98					
287,64					
333,47					
345,57					
361,14					
366,31					
417,07					
451,41					
473,53					
485,28					
537,58					
641,42					

2. COMPRIMENTO DE ONDA  $\lambda$  (nm)  
 COMPARADO COM PADRÃO DE DÍMIO

$\lambda$ PADRÃO (nm)	$\lambda$ INSTRUMENTO (nm)	ERRO DO $\lambda$ (nm)	INCERTEZA U (nm)	K	Veff
299,58					
329,21	328,2	-1,0	0,4	2,9	5
353,32	352,8	-0,5	0,2	2,9	153
443,85	443,3	-0,6	0,2	2,0	=
468,21	467,4	-0,8	0,2	2,9	=
481,82	480,6	-1,2	0,2	2,0	=
511,49	511,1	-0,4	0,2	2,0	=
521,60	521,2	-0,4	0,2	2,0	=
575,37	575,4	0,0	0,2	2,0	95
733,73					
740,79	740,9	0,1	0,2	2,0	=
794,45	794,7	0,3	0,2	2,0	=
800,68	799,7	-1,0	0,2	2,1	22
864,57	864,4	-0,2	0,2	2,0	95

# EVAGON

GESTÃO ANALÍTICA



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 4116 / 2014**

DATA DE CALIBRAÇÃO: 27/03/2014 DATA DE EMISSÃO: 27/03/2014

**TABELA DE VALORES**

**4. ESCALA FOTOMÉTRICA DO VIS EM ABSORBÂNCIA**

PADRÃO % T	COMPRIMENTO DE ONDA $\lambda$ : 440 nm					
	PADRÃO UA	INSTRUMENTO UA	ERRO UA	INCERTEZA UA	K	Veif
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,571	0,573	0,002	0,004	2,04	72
20	0,738	0,733	-0,005	0,004	2,07	39
10	1,039	1,015	-0,024	0,003	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PADRÃO % T	COMPRIMENTO DE ONDA $\lambda$ : 465 nm					
	PADRÃO UA	INSTRUMENTO UA	ERRO UA	INCERTEZA UA	K	Veif
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,531	0,522	-0,009	0,004	2,04	72
20	0,681	0,664	-0,017	0,004	2,07	39
10	0,958	0,910	-0,047	0,003	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PADRÃO % T	COMPRIMENTO DE ONDA $\lambda$ : 546,1 nm					
	PADRÃO UA	INSTRUMENTO UA	ERRO UA	INCERTEZA UA	K	Veif
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,527	0,520	-0,007	0,004	2,04	72
20	0,660	0,674	0,013	0,004	2,07	39
10	0,970	0,929	-0,041	0,003	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----

PADRÃO % T	COMPRIMENTO DE ONDA $\lambda$ : 589 nm					
	PADRÃO UA	INSTRUMENTO UA	ERRO UA	INCERTEZA UA	K	Veif
90	-----	-----	-----	-----	-----	-----
50	-----	-----	-----	-----	-----	-----
30	0,561	0,553	-0,008	0,004	2,04	72
20	0,717	0,701	-0,015	0,004	2,07	39
10	1,010	0,971	-0,039	0,003	2,00	∞
1	-----	-----	-----	-----	-----	-----



# EVAGON

## GESTÃO ANALÍTICA



**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO: EVO - 4116 / 2014**

DATA DE CALIBRAÇÃO: 27/03/2014 DATA DE EMISSÃO: 27/03/2014

**TABELA DE VALORES**

**4. ESCALA FOTOMÉTRICA DO VIS EM ABSORBÂNCIA**

PADRÃO % T	COMPRIMENTO DE ONDA $\lambda$ : 635 nm					
	PADRÃO UA	INSTRUMENTO UA	ERRO UA	INCERTEZA UA	K	Veff
90						
50						
30	0,568	0,589	0,001	0,004	2,04	72
22	0,685	0,683	-0,002	0,004	2,07	39
10	0,964	0,964	0,000	0,003	2,00	18

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência  $k=XX$ , o qual para uma distribuição  $t$  com  $V_{eff}=YY$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%.

**NOTAS**

- 1) O presente certificado de calibração atende aos requisitos da Norma ISO/IEC 17025: 2005.
- 2) Erro = Indicação no instrumento – Valor padrão.
- 3) O presente certificado refere-se exclusivamente ao instrumento calibrado e aqui mencionado, não sendo extensivo a qualquer outro instrumento ainda que similar.
- 4) É proibida a reprodução parcial ou total deste certificado, sem prévia autorização.
- 5) O procedimento de calibração é fundamentado na norma ASTM.

