



----- Site do Inmetro ----- ▾



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvío Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	DIMENSIONAL
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO		
Escala Angular Digital	360 °	49 segundos
Escala Angular Graduada	360 °	49 segundos
Goniômetro	Até 360°	7 minutos
Nível de Bolha	Até 30 mm/m	0,012 mm/m
Nível Eletrônico	Até 30 mm/m	0,012 mm/m
Nível Goniométrico	Até 360°	7 minutos
INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO		
Apalpador Eletrônico	Até 5 mm	0,2µm
Braço Articulado de Medição	Até 1500 mm	7,0 µm
Cintel	Até 600 mm	0,01 mm
Comparador de Deslocamento	Até 100 mm	0,3 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 1000 mm	0,6 µm até 2,0 µm

Gabarito de Folga	Até 10 mm	0,1 $\mu\text{m}$
Gabarito de Raio	Até 100 mm	2,2 $\mu\text{m}$
Medidor de Altura	Até 1000 mm	0,7 $\mu\text{m}$ a 3,2 $\mu\text{m}$
Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm	0,7 $\mu\text{m}$
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm	0,8 $\mu\text{m}$ até 1,0 $\mu\text{m}$
Micrômetro Externo	Até 100 mm	0,8 $\mu\text{m}$
	> 100 mm até 1500 mm	0,8 $\mu\text{m}$ até 2 $\mu\text{m}$
Micrômetro Interno de 2 pontas	Até 1000 mm	0,8 $\mu\text{m}$ até 1,3 $\mu\text{m}$
Micrômetro Interno de 3 pontas	5 mm até 125 mm	0,8 $\mu\text{m}$ até 1,9 $\mu\text{m}$
Paquímetro	Até 150 mm	8 $\mu\text{m}$
	> 150 mm até 1500 mm	8 $\mu\text{m}$ até 14 $\mu\text{m}$
Peneira Granulométrica	Até 10 mm	3 $\mu\text{m}$
	> 10 mm até 50 mm	10 $\mu\text{m}$
Régua Graduada	Até 3000 mm	0,4 mm até 0,9 mm
Relógio Apalpador	Até 5 mm	0,9 $\mu\text{m}$
Relógio Comparador	Até 100 mm	0,7 $\mu\text{m}$
Tambor Micrométrico	Até 50 mm	0,7 $\mu\text{m}$
Transdutor de Deslocamento	Até 1000 mm	2,0 $\mu\text{m}$
Trena	Até 10 m	0,4 mm até 1,6 mm

#### MÁQUINAS DE MEDIÇÃO

Máquina de Medição Linear	Até 100 mm	0,1 $\mu\text{m}$ até 0,4 $\mu\text{m}$
	> 100 mm até 500 mm	0,4 $\mu\text{m}$ até 2,2 $\mu\text{m}$
Máquina de Medição por Coordenadas	Até 1000 mm	0,8 $\mu\text{m}$ até 2,2 $\mu\text{m}$
Projetor de Perfil	Até 300 mm (Deslocamento da mesa)	3 $\mu\text{m}$

#### MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES

Medição de Forma, Posição e Orientação em Peças Diversas	Até 600 mm	Parâmetros: Retitude: 2,6 $\mu\text{m}$ Planeza: 2,6 $\mu\text{m}$ Circularidade: 2,9 $\mu\text{m}$ Paralelismo: 2,8 $\mu\text{m}$ Perpendicularidade: 2,6 $\mu\text{m}$ Concentricidade: 3 $\mu\text{m}$ Inclinação: 2"
Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes	Até 3000 mm	0,2 $\mu\text{m}$ até 1,5 mm

#### PADRÕES DE COMPRIMENTO

Arame para Medição de Roscas	Até 30 mm	0,3 $\mu\text{m}$
Calibrador Anel Liso Cilíndrico	6 mm até 100 mm	0,6 $\mu\text{m}$
	> 100 mm até 225 mm	0,6 $\mu\text{m}$ até 0,9 $\mu\text{m}$
Calibrador Anel Liso Cônico	6 mm até 300 mm	1,3 $\mu\text{m}$
Calibrador de Boca	Até 500 mm	0,7 $\mu\text{m}$ até 1,5 $\mu\text{m}$
Calibrador Tampão Liso Cilíndrico	Até 100 mm	0,2 $\mu\text{m}$ até 0,4 $\mu\text{m}$
	> 100 mm até 200 mm	0,4 $\mu\text{m}$ até 0,6 $\mu\text{m}$
Calibrador Tampão Liso Cônico	Até 300 mm	1,3 $\mu\text{m}$
Esfera Padrão	Até 50 mm	0,2 $\mu\text{m}$
Haste Padrão	Até 100 mm	0,15 $\mu\text{m}$ até 0,4 $\mu\text{m}$
	> 100 mm até 600 mm	0,4 $\mu\text{m}$ até 2,1 $\mu\text{m}$
Padrão de Espessura para Medidas	Até 10 mm	0,2 $\mu\text{m}$

de Espessura de Camada de Tinta  
Seca

PADRÕES DE ÂNGULO

Esquadro	Até 500 mm	3 µm
PADRÕES E GABARITOS PARA ROSCA		
Calibrador Anel Roscado Cilíndrico	6 mm até 100 mm	3 µm
	> 100 mm até 225 mm	> 3 µm até 4 µm
Calibrador Anel Roscado Cônico	6 mm até 225 mm	4 µm
Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico	Até 200 mm	3 µm
Calibrador Tampão Roscado Cônico	Até 200 mm	4 µm
Gabarito de Roscas	Até 50 mm	3 µm

