



ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)

|                                |          |                     |
|--------------------------------|----------|---------------------|
| Norma de Origem: NIT-DICLA-016 | Folha: 1 | Total de Folhas: 17 |
|--------------------------------|----------|---------------------|

|   |                |
|---|----------------|
| RAZÃO SOCIAL/DESIGNAÇÃO DO PROVEDOR DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA (PEP) | ACREDITAÇÃO N° |
| QLM INOVACOES TECNOLOGICAS LTDA./ QLM Proficiência - QLMPRO         | PEP 0016       |

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQÜÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| <b>ACÚSTICA E VIBRAÇÕES</b>                                 |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – ACÚSTICA E VIBRAÇÕES   | Anual               | <p>Microfone<br/>Faixa: de 20 Hz a 20 kHz<br/>Método do atuador eletrostático (IEC 61094-6)</p> <p>Medidor de nível sonoro (IEC 60651 e IEC 60804)<br/>Testes elétricos<br/>1) Linearidade de nível (20 dB a 140 dB)<br/>2) Ponderações em frequência (A/C/Linear) – (20 Hz a 20kHz).<br/>3) Detector RMS<br/>4) Ponderações Temporais (F/S)<br/>5) Nível sonoro equivalente (LAeq)</p> <p>Sonômetro (IEC 61672-3)<br/>1) <u>Teste acústico</u> pelo método do atuador eletrostático e/ou pelo método do calibrador multifrequência (125 Hz a 8 kHz)</p> <p><u>Testes elétricos</u><br/>2) Linearidade – faixa de referência<br/>3) Linearidade – controle de faixa<br/>4) Ponderações em frequência (A/C/Z)<br/>5) Ponderações no tempo e na frequência em 1 kHz<br/>6) Resposta a pulsos tonais (F/S/SEL/LAeq)<br/>7) Nível de pico em C (LCpk).<br/>8) Indicação de sobrecarga<br/>9) Estabilidade em nível alto<br/>10) Estabilidade de longa duração<br/>11) Ruídos autogerados</p> | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |

*“Este Escopo cancela e substitui a revisão emitida anteriormente.”*

Em, 19/11/2024

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 2

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – ACÚSTICA E VIBRAÇÕES   | Anual               | Calibrador de nível sonoro (IEC 60942)<br>Amplitude nominal: 94 dB e 124 dB<br>Frequência nominal: 1000 Hz.  |   |
|   |                     | Audiódosímetro (ANSI S1.25)<br>Testes elétricos<br>1) Linearidade (70 dB a 140 dB)<br>2) Ponderações em frequência (A/C)<br>3) Sistema detector (Lavg)<br>4) Dose - sinal estável<br>5) Dose - sinal pulsante<br><br>Audiódosímetro (IEC 61252)<br>Testes elétricos<br>1) Linearidade (70 dB a 140 dB)<br>2) Ponderação em frequência (A)<br>3) Resposta a sinais de curta duração<br>4) Resposta a pulsos unipolares  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |
| <b><u>DIMENSIONAL</u></b>                                   |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – DIMENSIONAL            | Anual               | Haste Padrão<br>Faixa até 500 mm;<br><br>Calibrador Anel Liso Cilíndrico,<br>Faixa até 300 mm;<br><br>Calibrador Tampão Liso Cilíndrico,<br>Faixa até 300 mm;<br><br>Paquímetro<br>Faixa até 1000 mm;<br><br>Micrometro Externo<br>Faixa até 600 mm;<br><br>Relógio Comparador<br>Faixa até 50 mm;<br><br>Comparador de Deslocamento<br>Faixa até 100 mm<br><br>Relógio Apalpador<br>Faixa até 3,5 mm;<br><br>Comparador de Diâmetros Internos<br>Faixa até 400 mm;<br><br>Tambor Micrométrico<br>Faixa até 50 mm; | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 3