**OBSERVAÇÕES**

1 - Não aplicável a este instrumento

TÉCNICO EXECUTANTE: RAQUEL VILAS BOAS

*Felipe del Castillo*  
**FELIPE DEL CASTILLO**  
 GERENTE TÉCNICO  
 SIGNATÁRIO AUTORIZADO

**RELATÓRIO DE TESTES DE CERTIFICAÇÃO EM EQUIPAMENTOS DE FLUXO LAMINAR**

NÚMERO: 25470 / 14

DATA: 21 / Julho / 2014

CLIENTE: Tasqa Serviços Analíticos Ltda.

Responsável: Sra. Sheila Vilas Boas Fraga

Departamento: Biologia

Usuário:

Departamento: Laboratório de Microbiologia

Fone: (19) 3674-5710

E-mail: [sfraga@tasqa.com.br](mailto:sfraga@tasqa.com.br)

EQUIPAMENTO: Pachana

MODELO: PA 410

SÉRIE: 230.08.09

TAG CLIENTE: CFL-03

O objetivo deste teste e inspeção em campo é verificar se o equipamento está operando de acordo com as especificações do fabricante revalidando a sua certificação. Todos os procedimentos seguem a Federal Standard 209 "E" e International Standard ISO 14 844-1.

**Check-list de itens eletro-mecânicos**

Item	Condição	Item	Condição	Item	Condição
Botão Liga-desliga	ok	Grade Proteção	ok	Pré-Filtro	---
Cabo externo	ok	Interruptor Lâmpada	ok	Reator	ok
Capacitor	ok	Janela	ok	Registro p/ Ar	ok
Contator	---	Lâmpada Flúorecente	ok	Registro p/ Gás	ok
Correias	---	Lâmpada Germicida	ok	Relé Térmico	---
Cortinas	---	Manômetro	---	Rodízios	ok
Disjuntor	---	Moto-Ventilador	ok	Start	---
Estrutura	ok	Pintura	ok	Tomada Auxiliar	ok
Fusíveis	ok	Polias	---	Variador de tensão	---

Tensão do motor insuflamento  127 V  220 V Corrente 3,00 Amperes Tomada auxiliar  127 Volts  
 Tensão do motor de exaustão  220 V  127 V Corrente --- Amperes Tomada auxiliar  220 Volts

**Identificação dos filtros do equipamento**

Filtros	Qtd.	Modelo	Dimensões	Área filtrante	Vazão
Pré-filtros	---	---	---	---	---
Insuflamento 1	01	Hepa Classe A3	915 x 457 x 78 mm	0,365 m <sup>2</sup>	497 m <sup>3</sup> /h
Insuflamento 2	---	---	---	---	---
Exaustão 1	01	Hepa Classe A3	457 x 305 x 78 mm	0,111 m <sup>2</sup>	---
Exaustão 2	---	---	---	---	---

Diferencial de pressão do filtro absoluto - 1 p ( pascal )

Critério de aceitação	Filtros	Resultado obtido
Máximo de 250 Pascal	Insuflamento	121,3 Pascal
Máximo de 250 Pascal	Exaustão	---

Informações adicionais										
Dimensões da mesa de trabalho: 940 x 610 mm					Área de trabalho: 0.573 m <sup>2</sup>					
Nível de ruído do equipamento	Desligado	Interno		Externo		Aceitação				
	49.8	71.4		65.3		Até 77.0 dB				
Luminosidade na bancada de trabalho	Ponto 01	Ponto 02		Ponto 03		Aceitação				
	828	762		678		Mínimo	Máximo			
						350 Lux		1300 Lux		
Eficiência de radiação da lâmpada UV (germicida)	Ponto 01	Ponto 02		Ponto 03		Aceitação				
	187	170		182		Mínimo de 40 µ.W/cm <sup>2</sup>				
Teste de velocidade do fluxo de ar no filtro absoluto (HEPA)										
Filtro ↓	PONTOS DE AMOSTRAGEM (m/s)							ACEITAÇÃO		
	v1	v2	v3	v4	v5	v6	Média	Critério mínimo	Critério máximo	
Insuflamento 01	0.37	0.36	0.38	0.39	0.37	0.40	0.378	0.36 m/s	0.54 m/s	
Filtro ↓	Média total		Desvio padrão		Desvio padrão relativo (DPR)		Critério máximo de aceitação (DPR)		Conforme	Não conforme
Insuflamento 01	0.378 m/s		0.067 m/s		10.5 %		15 %		x	
Teste de velocidade do fluxo de ar no filtro absoluto (HEPA)										
Filtro ↓	PONTOS DE AMOSTRAGEM (m/s)							ACEITAÇÃO		
	v1	v2	v3	v4	v5	v6	Média	Critério mínimo		
Exaustão 01	--	--	--	--	--	--	--	0.36 m/s		
Filtro ↓	Média total		Desvio padrão				Conforme		Não conforme	
Exaustão 01	-- m/s		-- m/s							
Vazão obtida										
Velocidade Média obtida			Área do meio filtrante			Vazão encontrada				
Filtro 01 de insuflamento	0.378 m/s		0.365 m <sup>2</sup>			497 m <sup>3</sup> /h				
Filtro 01 de exaustão	-- m/s		-- m <sup>2</sup>			-- m <sup>3</sup> /h				
Teste de integridade e estanqueidade dos filtros hepa ( DOP / PAO )										
Fluido utilizado no teste					Emery 3004					
Filtro	Concentração Obtida (µg/L)	Penetração Medida (µg/L)		Critério de Aceitação Penetração Máxima (µg/L)		Conforme		Não Conforme		
01	18 %	0.0021 %		0.01 %		x				
02	18 %	0.0035 %		0.01 %		x				
25470 / 14					Página 2 de 4					