*(Realizados nas instalações do cliente)*

INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO

Escala Angular Digital	360°	49 segundos
Escala Angular Graduada	360°	49 segundos
Goniômetro	Até 360°	7 minutos
Nível de Bolha	Até 30 mm/m	0,012 mm/m
Nível Eletrônico	Até 30 mm/m	0,012 mm/m
Nível Goniométrico	Até 360°	7 minutos

INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO

Apalpador Eletrônico	Até 5 mm	0,2µm
Braço Articulado de Medição	Até 1500 mm	7,0 µm
Cintel	Até 1000 mm	0,01 mm
Comparador de Deslocamento	Até 100 mm	0,3 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 1000 mm	0,6 µm até 2,0 µm
Gabarito de Folga	Até 10 mm	0,1 µm
Gabarito de Raio	Até 100 mm	2,2 µm
Medidor de Altura	Até 600 mm	0,7 µm a 3,2 µm
Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm	0,7 µm
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm	0,8 µm até 1,0 µm
Micrômetro Externo	Até 100 mm	0,8 µm
	> 100 mm até 1500 mm	0,8 µm até 2 µm
Micrômetro Interno de 2 pontas	Até 1000 mm	0,8 µm até 1,3 µm
Micrômetro Interno de 3 pontas	5 mm até 125 mm	0,8 µm até 1,9 µm
Paquímetro	Até 150 mm	8 µm
	> 150 mm até 1500 mm	8 µm até 14µm
Peneira Granulométrica	> 50 mm até 125 mm	0,1 µm
	10 mm	3 µm
	> 10 mm até 50 mm	10 µm
	> 50 mm até 125 mm	0,1 µm
Régua Graduada	Até 3000 mm	0,4 mm até 0,9 mm
Relógio Apalpador	Até 5 mm	0,9 µm
Relógio Comparador	Até 100 mm	0,7 µm
Tambor Micrométrico	Até 50 mm	0,7µm
Transdutor de Deslocamento	Até 1000 mm	2,0µm
Trena	Até 10 m	0,4 mm até 1,6 mm

MÁQUINAS DE MEDIÇÃO

Máquina de Medição Linear	Até 100 mm	0,1 µm até 0,4 µm
	> 100 mm até 500 mm	0,4 µm até 2,2 µm
Máquina de Medição por Coordenadas	Até 1000 mm	0,8 µm até 2,2 µm
	> 1000 mm até 20000 mm	2,2 µm até 69 µm
Projetor de Perfil	Até 300 mm (Deslocamento da mesa)	3 µm

---

MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES

Medição de Forma, Posição e Orientação em Peças Diversas	Até 1500 mm	Parâmetros: Retitude: 2,6 µm Planeza: 2,6 µm Circularidade: 2,9 µm Paralelismo: 2,8 µm Perpendicularidade: 2,6 µm Concentricidade: 3 µm Inclinação: 2"
Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes	Até 20000 mm	0,2 µm até 1,5 mm

---

PADRÕES DE COMPRIMENTO

Arame para Medição de Roscas	Até 30 mm	0,3 µm
Calibrador Anel Liso Cilíndrico	6 mm até 100 mm	0,6 µm
	> 100 mm até 225 mm	0,6 µm até 0,9 µm
Calibrador Anel Liso Cônico	6 mm até 300 mm	1,3 µm
Calibrador de Boca	Até 500 mm	0,7 µm até 1,5 µm
Calibrador Tampão Liso Cilíndrico	Até 100 mm	0,2 µm até 0,4 µm
	>100 mm até 200 mm	0,4 µm até 0,6µm
Calibrador Tampão Liso Cônico	Até 300 mm	1,3 µm
Esfera Padrão	Até 50 mm	0,2 µm
Haste Padrão	Até 100 mm	0,15 µm até 0,4 µm
	> 100 mm até 600 mm	0,4 µm até 2,1 µm
Padrão de Espessura para Medidas de Espessura de Camada de Tinta Seca	Até 10 mm	0,2 µm

---

PADRÕES DE ÂNGULO

Esquadro	Até 1000 mm	3 µm
----------	-------------	------

---

PADRÕES E GABARITOS PARA ROSCA

Calibrador Anel Roscado Cilíndrico	6 mm até 100 mm	3 µm
	> 100 mm até 225 mm	> 3 µm até 4 µm
Calibrador Anel Roscado Cônico	6 mm até 225 mm	4 µm
Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico	Até 200 mm	3 µm
Calibrador Tampão Roscado Cônico	Até 200 mm	4 µm
Gabarito de Roscas	Até 50 mm	3 µm

