

**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 28121/23**  
*Calibration Certificate Number*

**Contratante**  
*Customer* AFERICAO LTDA

**Cliente**  
*User* AFERICAO LTDA  
R Pro. Joaqui Cavalcanti, 511  
Recife/PE

**Instrumento** Jogo de Blocos Padrão  
**Fabricante** Mitutoyo  
**Modelo** Não identificado  
**Identificação** LI-05

**Instrument** *Gage block set*  
**Manufacturer** *Mitutoyo*  
**Model** *Not identified*  
**Tag** *LI-05*

**Data da calibração**  
*Calibration Date* 23/06/2023  
6/23/2023

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

**Faixa nominal** 0,5 - 100 mm  
**Classe** Não identificado  
**Quantidade de Blocos** 26 peças

**Range** 0,5 - 100 mm  
**Grade** Not identified  
**Number of blocks** 26 pieces

**Local da Calibração** CTM  
**Local of calibration** CTM

São Paulo, 23 de junho de 2023  
*São Paulo, June 23, 2023*



Leonardo de Oliveira Eufrazio  
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.

**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 28121/23**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Jogo de Blocos Padrão  
**Fabricante** Mitutoyo  
**Identificação** LI-05

**Instrument** Gage block set  
**Manufacturer** Mitutoyo  
**Tag** LI-05

**Condições ambientais** Temperatura ( 20,1 ± 0,1 ) °C e Umidade relativa ( 52 ± 1 ) % UR  
**Environmental Conditions** *Temperature ( 20,1 ± 0,1 ) °C and Relative Humidity ( 52 ± 1 ) % RH*

**Procedimento de medição** PM-0145 Revisão 05 (Calibração realizada por comparação ao bloco padrão de referência. A máquina de medição universal é ajustada em zero com bloco padrão de referência e após o ajuste, é medido o desvio em relação ao bloco padrão a ser calibrado).

**Measurement Procedure** *PM-0145 Version 05 (Calibration performed by comparison to the gage reference block. The universal measuring machine is set to zero with a reference gage block and after adjustment, the deviation from the gage block to be calibrated is measured).*

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

<b>Identificação</b> <i>Identification</i>	<b>Descrição</b> <i>Description</i>	<b>Certificado</b> <i>Certificate</i>	<b>Validade</b> <i>Validity</i>
CTM-0085	Máquina de Medição Universal <i>Universal measuring machine</i>	D3449/21	03/2024
CTM-0353	Jogo de Blocos Padrão <i>Gage Block Set</i>	04840/21	10/2023
CTM-0828	Jogo de Blocos Padrão <i>Gage Block Set</i>	05398/21	11/2023

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.

**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 28121/23**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Jogo de Blocos Padrão  
**Fabricante** Mitutoyo  
**Identificação** LI-05

**Instrument** Gage block set  
**Manufacturer** Mitutoyo  
**Tag** LI-05

**Resultados da calibração**  
*Calibration Results*

Nº de série <i>Serial</i>	Instrumento <i>UUT</i> ( mm )	Ref ( mm )	Erro <i>Error</i> ( mm )	Incerteza <i>Uncertainty</i> ( mm )	$V_{\text{eff}}$	k
940762	0,5000	0,5000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940173	1,0000	0,9999	0,0001	0,0004	∞	2,00
940198	1,5000	1,5002	-0,0002	0,0004	∞	2,00
920644	2,0000	2,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940693	2,5000	2,5000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940787	3,0000	3,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940693	3,5000	3,5002	-0,0002	0,0004	∞	2,00
940543	4,0000	4,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940701	4,5000	4,5002	-0,0002	0,0004	∞	2,00
120502	5,0000	5,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
940259	5,5000	5,5001	-0,0001	0,0004	∞	2,00
945591	6,0000	6,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
943057	6,5000	6,5001	-0,0001	0,0004	∞	2,00
945521	7,0000	7,0002	-0,0002	0,0004	∞	2,00
942060	7,5000	7,5002	-0,0002	0,0004	∞	2,00
946569	8,0000	8,0001	-0,0001	0,0004	∞	2,00
941872	8,5000	8,5004	-0,0004	0,0004	∞	2,00
944257	9,0000	8,9998	0,0002	0,0004	∞	2,00
941585	9,5000	9,4999	0,0001	0,0004	∞	2,00
127153	10,0000	9,9997	0,0003	0,0004	∞	2,00
133204	20,0000	20,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
943757	30,0000	29,9998	0,0002	0,0004	∞	2,00
930543	40,0000	39,9998	0,0002	0,0004	∞	2,00
131211	50,0000	50,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
931098	75,0000	75,0000	0,0000	0,0004	∞	2,00
124842	100,0000	100,0000	0,0000	0,0004	∞	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.

**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 28121/23**  
*Calibration Certificate Number*

**Instrumento** Jogo de Blocos Padrão  
**Fabricante** Mitutoyo  
**Identificação** LI-05

**Instrument** *Gage block set*  
**Manufacturer** *Mitutoyo*  
**Tag** *LI-05*

**Legenda e observações**

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

Instrumento : Valor Indicado no instrumento;

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;*

*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.*