

# Certificado de Calibração

N° 06585/2013

|   |              |  |                       |
|---|--------------|--|-----------------------|
| Dados do Cliente:                           |              | Data do ensaio: 20/05/2013   | N° do Processo: 1268  |
| Nome: PREVINE SEGURANÇA E SAUDE OCUPACIONAL |              | Endereço: RUA JOSÉ NUNES, 80 1° ANDAR - FREE SHOPPING AGAPE - CENTRO |                       |
| Cidade: CAMAÇARI                            | Estado: BA   | CEP: 42800-070   |                       |
| Dados do instrumento calibrado:             |              |  |                       |
| Nome: CALIBRADOR ACUSTICO                   | Marca: QUEST | Modelo: QC-10  | N° de Série: QJ010007 |

## Procedimento Utilizado :

O procedimento operacional de calibração UNIMETRO – PC-002 Rev. 00

Os resultados dos ensaios foram obtidos através de processo comparação de um padrão certificado via laboratório acreditado a RBC-INMETRO e estão apresentados na tabela abaixo. Os sinais acústicos foram gerados através de sua saída/cristal e lidos em um instrumento de apoio qual identificou seus desvios.

| Padrão Utilizado Rastreável Rede Brasileira de Calibração (RBC) do INMETRO |                   |                                   |             |
|--|-------------------|-----------------------------------|-------------|
| NOME   | N° DO CERTIFICADO | RASTREABILIDADE                   | VAL. DO PAD |
| Gerador de Sinais e Funções  | 0276              | RBC/INMETRO – CREDENCIAMENTO 0473 | VAL2014PAD  |
| Gerador de Nível Sonoro Classe 1   | 45.837            | RBC/INMETRO – CREDENCIAMENTO 0256 | VAL2013PAD  |

## Resultado dos Ensaiois:

|                   | Valor Verdadeiro Conventional Indicado no Padrão RBC | Valor Indicado no Instrumento em Calibração | Erro de Medição    | Incerteza(±) U95% | Fator de Abrangência a k |
|-------------------|--|---|--------------------|-------------------|--------------------------|
|                   | (dB) Freqüência 1,00 kHz*                            | (dB)  | (dB)               | (dB)              |                          |
| <b>Referencia</b> | <b>Sinal 94,0</b>                                    |   |                    |                   |                          |
|                   | 94,0   | N/A   | N/A                | 0,4               | 2,0                      |
| <b>Referencia</b> | <b>Sinal 114,0</b>                                   |   |                    |                   |                          |
|                   | 114,0  | 114,0                                       | 0,0                | 0,4               | 2,0                      |
|                   | <b>Sinal</b>   | <b>Após Ajuste</b>                          | <b>Após Ajuste</b> |                   |                          |
|                   | 94,0(A)  | N/A   | N/A                | 0,4               | 2,0                      |
|                   | 114,0(A)   | 114,0                                       | 0,0                | 0,4               | 2,0                      |



Unimetro – WSS dos Santos Instrumentos de Medição  
Rua Senador Carlos Teixeira de Carvalho, 661  
Bairro Cambuci - São Paulo – SP – CEP: 01535-010  
Home Page [www.unimetro.com.br](http://www.unimetro.com.br) email [contato@unimetro.com.br](mailto:contato@unimetro.com.br)  
Tel (11) 3275-0444 / 2922-4571



Papel Reciclado  
"Preservando o Meio Ambiente"

# Certificado de Calibração

N° 06585/2013

|  |                     |   |                               |
|--|---------------------|---|-------------------------------|
| <b>Dados do Cliente:</b>                           |                     | <b>Data do ensaio:</b> 20/05/2013   | <b>N° do Processo:</b> 1268   |
| <b>Nome:</b> PREVINE SEGURANÇA E SAUDE OCUPACIONAL |                     | <b>Endereço:</b> RUA JOSÉ NUNES, 80 1° ANDAR - FREE SHOPPING AGAPE - CENTRO |                               |
| <b>Cidade:</b> CAMAÇARI                            | <b>Estado:</b> BA   | <b>CEP:</b> 42800-070   |                               |
| <b>Dados do instrumento calibrado:</b>             |                     |   |                               |
| <b>Nome:</b> CALIBRADOR ACUSTICO                   | <b>Marca:</b> QUEST | <b>Modelo:</b> QC-10  | <b>N° de Série:</b> QIJ010007 |

## Condições Ambientais durante a Calibração:

|                            |                                |                                  |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Temperatura : (21° ± 2) °C | Umidade relativa: (65 % ± 5) % | Pressão atmosférica : 926,4 mbar |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|

## Observações :

- ✓ A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência (k), o qual para uma distribuição *t* com *Veff graus de liberdade* efetivos 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 de calibração é valido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares
- ✓ Não esta autorizada a reprodução parcial deste certificado sem prévia autorização da Unimetro.
- ✓ O Laboratório de calibração Unimetro tem como referencia para suas atividades a Norma NBR ISO/IEC 17025.
- ✓ Os resultados obtidos satisfazem a norma internacional IEC 60942

**Responsável pelo Laboratório:** Wilson Santos  
Técnico em Eletrônica  
Registro no CREA sob. No- 5063947373

São Paulo, 20 de Maio de 2013.