*(Realizados em unidades móveis)*

---

INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO

Goniômetro	Até 360°	7 minutos
------------	----------	-----------

---

INSTRUMENTOS E GABARITOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO

Apalpador Eletrônico	Até 5 mm	0,2µm
----------------------	----------	-------

Cintel	Até 1000 mm	7µm
Comparador de Deslocamento	Até 25 mm	0,7 µm
Comparador de Diâmetros Internos	Até 600 mm	0,6 µm até 2,0 µm
Gabarito de Folga	Até 10 mm	1,0 µm
Medidor de Altura	Até 600 mm	0,7 µm até 2,0µm
Medidor de Espessura com Relógio Comparador	Até 100 mm	0,7 µm
Micrômetro de Profundidade	Até 300 mm	0,8 µm até 1,0 µm
Micrômetro Externo	Até 1000 mm	0,8 µm até 2 µm
Micrômetro Interno de 2 pontas	Até 1000 mm	0,8 µm até 1,3 µm
Micrômetro Interno de 3 pontas	5 mm até 125 mm	0,8 µm até 1,9 µm
Paquímetro	Até 150 mm	8 µm
	> 150 mm até 1000 mm	8 µm até 14 µm
Régua Graduada	Até 3000 mm	0,4 mm até 0,9 mm
Relógio Apalpador	Até 5 mm	0,9 µm
Relógio Comparador	Até 25 mm	0,7 µm
Trena	Até 10 m	0,4 mm até 1,6 mm

---

MEDIÇÃO DE PEÇAS DIVERSAS E COMPONENTES

Medições Lineares em Peças Diversas e Componentes	Até 300 mm	0,8 µm até 8 µm
---	------------	-----------------

---

PADRÕES DE COMPRIMENTO

Calibrador de Boca	Até 300 mm	0,010 mm
Calibrador Tampão Liso Cilíndrico	Até 100 mm	1 µm

### 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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.



----- Site do Inmetro ----- ▾



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvio Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	ELETRICIDADE E MAGNETISMO
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
----------------------	-------	--

*(Realizados nas instalações permanentes)*

### MEDIDAS DE CORRENTE AC

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
Fonte de Corrente AC	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
	> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
	> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
	> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
	> 1 A até 20 A	0,024%
	> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
	> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
	> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
		(1 kHz)

	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%
	> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%
	> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%
	> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%
	> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%
	> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%
	> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%
	> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%
Medidor de Corrente AC	(60 Hz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
	> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
	> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
	> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
	> 1 A até 20 A	0,024%
	> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
	> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
	> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
	(1 kHz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%
	> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%
	> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%
	> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%
	> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%
> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%	
> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%	
> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%	

#### MEDIDAS DE CORRENTE DC

Medidor de Corrente DC	Fonte de Corrente DC	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%
	> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%
	> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
	> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
	> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
	> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
	> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
	> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
	> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
	> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
	> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1200 A	0,31%
De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%	
> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%	
> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%	

> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
> 500 A até 1200 A	0,31%

MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA

Década Resistiva, em Corrente Contínua

De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
De 3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%

Medidor de Resistência, em Corrente Contínua

0,1 mOhm	0,00084%
1 mOhm	0,00029%
10 mOhm	0,00013%
100 mOhm	0,00012%
1 Ohm	0,000078%
De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%

	> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
	> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
	> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
	> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%
Resistor Padrão, em Corrente Contínua	De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
	De 3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
	> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
	> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
	> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
	> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
	> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
	> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
	> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
	> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%

#### MEDIDAS DE TENSÃO AC

Fonte de Tensão AC	(10Hz a 40Hz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40Hz a 1kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1kHz a 10kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%
Medidor de Tensão AC	(10Hz a 40Hz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40Hz a 1kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1 kHz a 10 kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%

> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%

MEDIDAS DE TENSÃO DC

Fonte de Tensão DC	De 1 mV até < 20 mV	0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até 0,0020%
Medidor de Tensão DC	De 1 mV até < 20 mV	0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até 0,0020%

*(Realizados nas instalações do cliente)*

MEDIDAS DE CORRENTE AC

Fonte de Corrente AC	(60 Hz)	
	(60 Hz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
	> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
	> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
	> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
	> 1 A até 20 A	0,024%
	> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
	> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
	> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
	(1 kHz)	
De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%	
> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%	
> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%	
> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%	
> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%	
> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%	
> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%	
> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%	
> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%	
Medidor de Corrente AC	(60 Hz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%

> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
> 1 A até 20 A	0,024%
> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
(1 kHz)	
De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%
> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%
> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%
> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%
> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%
> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%
> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%
> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%
> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%
> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
> 500 A até 1200 A	0,31%

MEDIDAS DE CORRENTE DC

---

Fonte de Corrente DC	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%
	> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%
	> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
	> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
	> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
	> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
	> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
	> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
	> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
	> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
Medidor de Corrente DC	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%
	> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%
	> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
	> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
	> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
	> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
	> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
	> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
	> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
	> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
	> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%

