



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA



**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

**Certificado de Calibração Número 09997/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Contratante**  
**Customer** SISTEMA DE IMPLANTES NACIONAIS E DE PRÓTESES COMÉRCIO LTDA.

**Cliente**  
**User** SISTEMA DE IMPLANTES NACIONAIS E DE PRÓTESES COMÉRCIO LTDA.  
Rua Marquês de Maricá, 1230  
São Paulo/SP

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Fabricante** Mitutoyo  
**Modelo** 293-348  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**Manufacturer** Mitutoyo  
**Model** 293-348  
**Spindle** Plane

**Identificação** MI-33/11  
**Nº de série** 15197824  
**Faixa nominal** 0 a 25 mm x 0,001 mm

**TAG** MI-33/11  
**Serial** 15197824  
**Range** 0 to 25 mm x 0,001 mm

**Data da calibração** 28/03/2022  
**Calibration Date** 3/28/2022

**Calibrado por**  
**Calibrated by** Leonardo de Oliveira Eufrazio

**Local da Calibração** Instalações do cliente  
**Local of calibration** On site

São Paulo, 25 de abril de 2022  
*São Paulo, April 25, 2022*

Ruddy Norman V. Gonzales  
Signatário Autorizado  
*Authorized Signatory*

Obs: Certificado conferido e assinado eletronicamente.  
*Note: Certificate verified and electronically signed.*

Este certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida (ou ao Sistema Internacional de Unidades – SI).

*This certificate meets Cgcre's accreditation requirements, which assessed the competence of the laboratory and proved its traceability to national standards of measurement (or to international system of units).*

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*



## CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
***CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement***

### **Certificado de Calibração Número 09997/22** *Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** MI-33/11  
**Nº de série** 15197824  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** MI-33/11  
**Serial** 15197824  
**Spindle** Plane

**Condições ambientais** Temperatura (  $22,2 \pm 0,1$  ) °C e Umidade relativa (  $61 \pm 1$  ) % UR  
***Environmental Conditions*** *Temperature (  $22,2 \pm 0,1$  ) °C and Relative Humidity (  $61 \pm 1$  ) % RH*

**Procedimento de medição** PM – 0057 Rev. 12 (Calibração por comparação ao jogo de blocos padrão e jogo de paralelos óticos padrões)

***Measurement Procedure*** *PM - 0057 Version 12 - (Calibration by comparison to rectangular gage block set and optical parallels set).*

**Rastreabilidade dos padrões utilizados**  
*Traceability of the standard equipments*

| <b>Identificação</b><br><i>Identification</i> | <b>Descrição</b><br><i>Description</i>                     | <b>Certificado</b><br><i>Certificate</i> | <b>Validade</b><br><i>Validity</i> |
|---|--|--|------------------------------------|
| CTM-0224                                      | Jogo de Blocos Padrão<br><i>Rectangular Gage Block Set</i> | 00916/22                                 | 03/2024                            |
| CTM-0390                                      | Jogo de Paralelos Óticos<br><i>Optical Parallels Set</i>   | 05864/18                                 | 09/2023                            |

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*



## CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
**CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement**

**Certificado de Calibração Número 09997/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** MI-33/11  
**Nº de série** 15197824  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** MI-33/11  
**Serial** 15197824  
**Spindle** Plane

### Medição externa

*External Measurements*

| Ref<br>( mm ) | Instrumento<br>UUT<br>( mm ) | Erro<br>Error<br>( mm ) | Incerteza<br>Uncertainty<br>( mm ) | k    | V <sub>eff</sub> |
|---------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------------|------|------------------|
| 0,000         | 0,000                        | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 2,500         | 2,500                        | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 5,100         | 5,102                        | 0,002                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 7,700         | 7,701                        | 0,001                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 10,300        | 10,302                       | 0,002                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 12,900        | 12,902                       | 0,002                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 15,000        | 15,000                       | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 17,600        | 17,600                       | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 20,200        | 20,200                       | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 22,800        | 22,800                       | 0,000                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |
| 25,000        | 25,001                       | 0,001                   | 0,002                              | 2,00 | ∞                |

### Faces de medição

*Measuring Faces*

| Tipo de medição<br>Measurement type                   | Erro<br>Error<br>(mm) | Incerteza<br>Uncertainty<br>(mm) | k    | V <sub>eff</sub> |
|---|-----------------------|----------------------------------|------|------------------|
| Planeza da face fixa<br>Flatness of the fixed face    | 0,00032               | 0,00030                          | 2,00 | ∞                |
| Planeza da face móvel<br>Flatness of the movable face | 0,00064               | 0,00030                          | 2,00 | ∞                |
| Paralelismo das faces<br>Parallelism                  | 0,00064               | 0,00030                          | 2,00 | ∞                |

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*



CENTRO TECNOLÓGICO DE METROLOGIA

**Laboratório de Metrologia Dimensional**  
*Dimensional Metrology Laboratory*

**Laboratório de Calibração Acreditado pela CGCRE de acordo com a ABNT NBR ISO/IEC 17025, sob Nº.0088**  
***CGCRE is Signatory of the ILAC Mutual Recognition Arrangement***

**Certificado de Calibração Número 09997/22**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Micrômetro Externo Digital  
**Identificação** MI-33/11  
**Nº de série** 15197824  
**Pontas** Planas

**Instrument** Digital Outside Micrometer  
**TAG** MI-33/11  
**Serial** 15197824  
**Spindle** Plane

#### **Legenda e observações**

Ref : Valor Convencional, obtido pelo valor corrigido do padrão de referência;

Instrumento : Valor Indicado, obtido pela média de 3 medições do instrumento em calibração;

Erro : Instrumento – Ref;

Incerteza : 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  $V_{\text{eff}}$  graus de liberdade efetivos corresponde a uma probabilidade de abrangência de aproximadamente 95,45%. A incerteza padrão de medição foi determinada de acordo com a publicação do EA-4/02;

$V_{\text{eff}}$  : Graus de Liberdade Efetivos. O símbolo de  $\infty$  representa valores maiores que 1000;

k : Fator de Abrangência.

#### **Notes and remarks**

Ref : Reference value of the standard, obtained by the corrected value of the standard equipment;

UUT: Indicated Value of the Unit Under Test, obtained by mean of measurements of the instrument under calibration;

Error : Systematic Error (UUT - Ref);

$V_{\text{eff}}$  : Degrees of Freedom. The symbol  $\infty$  represents values higher than 1000;

k : Coverage factor;

Uncertainty : Expanded uncertainty of measurement, stated as the uncertainty of measurement multiplied by the coverage factor "k", which for a distribution "t" with " $V_{\text{eff}}$ " effective degrees of freedom, corresponds to a probability of coverage of approximately 95.45%. The standard uncertainty of measurement was determined according to the publication of EA-4/02.

The values of the result tables presented with a comma indicate the decimal places of the instrument. For example, the number 1,000 represents the number 1, not the number one thousand.

Os resultados deste certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração/ensaio, nas condições especificadas, não sendo extensivo a outros.  
A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação do CTM.  
*The results of this certificate refer exclusively to the instrument submitted to calibration/test, under the specified conditions, not extended to any other piece.*  
*Reproduction of this certificate shall only be complete and requires written approval from CTM.*