Unimetro – WSS dos Santos Instrumentos de Medição  
Rua Senador Carlos Teixeira de Carvalho, 661  
Bairro Cambuci - São Paulo – SP – CEP: 01535-010  
Home Page [www.unimetro.com.br](http://www.unimetro.com.br) email [contato@unimetro.com.br](mailto:contato@unimetro.com.br)  
Tel (11) 3275-0444 / 2922-4571



Papel Reciclado  
"Preservando o Meio Ambiente"

# Certificado de Calibração

N°06871/2013

|   |              |   |                        |
|---|--------------|---|------------------------|
| Dados do Cliente:                           |              | Data do ensaio: 11/07/2013                                      | N° do Processo: 1383   |
| Nome: PREVINE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL |              | Endereço: RUA JOSÉ NUNES DE MATOS 80/FREE SHOPPING ÁGAPE CENTRO |                        |
| Cidade: CAMAÇARI                            |              | Estado: BA  | CEP: 42800-070         |
| Dados do instrumento calibrado:             |              |   |                        |
| Nome: DOSIMETRO DE RUÍDO                    | Marca: QUEST | Modelo: Q-300   | N° de Série: QCC110017 |

### Procedimento Utilizado :

O procedimento operacional de calibração UNIMETRO – PC-010 Rev. 00

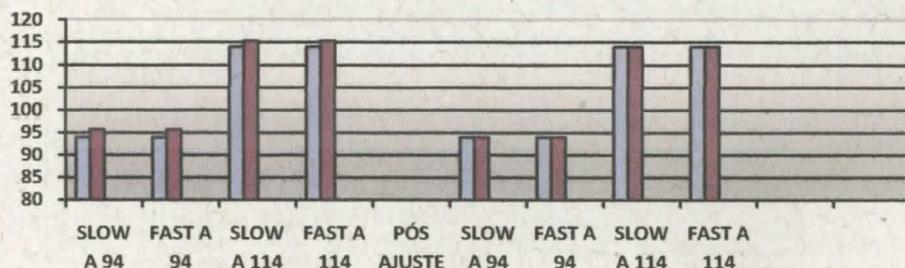
Os resultados dos ensaios foram obtidos através de processo de geração de sinais acústicos e elétricos gerados por um padrão certificado via laboratório acreditado a RBC-INMETRO e lidos no instrumento e estão apresentados na tabela abaixo.

### Padrão Utilizado Rastreável Rede Brasileira de Calibração (RBC) do INMETRO

| NOME  | N° DO CERTIFICADO | RASTREABILIDADE  | VAL. DO PAD              |
|---|-------------------|--|--------------------------|
| Gerador de Sinais e Funções<br>Calibrador de nível sonoro | 0207/13<br>45837  | RBC/INMETRO – CREDENCIAMENTO 0473<br>RBC/INMETRO – CREDENCIAMENTO 0256 | VAL2014PAD<br>VAL2013PAD |

### Resultado dos Ensaios:

|                   | Valor Verdadeiro Convencional<br>Indicado no Padrão RBC | Valor Indicado no<br>Instrumento em<br>Calibração | Erro de<br>Medição | Incerteza(±)<br>U95% | Fator de<br>Abrangência<br>k |
|-------------------|---|---|--------------------|----------------------|------------------------------|
|                   | (dB) Frequência 1,00 kHz*                               | (dB)  | (dB)               | (dB)                 |                              |
| <b>Referencia</b> | <b>Sinal 94,0</b>                                       |   |                    |                      |                              |
| SLOW A            | 94,0  | 94,0  | 0,0                | 0,4                  | 2,0                          |
| FAST A            | 94,0  | 94,0  | 0,0                | 0,4                  | 2,0                          |
| <b>Referencia</b> | <b>Sinal 114</b>  |   |                    |                      |                              |
| SLOW A            | 114,0   | 114,0   | 0,0                | 0,4                  | 2,0                          |
| FAST A            | 114,0   | 114,0   | 0,0                | 0,4                  | 2,0                          |
|                   | <b>Sinal</b>  | <b>Após Ajuste</b>                                | <b>Após Ajuste</b> |                      |                              |
| SLOW<br>FAST      | 94,0(A)   | N/A   | N/A                | 0,4                  | 2,0                          |
| SLOW<br>FAST      | 114,0(A)  | N/A   | N/A                | 0,4                  | 2,0                          |