> 500 A até 1200 A 0,31%

MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA

Década Resistiva, em Corrente Contínua	De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
	De 3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
	> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
	> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
	> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
	> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
	> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
	> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
	> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
	> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%
	Medidor de Resistência, em Corrente Contínua	0,1 mOhm
1 mOhm		0,00029%
10 mOhm		0,00013%
100 mOhm		0,00012%
1 Ohm		0,000078%
De 1 Ohm até < 3 Ohm		0,17% até 0,057%
3 Ohm até 10 Ohm		0,022% até 0,0068%
> 10 Ohm até 100 Ohm		0,064% até 0,0067%
> 0,1 kOhm até 1 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 1 kOhm até 10 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 10 kOhm até 100 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 0,1 MOhm até 1 MOhm		0,44% até 0,044%
> 1 MOhm até 10 MOhm		0,44% até 0,045%
> 10 MOhm até 100 MOhm		0,41% até 0,071%
> 0,1 GOhm até 1 GOhm		13% até 1,4%
> 1 GOhm até 10 GOhm		0,69%
> 10 GOhm até 100 GOhm		0,70%
> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%	
Resistor Padrão, em Corrente Contínua	De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
	De 3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
	> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
	> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até

	0,0065%
> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%

---

MEDIDAS DE TENSÃO AC

Fonte de Tensão AC	(10Hz a 40Hz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40Hz a 1kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1kHz a 10kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%	
Medidor de Tensão AC	(10Hz a 40Hz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40 Hz a 1 kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1kHz a 10kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%	

---

MEDIDAS DE TENSÃO DC

Fonte de Tensão DC	De 1 mV até < 20 mV	0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até

Medidor de Tensão DC	De 1 mV até <20 mV	0,0020% 0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até 0,0020%

*(Realizados em unidades móveis)*

MEDIDAS DE CORRENTE AC

---

Fonte de Corrente AC	(60 Hz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
	> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
	> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
	> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
	> 1 A até 20 A	0,024%
	> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
	> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
	> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
	(1 kHz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%
	> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%
	> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%
	> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%
	> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%
	> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%
	> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%
	> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%
Medidor de Corrente AC	(60 Hz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,17%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,16%
	> 1 mA até 10 mA	0,49% até 0,10%
	> 10 mA até 100 mA	0,49% até 0,10%
	> 100 mA até 1 A	0,55% até 0,12%
	> 1 A até 20 A	0,024%
	> 20 A até 50 A	0,94% até 0,55%
	> 50 A até 150 A	0,55% até 0,38%
	> 150 A até 350 A	0,38% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1000 A	0,33% até 0,31%
	(1 kHz)	
	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	1,4% até 0,10%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	1,3% até 0,14%
	> 1 mA até 10 mA	0,47% até 0,070%

> 10 mA até 100 mA	0,47% até 0,070%
> 100 mA até 1 A	0,57% até 0,15%
> 1 A até 3 A	0,44% até 0,15%
> 3 A até 7 A	0,18% até 0,079%
> 7 A até 10 A	0,63% até 0,44%
> 10 A até 20 A	0,55% até 0,28%

---

MEDIDAS DE CORRENTE DC

Fonte de Corrente DC	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%
	> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%
	> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
	> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
	> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
	> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
	> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
	> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
	> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
	> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
	> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1200 A	0,31%
Medidor de Corrente DC	De 10 $\mu$ A até 100 $\mu$ A	0,15% até 0,015%
	> 100 $\mu$ A até 1 mA	0,12% até 0,012%
	> 1 mA até 10 mA	0,12% até 0,0012%
	> 10 mA até 100 mA	0,12% até 0,013%
	> 100 mA até 1 A	0,13% até 0,019%
	> 1 A até 3 A	0,0062% até 0,0021%
	> 3 A até 7 A	0,0088% até 0,0039%
	> 7 A até 10 A	0,016% até 0,011%
	> 10 A até 20 A	0,026% até 0,013%
	> 20 A até 100 A	0,055% até 0,011%
	> 100 A até 200 A	0,026% até 0,013%
	> 200 A até 350 A	0,36% até 0,34%
	> 350 A até 500 A	0,34% até 0,33%
	> 500 A até 1200 A	0,31%

---

MEDIDAS DE RESISTÊNCIA EM CORRENTE CONTÍNUA

Década Resistiva, em Corrente Contínua	De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
	De 3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
	> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
	> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%

	> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
	> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
	> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
	> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
	> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
	> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
	> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%
Medidor de Resistência, em Corrente Contínua	0,1 mOhm	0,00084%
	1 mOhm	0,00029%
	10 mOhm	0,00013%
	100 mOhm	0,00012%
	1 Ohm	0,000078%
	De 1 Ohm até < 3 Ohm	0,17% até 0,057%
	3 Ohm até 10 Ohm	0,022% até 0,0068%
	> 10 Ohm até 100 Ohm	0,064% até 0,0067%
	> 0,1 kOhm até 1 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 1 kOhm até 10 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 10 kOhm até 100 kOhm	0,064% até 0,0065%
	> 0,1 MOhm até 1 MOhm	0,44% até 0,044%
	> 1 MOhm até 10 MOhm	0,44% até 0,045%
	> 10 MOhm até 100 MOhm	0,41% até 0,071%
	> 0,1 GOhm até 1 GOhm	13% até 1,4%
	> 1 GOhm até 10 GOhm	0,69%
	> 10 GOhm até 100 GOhm	0,70%
	> 0,1 TOhm até 1 TOhm	0,72%
	Resistor Padrão, em Corrente Contínua	De 1 Ohm até < 3 Ohm
De 3 Ohm até 10 Ohm		0,022% até 0,0068%
> 10 Ohm até 100 Ohm		0,064% até 0,0067%
> 0,1 kOhm até 1 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 1 kOhm até 10 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 10 kOhm até 100 kOhm		0,064% até 0,0065%
> 0,1 MOhm até 1 MOhm		0,44% até 0,044%
> 1 MOhm até 10 MOhm		0,44% até 0,045%
> 10 MOhm até 100 MOhm		0,41% até 0,071%
> 0,1 GOhm até 1 GOhm		13% até 1,4%
> 1 GOhm até 10 GOhm		0,69%
> 10 GOhm até 100 GOhm		0,70%
> 0,1 TOhm até 1 TOhm		0,72%

