Mitutoyo Sul Americana Ltda.

# MITUTOYO
# LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO
# BRASIL

ABNT NBR ISO/IEC 17025
CAL 0031

## REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 02347/25

**Cliente:** " AFERIÇÃO LTDA. "

**Endereço:** Rua Professor Joaquim Cavalcanti, 511 - BR101 - km 66 - Recife - PE

**Ordem de serviço: 23624**

### 1 - Objeto calibrado:

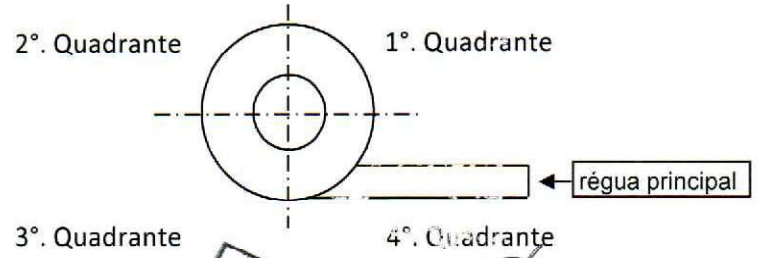
**Goniômetro (Transferidor de ângulo)**
Fabricante: Mitutoyo
Código: 187-901
Número de série: Não consta
Identificação do proprietário: AN-01

### 2 - Padrões utilizados na calibração:

Máquina de medição por coordenadas tridimensional
N° Série: 70136290
N° Certificado: 02861/25 - RBC - Mitutoyo
Validade: 07/2025

### 3 - Procedimento de medição: PML-0025 - Revisão: 5

Foi alinhada a régua principal e ajustada a indicação dos ângulos no transferidor. Os ângulos formados foram medidos com a Máquina de medição por coordenadas. As posições dos quadrantes estão identificadas na figura abaixo.




Data da calibração: 24 de Junho de 2025
Data da emissão: 24 de Junho de 2025

Cláudio Bueno de Moraes
Signatário autorizado

Identificação AN-01 Validade 24/jun/28

Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do lab... provou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida ( ou ao Sistema Internacional de Unidade SI ).
A reprodução deste certificado só po... depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.
Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao inst... do à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.

## CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N°. 02347/25

REDE BRASILEIRA DE CALIBRAÇÃO



**4 - Resultados da calibração:** O resultado é a média das medições.

| Indicação | Valor convencional | Incerteza de medição | Fator de abrangencia ( k ) | Graus de liberdade ( Veff ) |
|---|---|---|---|---|
| | | 1° Quadrante | | |
| 0 ° | 0° 03' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 30 ° | 30° 03' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 60 ° | 60° 05' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 90 ° | 90° 03' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| | | 2° Quadrante | | |
| 15 ° | 14° 55' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 45 ° | 45° 00' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 75 ° | 75° 01' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| | | 3° Quadrante | | |
| 0 ° | 0° 01' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 30 ° | 30° 01' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 60 ° | 60° 03' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 90 ° | 90° 01' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| | | 4° Quadrante | | |
| 15 ° | 14° 56' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 45 ° | 45° 00' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 75 ° | 74° 59' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| | | Resultado do vernier | | |
| 0° 30' - 1º Quad. | 0° 32' | 0° 05' | 2,00 | infinito |
| 0° 30' - 2º Quad. | 0° 26' | 0° 05' | 2,00 | infinito |

| Paralelismo da haste | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Haste ( mm ) | Paralelismo ( mm ) | Incerteza de medição ( mm ) | Fator de abrangencia ( k ) | Graus de liberdade ( Veff ) |
| 150 | 0,002 | 0,003 | 2,00 | infinito |
| 300 | 0,002 | 0,003 | 2,00 | infinito |

**5- Incerteza de medição:**

A incerteza expandida de medição relatada é declarada como a incerteza padrão da 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 padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

**6 - Nota :** Temperatura ambiente ( 20,0 ± 0,5 )°C.

*Este certificado atende aos requisitos de acreditação da Cgcre que avaliou a competência do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medida ( ou ao Sistema Internacional de Unidade SI ).*
*A reprodução deste certificado só poderá ser total e depende da aprovação por escrito da Mitutoyo.*
*Os resultados deste Certificado referem-se exclusivamente ao instrumento submetido à calibração nas condições especificadas, não sendo extensivo a quaisquer lotes.*