PADRAO RBC  
 INSTR CAL

Legenda Gráfica Representada em Decibéis (dB)



Unimetro – WSS dos Santos Instrumentos de Medição  
 Rua Senador Carlos Teixeira de Carvalho, 661  
 Bairro Cambuci - São Paulo – SP – CEP: 01535 -010  
 Home Page [www.unimetro.com.br](http://www.unimetro.com.br) email [contato@unimetro.com.br](mailto:contato@unimetro.com.br)  
 Tel (11) 3275-0444 / 2922-4571



Papel Reciclado  
 "Preservando o Meio Ambiente"

# Certificado de Calibração

N°06871/2013

|   |              |   |                        |
|---|--------------|---|------------------------|
| Dados do Cliente:                           |              | Data do ensaio: 11/07/2013                                      | N° do Processo: 1383   |
| Nome: PREVINE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL |              | Endereço: RUA JOSÉ NUNES DE MATOS 80/FREE SHOPPING ÁGAPE CENTRO |                        |
| Cidade: CAMAÇARI                            |              | Estado: BA  | CEP: 42800-070         |
| Dados do instrumento calibrado:             |              |   |                        |
| Nome: DOSIMETRO DE RUÍDO                    | Marca: QUEST | Modelo: Q-300   | N° de Série: QCC110017 |

### Frequências conforme norma IEC e ANSI.

Os resultados obtidos satisfazem a norma internacional IEC 651 (60651) Type 2, IEC 61252, ANSI S1.25

| FREQ. (Hz) | CURVA A |       | CURVA C |      | Norma IEC e ANSI |
|------------|---------|-------|---------|------|------------------|
|            | RM      | VT    | RM      | VT   | TL               |
| 31.5       | -39.1   | -39.3 | -3.0    | -3.2 | ±3.0             |
| 63         | -26.2   | -26.2 | -0.2    | -0.8 | ±2.0             |
| 125        | -16.3   | -16.1 | -0.3    | -0.3 | ±1.5             |
| 250        | -8.5    | -8.3  | 1       | 0    | ±1.5             |
| 500        | -3.2    | -3.1  | 0       | 0    | ±1.5             |
| 1.000      | 0       | 0     | 0       | 0    | ±1.5             |
| 2.000      | +1.1    | +1.2  | +0.2    | -0.2 | ±2.0             |
| 4.000      | +2.2    | +1.0  | +0.4    | -0.7 | ±3.0             |
| 8.000      | +2.2    | -1.1  | +0.3    | -3.0 | ±5.0             |
| 12.500     | -4.2    | -4.7  | -5.4    | -6.3 | +5, -∞           |
| 16.000     | -6.5    | -6.6  | -8.8    | -8.3 | +5, -∞           |

### Condições Ambientais durante a Calibração:

|                            |                                |                                  |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Temperatura : (21° ± 2) °C | Umidade relativa: (65 % ± 5) % | Pressão atmosférica : 926,4 mbar |
|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|

### Observações :

- ✓ A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão de medição multiplicada pelo fator de abrangência (k), o qual para uma distribuição *t* com *Veff graus de liberdade* efetivos 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 de calibração é válido apenas para o instrumento de medição acima caracterizado, não sendo extensivo a quaisquer outros instrumentos de medição, ainda que similares
- ✓ Não esta autorizada a reprodução parcial deste certificado sem prévia autorização da Unimetro.
- ✓ O Laboratório de calibração Unimetro tem como referencia para suas atividades a Norma NBR ISO/IEC 17025.
- ✓ Dosímetros de ruído que são fabricados segundo normas ANSI – American National Standards Institute (Instituto Nacional Americano de Padrões), especificamente a ANSI S1.25, contudo estão relacionadas também a este mesmo tipo de instrumento as normas internacionais IEC651, IEC60651.

Responsável pelo Laboratório: Wilson Santos  
Técnico em Eletrônica  
Registro no CREA sob. No- 5063947373

São Paulo, 11 de Julho de 2013.



Unimetro – WSS dos Santos Instrumentos de Medição  
Rua Senador Carlos Teixeira de Carvalho, 661  
Bairro Cambuci - São Paulo – SP – CEP: 01535 -010  
Home Page [www.unimetro.com.br](http://www.unimetro.com.br) email [contato@unimetro.com.br](mailto:contato@unimetro.com.br)  
Tel (11) 3275-0444 / 2922-4571



Papel Reciclado  
"Preservando o Meio Ambiente"