---

MEDIDAS DE TENSÃO AC

Fonte de Tensão AC

(10Hz a 40Hz)

De 2 mV até 10 mV

2,2% até 0,44%

	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40Hz a 1kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1kHz a 10kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%
Medidor de Tensão AC	(10Hz a 40Hz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	(> 40Hz a 1kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,056%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,045%
	> 1 mV até 10 V	0,44% até 0,045%
	> 10 V até 100 V	0,44% até 0,51%
	> 100 V até 700 V	0,29% até 0,063%
	(> 1kHz a 10kHz)	
	De 2 mV até 10 mV	2,2% até 0,44%
	> 10 mV até 100 mV	0,55% até 0,058%
	> 100 mV até 1 V	0,44% até 0,048%

#### MEDIDAS DE TENSÃO DC

Fonte de Tensão DC	De 1 mV até < 20 mV	0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até 0,0020%
Medidor de Tensão DC	De 1 mV até < 20 mV	0,11% até 0,0056%
	20 mV até 100 mV	0,013% até 0,0028%
	> 100 mV até 1 V	0,0063% até 0,00079%
	> 1 V até 10 V	0,011% até 0,0012%
	> 10 V até 100 V	0,021% até 0,0022%
	> 100 V até 1000 V	0,019% até 0,0020%

**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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.



----- Site do Inmetro ----- ▼



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
<b>ACREDITAÇÃO VIGENTE</b>	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvío Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	FORÇA, TORQUE E DUREZA
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
ESCALAS DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE DUREZA		
Escala de Máquina de Dureza Brinell	29,42 kN	6 HB
	14,71 kN	9 HB
	7,355 kN	6 HB
Escala de Máquina de Dureza Shore	A-B-E-O-C-D-DO-M	0,6 H
Escala de Máquina de Dureza Vickers	9,807 N	10 HV
	49,035 N	6 HV
INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE		
Apertadeira e/ou Parafusadeira	até 10 N.m	0,20 %
	> 10 N.m até 25 N.m	0,33 %

> 25 N.m até 180 N.m	0,23 %
> 180 N.m até 500 N.m	0,33 %

---

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA DE USO GERAL

---

Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Compressão	Até 50N	0,01%
	>50N até 5000N	0,03%
	>5kN até 20kN	0,04%
Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Tração	Até 5000N	0,04%
	> 5kN até 20kN	0,05%

---

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE

---

Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %
Torquímetro Manual Sentido Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %

---

PENETRADORES DE DUREZA

---

Penetrador Brinell	1 mm até 10 mm	0,0002 mm
Penetrador Rockwell	1,5875 mm até 12,7 mm (Esférico)	0,0002 mm
	120° (Esferocônicos)	0,34°
Penetrador Vickers	136°	0,34°

*(Realizados nas instalações do cliente)*

---

ESCALAS DE MÁQUINA DE ENSAIOS

---

Escalas de Máquina de Ensaio de Impacto	Até 4,0 J	3,6 %
Escalas de Máquina de Ensaio em Compressão	até 50 N	0,01 %
	> 50 N até 5000 N	0,03%
	> 5 kN até 20 kN	0,04%
Escalas de Máquina de Ensaio em Tração	> 20 kN até 200 kN	0,03%
	até 5000 N	0,04 %
	> 5 kN até 20 kN	0,05 %
	> 20 kN até 200 kN	0,03 %

---

ESCALAS DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE DUREZA

---

Escalas de Máquina de Dureza Brinell	29,42 kN	6 HB
	14,71 kN	9 HB
	7,355 kN	6 HB
Escalas de Máquina de Dureza Rockwell	A-B-C-15N -30N -45N -15T -30T e 45T	1,1 HR
Escalas de Máquina de Dureza Shore	A-B-E-O-C-D-DO-M	0,6 H
Escalas de Máquina de Dureza Vickers	9,807 N	10 HV
	49,035 N	6 HV

98,07 N

7 HV

## INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE

Apertadeira e/ou Parafusadeira	até 10 N.m	0,20 %
	> 10 N.m até 25 N.m	0,33 %
	> 25 N.m até 180 N.m	0,23 %
	> 180 N.m até 500 N.m	0,33 %

## INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA DE USO GERAL

Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Compressão	Até 50N	0,01%
	>50N até 5000N	0,03%
	>5kN até 20kN	0,04%
Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Tração	Até 5000N	0,04%
	> 5kN até 20kN	0,05%

## INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE

Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %
Torquímetro Manual Sentido Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %

## PENETRADORES DE DUREZA

Penetrador Brinell	1 mm até 10 mm	0,0002 mm
Penetrador Rockwell	1,5875 mm até 12,7 mm (Esférico)	0,0002 mm
	120° (Esferocônicos)	0,34°
Penetrador Vickers	136°	0,34°