**CONTROLE DE CONTAMINAÇÃO AMBIENTAL**

Teste de velocidade de face ( sentido de fluxo de ar )								
Ponto 01	Ponto 02	Ponto 03	Ponto 04	Ponto 06	Média	Aceitação	Conforme	Não Conforme
0,67 m/s	0,64 m/s	0,66 m/s	0,69 m/s	0,71 m/s	0,674 m/s	Minimo de 0,37 m/s	x	

RESULTADOS DA CONTAGEM ELETRÔNICA DE PARTICULAS													
Amostragem por rastreamento no filtro HEPA													
Leitura		01			02			03			Média		
PARTICULAS		0,3µ	0,5 µ	5,0µ	0,3µ	0,5 µ	5,0µ	0,3µ	0,5 µ	5,0µ	0,3µ	0,5 µ	5,0µ
PONTO	HORA												
01	10:19	192	48	0	168	0	0	168	24	0	176	24	0

Contagem eletrônica de partículas pontual													
Amostragem pontual no interior da cabine													
Ponto	Hora	Partículas de 0,3 µ				Partículas de 0,5 µ				Partículas de 5,0 µ			
		Leituras			Média amostragem	Leituras			Média amostragem	Leituras			Média amostragem
		01	02	03		01	02	03		01	02	03	
01	10:26	100	39	45	61	06	06	06	06	0	0	0	0
02	10:31	81	84	42	69	06	06	06	06	0	0	0	0
03	10:36	26	67	24	46	06	06	06	06	0	0	0	0

Especificações							
Média Geral dos pontos ( Partículas de 0,3 µ )							
Ponto	01	02	03	Média Geral	Desvio Padrão	Erro Padrão	Fator UCL
Média amostragem	61	69	46	69	14	06	71

Especificações							
Média Geral dos pontos ( Partículas de 0,5 µ )							
Ponto	01	02	03	Média Geral	Desvio Padrão	Erro Padrão	Fator UCL
Média amostragem	06	06	06	06	02	01	10

Especificações							
Média Geral dos pontos ( Partículas de 5,0 µ )							
Ponto	01	02	03	Média Geral	Desvio Padrão	Erro Padrão	Fator UCL
Média amostragem	0	0	0	0	0	0	0

Condições climáticas durante a contagem de partículas	
Temperatura: 24,1 °C	Umidade Relativa: 56,1 %

Resumo dos resultados finais				
Identificação	Resultados obtidos			
	01	02	03	04
Filtro →				
Pressão Diferencial	121.3 Pascal	---	Pascal	Pascal
Rastreamento de 0.3 µ	176 µ	µ	µ	µ
Rastreamento de 0.5 µ	24 µ	µ	µ	µ
Rastreamento de 5.0 µ	0	µ	µ	µ
Velocidade Média	0.378 m/s	m/s	m/s	m/s
Vazão	497 m³/h	m³/h	m³/h	m³/h

INSTRUMENTOS UTILIZADOS:

INSTRUMENTOS						
INSTRUMENTO	FABRICANTE	MODELO	SÉRIE	TESTE APLICADO	DATA CALIBRAÇÃO	PRÓXIMA CALIBRAÇÃO
Contador de Partículas	Hach Ultra	3423	080301127	Contagem de Partículas	07/2013	07/2014
Manômetro	Testo	Testo 510	43424046/309	Pressão Diferencial	03/2014	03/2015
Decibelímetro	Extech	407730	9805273	Nível de Ruído	01/2014	01/2015
Termo-Higrômetro	SK Precision	625	06250074910050024	Temperatura e Umidade	02/2014	02/2015
Termo-Anemômetro	Testo	Testo 417	02761566	Velocidade	03/2014	03/2015
Luxímetro	Mnipa	ML M 1333	ML M13300408	Luminosidade	01/2014	01/2015
Alcate Amperímetro	Fluke	302	20700011	Tensão, corrente resistência	01/2014	01/2015