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA   | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|---|---|
|   |                     | <p>Medidor de Altura<br/>Faixa até 1000 mm;</p> <p>Régua Graduada<br/>Faixa até 1000 mm;</p>  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – DIMENSIONAL            | Anual               | <p>Trena<br/>Faixa até 20.000 mm;</p> <p>Projetor de Perfil<br/>Escala linear até 600 mm;<br/>Escala angular até 360°<br/>Ampliações até 100 X</p> <p>Calibrador Anel Roscado Cilíndrico,<br/>Faixa 2,5 mm até 250 mm;</p> <p>Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico<br/>Faixa 1,0 mm até 300 mm;</p> <p>Esquadro<br/>Faixa até 400 mm;</p> <p>Goniômetro<br/>Faixa até 360°;</p> <p>Desempeno<br/>Faixa até (3000 x 12000) mm;</p> <p>Medição de Forma, Posição e Orientação em Peças Diversas<br/>Faixa até 600 mm<br/>Parâmetros: retitude, planeza, circularidade, cilindricidade, perfil de linha, perfil de superfície, posição de um elemento, concentricidade, coaxialidade, simetria, paralelismo, perpendicularidade, inclinação, batimento radial e batimento axial até 360°;</p> <p>Medições de Rugosidade em Peças Diversas e Componentes<br/>Faixa até 20 µm;</p> <p>Medições lineares em peças diversas e componentes<br/>Faixa até 20.000 mm.</p> | <p>ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br/>c) valor de referência</p>       |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 4

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – DIMENSIONAL            | Anual               | <p>Bloco Padrão<br/>Faixa até 500 mm;</p> <p>Micrômetro interno 2 pontas<br/>Faixa até 250 mm</p> <p>Micrômetro interno 3 pontas<br/>Faixa até 250 mm</p> <p>Medidor de espessura com relógio comparador.<br/>Faixa até 50 mm</p> <p>Braço articulado de medição<br/>Faixa até 2000 mm</p> <p>Gabarito de folga<br/>Faixa até 10 mm</p> <p>Gabarito de rosca<br/>Passo até 100 mm<br/>Semi ângulo do filete até 60°</p> <p>Gabarito de ângulo<br/>Faixa até 360°</p> <p>Gabarito de raio<br/>Faixa até 200 mm</p> <p>Microscópio<br/>Escala linear até 400 mm;<br/>Escala angular até 360°;<br/>Escala linear do software até 2500X<br/>Valor de divisão de traço do retículo para ampliação da objetiva até 2500X<br/>Ampliação da objetiva até 2500X<br/>Ampliação pelo monitor de vídeo até 25000X<br/>Valor do campo focal até 100X</p> <p>Peneira Granulométrica<br/>Faixa até 150 mm</p> <p>Máquina de medição de rugosidade<br/>Faixa até 20 µm</p> <p>Máquina de medição por coordenadas<br/>Faixa até 3000 mm</p> <p>Nível de bolha<br/>Faixa até 50 mm/m</p> | <p>ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br/>c) valor de referência.</p>      |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 5

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – DIMENSIONAL            | Anual               | <p>Trena a laser até 30 m</p> <p>Padrão de rugosidade até 10 µm</p> <p>Régua Padrão de Retitude<br/>Faixa de até 1000 mm</p> <p>Esfera padrão<br/>Faixa até 100 mm</p> <p>Arame para medição de rosca<br/>Faixa até 10 mm</p> <p>Padrão de espessura para medidas de espessura de camada de tinta seca<br/>Faixa até 100 mm</p> <p>Calibrador de relógio comparador / apalpador<br/>Faixa até 125 mm</p> <p>Micrômetro de profundidade<br/>Faixa até 250 mm</p> <p>Medidor de espessura de camada de tinta seca<br/>Faixa até 300 mm</p> <p>Transdutor de deslocamento<br/>Faixa até 3000 mm</p> <p>Calibrador anel roscado cônico<br/>Faixa até 100 mm</p> <p>Calibrador tampão roscado cônico<br/>Faixa até 100 mm</p> <p>Máquina de medição linear<br/>Faixa até 40000 mm</p> <p>Máquina de medição perfil<br/>Faixa até 100 mm<br/>Linear, raio e ângulo</p> | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 6