*(Realizados em unidades móveis)*

## INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE

Apertadeira e/ou Parafusadeira	até 10 N.m	0,20 %
	> 10 N.m até 25 N.m	0,33 %
	> 25 N.m até 180 N.m	0,23 %
	> 180 N.m até 500 N.m	0,33 %

## INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA DE USO GERAL

Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Compressão	Até 1000N	0,04%
Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Tração	Até 1000N	0,04%

## INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE

Torquímetro Manual Sentido Anti-Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %
	> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
	> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %
Torquímetro Manual Sentido Horário	até 10 N.m	0,2 %
	> 10 N.m até 20 N.m	0,2 %

> 20 N.m até 200 N.m	0,1 %
> 200 N.m até 2000 N.m	0,1 %

**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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.



----- Site do Inmetro ----- ▼



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvio Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	MASSA
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
----------------------	-------	--

*(Realizados nas instalações do cliente)*

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE MASSA

Balança	1 mg até 1 g (com pesos de classe E2)	0,002 mg até 0,012 mg
	>1 g até 100 g (com pesos de classe E2)	>0,012 mg até 0,058 mg
	>100 g até 1 kg (com pesos de classe E2)	>0,058 mg até 0,58 mg
	>1 kg até 10 kg (com pesos de classe E2)	>0,58 mg até 3,3 mg
	>10 kg até 20 kg (com pesos de classe E2)	>3,3 mg até 6,7 mg
	>20 kg até 40 kg (com pesos de classe E2)	>6,7 mg até 13,3 mg
	>10 kg até 100 kg (com pesos	>6,7 mg até 0,49 g

de classe M1)

>100 kg até 400 kg (com pesos >0,49 g até 1,0 g  
de classe M1)

### 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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.



----- Site do Inmetro ----- ▾



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvio Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	PRESSÃO
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO		
Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,11 %
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,072 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %

	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Manômetro Digital Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %
Vacuômetro Analógico	2 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,051 %
Vacuômetro Digital	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %

*(Realizados nas instalações do cliente)*

MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO

Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,11 %
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,072 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa	0,20 %

	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Manômetro Digital Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %
Vacuômetro Analógico	2 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,051 %
Vacuômetro Digital	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %

***(Realizados em unidades móveis)***

MEDIÇÃO DE PRESSÃO E VÁCUO - PRINCÍPIO RELATIVO

Manômetro Analógico	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,11 %
Manômetro Analógico de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,072 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Analógico Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,052 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,051 %
Manômetro Digital	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %

	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Manômetro Digital de Pressão Absoluta	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Manômetro Digital Diferencial	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor / Transmissor de Pressão com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 50 Pa	0,20 %
	> 50 Pa até 249 Pa	0,072 %
	> 249 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 0,002 MPa até 0,2 MPa	0,020 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
	> 69 MPa até 400 MPa	0,10 %
Transdutor/Transmissor de Pressão Absoluta com Saída em Unidade Elétrica	0,002 MPa até 0,2 MPa	0,054 %
	> 0,2 MPa até 69 MPa	0,018 %
Transdutor/Transmissor de Vácuo com Saída em Unidade Elétrica	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %
Vacuômetro Analógico	2 Pa até 2000 Pa	0,062 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,051 %
Vacuômetro Digital	2 Pa até 2000 Pa	0,040 %
	> 2 kPa até 90 kPa	0,017 %

### Observações:

1. A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se á menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível da confiança de aproximadamente 95%.
2. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas ás propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.



----- Site do Inmetro ----- ▼



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvío Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	TEMPERATURA E UMIDADE
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA		
Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

Medidor de Umidade Relativa.	Temperatura de referência: de 10 °C até 60 °C	-
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
<b>MEIOS TÉRMICOS</b>		
Banho Termostático	Desvio da Temperatura de Controle	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Estabilidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Uniformidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
Calibrador de Temperatura com Bloco	Desvio da Temperatura de Controle	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Parâmetro: Estabilidade	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Efeito de Carga Térmica no Carregamento	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
Câmara Climática	Parâmetro: Estabilidade da Umidade ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Parâmetro: Uniformidade da Umidade ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Parâmetro: Desvio da Umidade de Controle ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur

	Parâmetro: Estabilidade da Temperatura	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Uniformidade da Temperatura	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
Câmara Térmica	Parâmetro: Estabilidade da Temperatura	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Uniformidade	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle	
	- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
Termociclador	30 °C até 95 °C	0,22 °C
	Parâmetros: - exatidão - uniformidade - "overshoot" - estabilidade - taxa de aquecimento - taxa de resfriamento	

---

SIMULADORES (CALIBRADORES)

Simulador de Termopares	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	> 350 °C até 600 °C	0,65 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C
	- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
	> 250 °C até 350 °C	0,23 °C
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300 °C	0,6 °C
	>300°C até 500°C	1,3°C
	>500°C até 600°C	1,6°C
Termopar de Metais Básicos	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
Termopar de Metais Nobres	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
Termorresistência	> 350 °C até 600 °C	0,65 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C
	- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
	> 250 °C até 350 °C	0,23 °C

