

# Calibração em Metrologia Elétrica

## Relação de Serviços do Laboratório

Descrição do Serviço (Calibração / Medição)	Faixa de medição	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<b>MEDIDAS DE TENSÃO AC</b>		
Fonte de Tensão	1 mV a 1 kV, 10 Hz a 1MHz	55,5 $\mu$ V a 43,9 mV
Medidor de Tensão	2 mV a 1 kV, 10 Hz a 1MHz	4,2 $\mu$ V a 94 mV
<b>MEDIDAS DE TENSÃO DC</b>		
Padrão de Tensão de Estado Sólido (Zener)	10 V	0,7 $\mu$ V
Fonte de Tensão	100 mV a 1 kV	0,42 $\mu$ V a 4,6 mV
Medidores de Tensão	100 mV a 1 kV	0,81 $\mu$ V a 11 mV
<b>MEDIDAS DE CORRENTE AC</b>		
Padrão de Transferência de Corrente (A40) de AC/DC	10 mA a 20 A, 1 kHz a 10 kHz	70 ppm a 190 ppm
Fonte de Corrente	100 $\mu$ A a 10 A, 300 Hz a 10 kHz	35,06 nA a 5,821 mA
Medidor de Corrente	100 $\mu$ A a 1 A, 1 kHz	0,12 $\mu$ A a 1,2 mA
<b>MEDIDAS DE CORRENTE DC</b>		
Fonte de Corrente	100 $\mu$ A a 10 A	2,3 nA a 5,11 mA
Medidor de Corrente	100 $\mu$ A a 1 A	18 nA a 260 $\mu$ A
<b>MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA</b>		
Resistor	1 m $\Omega$ a 10 m $\Omega$	0,016 m $\Omega$ a 0,09 m $\Omega$
	100 m $\Omega$	18,6 $\mu\Omega/\Omega$
	1 $\Omega$	6,6 $\mu\Omega/\Omega$
	10 $\Omega$	5,6 $\mu\Omega/\Omega$
	100 $\Omega$	6,5 $\mu\Omega/\Omega$
	1 k $\Omega$	4,8 $\mu\Omega/\Omega$
	10 k $\Omega$	4,4 $\mu\Omega/\Omega$
	100 k $\Omega$	4,9 $\mu\Omega/\Omega$
	1 M $\Omega$	6,4 $\mu\Omega/\Omega$
	10 M $\Omega$	60 $\Omega$
Medidores de Resistência	10 $\Omega$ a 10 M $\Omega$	68 m $\Omega$ a 36 $\Omega$
Calibrador	1 $\Omega$ a 19 M $\Omega$	18 m $\Omega$ a 39 $\Omega$
<b>MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE ALTERNADA</b>		
Medidores de RCL	100 $\Omega$ , 20 Hz a 96 kHz	1 m $\Omega$ a 2 m $\Omega$
	1 k $\Omega$ , 20 Hz a 1kHz	10 $\Omega$ a 20 $\Omega$
<b>MEDIDAS DE CAPACITÂNCIA</b>		
Capacitor Padrão	1 pF (1 kHz)	0,000022 pF
	10 pF (1 kHz)	0,000092 pF
	100 pF (1 kHz)	0,0025 pF
	1000 pF (1 kHz)	0,019 pF
	10 nF (1 kHz)	0,00059 nF
	100 nF (1 kHz)	0,00093 nF
	1000 nF (1 kHz)	0,022 nF
Medidores de RCL	10 pF a 1 $\mu$ F (1 kHz)	0,4x10 <sup>-3</sup> pF a 90 nF
<b>MEDIDAS DE INDUTÂNCIA</b>		
Indutor Padrão	100 mH, 1 kHz	0,017 mH
Medidores de RCL	100 mH, 1 kHz	0,01 mH
<b>MEDIDAS DE FREQUÊNCIA</b>		
Frequência	10 MHz	7,63x10 <sup>-13</sup> ( $\Delta f/f$ )
<b>MEDIDAS DE ALTA FREQUÊNCIA</b>		
Frequência	100 kHz a 26,5 GHz	(10 <sup>-10</sup> a 10 <sup>-8</sup> ) partes/dia
Nível	(-60 a +16) dBm	0,8% a 3,2%

### Observações:

1- A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se à menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível da confiança de aproximadamente 95%.

2- O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas às propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.