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| <b><u>ELETRICIDADE</u></b>                                  |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – ELETRICIDADE           | Anual               | <p>Fonte de Tensão AC<br/>Faixa de 2 mV até 100 kV (1 Hz até 1 MHz);</p> <p>Medidor de Tensão AC<br/>Faixa de 2 mV até 100 kV (1 Hz até 1 MHz);</p> <p>Fonte de Tensão DC<br/>Faixa 10 µV até 100 kV;</p> <p>Medidor de Tensão DC<br/>Faixa 1 µV até 100 kV;</p> <p>Fonte de Corrente AC<br/>Faixa 10 µA até 1500 A (45 a 60 Hz);</p> <p>Medidor de Corrente AC<br/>Faixa 10 µA até 1500 A (45 a 60 Hz);</p> <p>Fonte de Corrente DC<br/>Faixa 10 pA até 1500 A;</p> <p>Medidor de Corrente DC<br/>Faixa 10 pA até 1500 A;</p> <p>Resistor Padrão em DC<br/>Faixa 10 µΩ até 11 GΩ;</p> <p>Década Resistiva em DC<br/>Faixa 0,1 mΩ até 1 TΩ;</p> <p>Medidor de Resistência em DC,<br/>Faixa 10 µΩ até 1 TΩ;</p> <p>Capacitor<br/>Faixa de 1 pF até 110 mF (1 Hz até 1 kHz)</p> <p>Shunt de Corrente AC<br/>Faixa até 300 A</p> <p>Shunt de Corrente DC<br/>Faixa até 2000 A</p> <p>Medidor de Resistência em AC<br/>Faixa até 100 MΩ;</p> | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 7

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – ELETRICIDADE           | Anual               | Medidor de Capacitância<br>Faixa até 1 F;<br><br>Indutor<br>Faixa até 10 H<br><br>Medidor de Indutância<br>Faixa até 10 H  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |
|   |                     | Medidor de Ângulo de Fase<br>Faixa: 0 até 360°<br>Tensão até 300 V<br>Corrente até 30 <sup>a</sup><br>Frequência: 50 e 60 Hz<br><br>Medidor de cos<br>Faixa: -1 a 1<br>Tensão: até 300 V<br>Corrente: até 30 A<br>Frequência 50 e 60 Hz<br><br>Resistor Padrão em AC<br>Faixa até 11 GΩ<br><br>Década Capacitiva<br>Faixa até 1 F;<br><br>Década Indutiva<br>Faixa até 1 H;<br><br>Década Resistiva em AC<br>Faixa até 10 Ω;<br><br>Medidor de Potência Ativa<br>Faixa: Cos até 1<br>Tensão: até 300V<br>Corrente: até 120 A<br>Frequência: 50 e 60 Hz<br>Monofásico e trifásico<br><br>Medidor de Potência Reativa<br>Faixa: Seno até 1<br>Tensão: até 300V<br>Corrente: até 120 A<br>Frequência: 50 e 60 Hz<br>Monofásico e trifásico<br><br>Medidor de Potência DC<br>Faixa até 1100 V<br>Faixa até 300 A<br><br>Medidor de Energia Ativa<br>Faixa até 300V |   |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 8