***(Realizados nas instalações do cliente)***

**INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA**

---

Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

**INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE**

---

Medidor de Umidade Relativa. Temperatura de referência: de -

10 °C até 60 °C	
20 %ur	1,0 %ur
> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur

MEIOS TÉRMICOS

Banho Termostático	Desvio da Temperatura de Controle	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Estabilidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Uniformidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
Calibrador de Temperatura com Bloco	Desvio da Temperatura de Controle	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Parâmetro: Estabilidade	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Parâmetro: Uniformidade	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
Efeito de Carga Térmica no Carregamento		
-90 °C até 150 °C	0,090 °C	
> 150 °C até 300 °C	0,24 °C	
> 300 °C até 660 °C	0,61 °C	
> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C	
Câmara Climática	Parâmetro: Estabilidade da Umidade ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Parâmetro: Uniformidade da Umidade ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur
	Parâmetro: Desvio da Umidade de Controle ( T de 10 °C até 60 °C )	
	20 %ur	1,0 %ur

Câmara Térmica

> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur

Parâmetro: Estabilidade da Temperatura

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Uniformidade da Temperatura

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Estabilidade

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Uniformidade

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Estabilidade da Temperatura

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Uniformidade da Temperatura

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C

Parâmetro: Desvio da Temperatura de Controle

- 90 °C até 0 °C	0,2 °C (*)
------------------	------------

	> 0 °C até 220 °C	0,1 °C (*)
	> 220 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
Termociclador	30 °C até 95 °C	0,22 °C
	Parâmetros: - exatidão - uniformidade - "overshoot" - estabilidade - taxa de aquecimento - taxa de resfriamento	

---

SIMULADORES (CALIBRADORES)

Simulador de Termopares	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

---

TERMOMETRIA DE CONTATO

Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C
	- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
	> 250 °C até 350 °C	0,23 °C
	> 350 °C até 600 °C	0,65 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300 °C	0,6 °C
	>300°C até 500°C	1,3°C
	>500°C até 600°C	1,6°C
Termopar de Metais Básicos	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
Termopar de Metais Nobres	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
Termorresistência	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C

- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
> 250 °C até 350 °C	0,23 °C
> 350 °C até 600 °C	0,65 °C
0 °C	0,01 °C (*)

*(Realizados em unidades móveis)*

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

---

Medidor de Temperatura para Sensor Termopar	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE

---

Medidor de Umidade Relativa.	Temperatura de referência: de 10 °C até 60 °C	-
	20 %ur	1,0 %ur
	> 20 %ur até 40 %ur	1,1 %ur
	> 40 %ur até 50 %ur	1,2 %ur
	> 50 %ur até 90 %ur	1,7 %ur

MEIOS TÉRMICOS

---

Banho Termostático	Desvio da Temperatura de Controle	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Estabilidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
Calibrador de Temperatura com Bloco	Uniformidade	
	0 °C até 200 °C	0,43 °C
	Desvio da Temperatura de Controle	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Parâmetro: Estabilidade	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
	Parâmetro: Uniformidade	
	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
> 150 °C até 300 °C	0,24 °C	
> 300 °C até 660 °C	0,61 °C	
> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C	
Efeito de Carga Térmica no Carregamento		

	-90 °C até 150 °C	0,090 °C
	> 150 °C até 300 °C	0,24 °C
	> 300 °C até 660 °C	0,61 °C
	> 660 °C até 1100 °C	1,2 °C
Termociclador	30 °C até 95 °C	0,22 °C
	Parâmetros: - exatidão - uniformidade - "overshoot" - estabilidade - taxa de aquecimento - taxa de resfriamento	

#### SIMULADORES (CALIBRADORES)

Simulador de Termopares	-250°C até 0°C	0,05°C
	>0°C até 1000°C	0,02°C
	>1000°C até 1372°C	0,03°C
	>1372°C até 1768°C	0,07°C
	>1768°C até 2300°C	0,14°C
Simulador de Termorresistência	-200°C até 115°C	0,005°C
	>115°C até 550°C	0,01°C
	>550°C até 770°C	0,015°C
	>770°C até 850°C	0,017°C

#### TERMOMETRIA DE CONTATO

Medidor de Temperatura com Sensor Termopar	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores	> 350 °C até 600 °C	0,65 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C
	- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
	> 250 °C até 350 °C	0,23 °C
Termômetro Mecânico	- 90 °C até 300°C	0,6 °C
	>300°C até 500°C	1,3°C
	>500°C até 600°C	1,6°C
Termopar de Metais Básicos	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,01 °C (*)
Termopar de Metais Nobres	> 500 °C até 1100 °C	1,1 °C
	0 °C	0,01 °C (*)
	- 196 °C	0,04 °C
	- 90 °C até < 0 °C	0,2 °C
	> 0 °C até 250 °C	0,1 °C
	> 250 °C até 500 °C	0,6 °C
Termorresistência	> 350 °C até 600 °C	0,65 °C

0 °C	0,01 °C (*)
- 40 °C até 250 °C	0,03 °C
> 250 °C até 350 °C	0,23 °C
- 196 °C	0,04 °C
- 90 °C até < - 40 °C	0,2 °C

### Observações:

1. A capacidade de medição e calibração (CMC) refere-se á menor incerteza que o Laboratório é capaz de obter, com uma probabilidade de abrangência ou nível da confiança de aproximadamente 95%.
2. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. O Laboratório poderá declarar em seus certificados de calibração, incertezas de medição maiores que a sua CMC, devido às contribuições relativas ás propriedades ou características do padrão ou instrumento de medição calibrado.