Resultado Final	
Equipamento:	Conforme
Períodicidade:	Julho de 2015
Próxima Certificação:	Julho de 2015
Classificação do equipamento	
International Standard ISO 14644-1:	ISO Classe 5
Federal Standard 209 E:	Classe 100
Observações gerais:	
Recomendações:	

Técnico Responsável

Data

Carimbo

Edson A. Paulucci Jr.

21 / Julho / 2014



"Este material é de natureza confidencial não podendo ser reproduzido ou utilizado por terceiros sem a autorização prévia da Technilab por escrito, respondendo o infrator por perdas e danos."



Empresa do grupo  
**stavale&setting**

**Setting Calibrações e Ensaios**  
 Rua Rei Alberto da Bélgica 187  
 CEP 03381-000 São Paulo SP  
 Telefax: 55 11 3572 0450  
 contato@stavale-setting.com.br

[www.stavale-setting.com.br](http://www.stavale-setting.com.br)

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº: MS-10-029/14**  
**LABORATÓRIO DE MASSA**



CLIENTE: TASQA Serviços Analíticos Ltda.  
 ENDEREÇO: Praça 28 de Fevereiro, 55 - Nova Paulínia - Paulínia - SP  
 SOLICITANTE: O Mesmo OS: 10-088/2014

**EQUIPAMENTO SOB CALIBRAÇÃO**

Equipamento: Balança Analítica Digital. Faixa Nominal: 0 a 200 g IDENTIFICAÇÃO: BA-05  
 Marca: Ohaus Faixa Calibrada: 0 a 200 g  
 Modelo: AR 2141 Valor de uma Divisão: 0,0001 g  
 N° Série: 10131203471100P

**RESUMO DO PROCEDIMENTO**

O instrumento foi calibrado de acordo com Procedimento de Calibração da SETTING, PC-09.401 Rev. 10 o qual atende aos requisitos da portaria do INMETRO nº 236.  
 As medições foram realizadas comparando-se o valor indicado pelo equipamento com o valor corrigido das massas. Os resultados apresentados correspondem a média aritmética de quatro medições.

**RASTREABILIDADE DOS PADRÕES UTILIZADOS**

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	EXECUTANTE	CERTIFICADO Nº	CALIBRAÇÃO	VALIDADE
MS-011	Coleção de Pesos Padrão	RBC CAL 0291	MA 372_10_13 / MA 373_10_13	18-nov-13	novembro-15

**VALORES MEDIDOS**

Vr (g)	Vmi (g)	Erro (g)	U (g)	(k)	(V <sub>eff</sub> )
0,0000	---	---	---	---	---
0,1000	0,1000	0,0000	0,0001	2,00	∞
0,9999	1,0000	0,0001	0,0001	2,00	∞
50,0001	50,0001	0,0000	0,0006	2,00	∞
99,9998	99,9999	0,0001	0,0012	2,00	∞
200,0001	200,0001	0,0000	0,0023	2,00	∞

TESTE DE EXCENTRICIDADE	
POSIÇÃO	LEITURA
A	60,0000
B	60,0000
C	59,9999
D	59,9990
E	60,0000
F	60,0000
Peso Utilizado: 60,0001 g	

B	A/F	C
E		D

**OBSERVAÇÕES**

**Condições ambientais no momento da calibração.**

Temperatura Média: (21,7)°C. Umidade Relativa Média: (43,5)% Pressão Atmosférica Média: (934) hPa.

A incerteza expandida de medição (U) relatada é declarada como a incerteza padrão multiplicada pelo fator de abrangência k, o qual para uma distribuição t com  $v_{eff}$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

- Erro = Vmi (Valor médio indicado) - Vr (Valor de Referência)
- Lacre utilizado: Não Aplicável.
- Calibração realizada nas instalações do Cliente.
- Técnico Instrumentista: André Sílvio Lopes Passos
- Localização da Balança: Laboratório.

**Responsável Técnico**

**Data da Calibração:** 13-out-14 **Data da Emissão:** 14-out-14 Igor Rodrigues Assumpção

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais. Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração, nas condições específicas, não sendo extensivo a quaisquer lotes. Esta calibração não isenta o instrumento do controle metrológico estabelecido na regulamentação metrológica. A reprodução deste certificado só poderá ser total. Equipamento calibrado sem prévio ajuste. O ajuste, quando realizado, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.