----- Site do Inmetro ----- ▾



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvío Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	TEMPO E FREQUÊNCIA
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
MEDIDAS DE FREQUÊNCIA		
Gerador de Frequência	0,1 Hz até 225 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
Medidor de Frequência	0,1 Hz até 50 Hz	5,3 x 10 <sup>-6</sup>
	> 50 Hz até < 100 Hz	5,0 x 10 <sup>-6</sup>
	100 Hz até < 1 kHz	5,0 x 10 <sup>-7</sup>
	1 kHz até 60 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
	até 99999 rpm	5,0 x 10 <sup>-5</sup>
MEDIDAS DE INTERVALO DE TEMPO		
Medidor de Intervalo de Tempo	> 0,00002 ms até 1s	2,6 ns
	> 1s até 7200 s	50 µs
	> 7200 s até 100 h	1,3 ms

*(Realizados nas instalações do cliente)*

---

**MEDIDAS DE FREQUÊNCIA**

---

Gerador de Frequência	0,1 Hz até 225 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
Medidor de Frequência	0,1 Hz até 50 Hz	5,3 x 10 <sup>-6</sup>
	> 50 Hz até < 100 Hz	5,0 x 10 <sup>-6</sup>
	100 Hz até < 1 kHz	5,0 x 10 <sup>-7</sup>
	1 kHz até 60 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
	até 99999 rpm	5,0 x 10 <sup>-5</sup>

---

**MEDIDAS DE INTERVALO DE TEMPO**

---

Medidor de Intervalo de Tempo	> 0,00002 ms até 1s	2,6 ns
	> 1s até 7200 s	50 µs
	> 7200 s até 100 h	1,3 ms

***(Realizados em unidades móveis)***

---

**MEDIDAS DE FREQUÊNCIA**

---

Gerador de Frequência	0,1 Hz até 225 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
Medidor de Frequência	0,1 Hz até 50 Hz	5,3 x 10 <sup>-6</sup>
	> 50 Hz até < 100 Hz	5,0 x 10 <sup>-6</sup>
	100 Hz até < 1 kHz	5,0 x 10 <sup>-7</sup>
	1 kHz até 60 MHz	1,7 x 10 <sup>-7</sup>
	até 99999 rpm	5,0 x 10 <sup>-5</sup>

---

**MEDIDAS DE INTERVALO DE TEMPO**

---

Medidor de Intervalo de Tempo	> 0,00002 ms até 1s	2,6 ns
	> 1s até 7200 s	50 µs
	> 7200 s até 100 h	1,3 ms

**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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.



----- Site do Inmetro ----- ▼



# RBC

Rede Brasileira de Calibração

Listar Laboratórios

Consulta Laboratórios

Consulta Serviços



Voltar

Consulta

Acreditação Nº	<b>526</b>
Data da Acreditação	<b>07/02/2014</b>
ACREDITAÇÃO VIGENTE	<a href="#">Clique aqui para mais informações.</a>
Última Revisão do Escopo	<b>24/07/2018</b>
Razão Social	<b>MEC-Q Comércio e Serviços de Metrologia Industrial Ltda.</b>
Nome do Laboratório	<b>Laboratório MEC-Q Unidade Betim - MG</b>
Situação	Ativo
Endereço	Rua Doutor Silvio Lobo, 60A
Bairro	Angola-Horto
CEP	32604170
Cidade	Betim
UF	MG
Telefone	(31) 3531.1215
Fax	(31) 3531.3748
Grupo de Serviço de Calibração	VOLUME E MASSA ESPECÍFICA
Gerente Técnico	Douglas Dagoberto Soares de Camargo
Email	<a href="mailto:douglas@mecq.com.br">douglas@mecq.com.br</a>

## ESCOPO DA ACREDITAÇÃO - ABNT NBR ISO/IEC 17025 - CALIBRAÇÃO

Descrição do Serviço	Faixa	Capacidade de Medição e Calibração (CMC)
<i>(Realizados nas instalações permanentes)</i>		
INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VOLUME DE LÍQUIDOS		
Dispensadores	Até 1000 mL	0,019 %
Microvolume	1 µL até 10 µL	0,94 % até 0,22 %
	> 10 µL até 100 µL	< 0,22 % até 0,023 %
	> 100 µL até 10000 µL	< 0,023 % até 0,14 %
Picnômetro de Vidro	Até 500 mL	0,0065 %
Seringa	1 µL até 10 µL	0,94 % até 0,22 %
	> 10 µL até 100 µL	< 0,22 % até 0,023 %
	> 0,10 mL até 200 mL	< 0,023 % até 0,025 %
Titulador	Até 200 mL	0,019 %

Vidraria de Laboratório	0,1 mL até < 0,2 mL	0,13 % até 0,066 %
	0,2 até 5000 mL	< 0,066 % até 0,021 %

**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. A CMC identificada por um asterisco (\*) não inclui todas as contribuições oriundas do instrumento ou padrão calibrado ou do dispositivo medido.
3. 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.