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQÜÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – ELETRICIDADE           | Anual               | <p>Faixa até 120 A<br/>Faixa até 50 e 60 Hz<br/>Monofásico e trifásico<br/>Cos até 1</p> <p>Medidor de Energia Reativa<br/>Faixa até 300V<br/>Faixa até 120 A<br/>Faixa até 50 e 60 Hz<br/>Monofásico e trifásico<br/>Seno até 1</p>   |   |
| <b><u>FÍSICO - QUÍMICA</u></b>                              |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – FÍSICO - QUÍMICA       | Anual               | <p>Medidor de pH<br/>Faixa de 1 pH até 14 pH</p> <p>Medidor de condutividade<br/>Faixa de 1 µS/cm até 15 mS/cm</p> <p>Detector de gás com indicação direta<br/>Faixa de 0 até 100%</p> <p>Detector de gás com indicação indireta<br/>Faixa de 0 até 100%</p> <p>Medidor de Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) pelo Método Respirométrico Manométrico<br/>Faixa até 4000 mg/L</p> <p>Medidor de Oxigênio Dissolvido<br/>Faixa até 12 mg/L</p> | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – FORÇA, TORQUE E DUREZA | Anual               | <p>Instrumento de Medição de Força Adequado à Calibração de Escalas de Máquina de Ensaio em Compressão.<br/>Faixa até 500 kN</p> <p>Instrumento de Medição de Força Adequado à Calibração de Escalas de Máquina de Ensaio em Tração<br/>Faixa até 500 kN</p> <p>Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Compressão,<br/>Faixa até 500 kN</p> <p>Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Tração<br/>Faixa até 500 kN</p>        | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |



**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 9

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – FORÇA, TORQUE E DUREZA | Anual               | <p>Transdutor de Torque<br/>Faixa até 50 kNm</p> <p>Torquímetro Sentido Horário<br/>Faixa até 2000 Nm</p> <p>Torquímetro Sentido Anti-Horário<br/>Faixa até 2000 Nm</p> <p>Escalas de Máquina de Dureza<br/>Rockwell<br/>Escala HRA<br/>Escala HRB<br/>Escala HRC<br/>Escala HRN<br/>Escala HRT</p> <p>Escalas de Máquina de Dureza<br/>Shore<br/>Escala Shore A<br/>Escala Shore B<br/>Escala Shore D</p> <p>Escalas de Máquina de Ensaio em Compressão<br/>Faixa até 2 MN</p> <p>Escalas de Máquina de Ensaio em Tração<br/>Faixa até 2 MN</p> <p>Apertadeira e/ou parafusadeira<br/>Faixa até 2000 Nm</p> <p>Escalas de máquina de dureza vickers<br/>Faixa até 1000 N</p> <p>Penetrador Rockwell<br/>Esférico até 12,7 mm<br/>Esferocônico até 120°</p> <p>Bloco padrão de Dureza Rockwell<br/>HRA<br/>HRB<br/>HRD<br/>HRN<br/>HRB<br/>HRE<br/>HRF<br/>HRH<br/>HRK<br/>HRT</p> |   |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 10

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA   | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|---|---|
| <b><u>MASSA</u></b>   |                     |   |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA - MASSA                  | Anual               | Peso-padrão<br>Faixa de 1 mg até 500 kg.<br><br>Balança<br>Faixa de 1 mg até 22000 kg<br><br>Medição de massa de peças diversas<br>Faixa de 1g até 500 kg   | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.              |
| <b><u>PRESSÃO</u></b>                                       |                     |   |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – PRESSÃO                | Anual               | Manômetro analógico<br>Faixa de 1 Pa até 250 MPa<br><br>Manômetro analógico de Pressão Absoluta<br>Faixa de 10,3 Pa até 250 MPa;<br><br>Manômetro analógico diferencial<br>Faixa de 1 Pa até 8 MPa;<br><br>Manômetro digital<br>Faixa de 1 Pa até 250 MPa;<br><br>Manômetro digital de Pressão Absoluta<br>Faixa de 10,3 Pa até 250 MPa;<br><br>Manômetro digital diferencial<br>Faixa de 1 Pa até 8 MPa;<br><br>Vacuômetro analógico<br>Faixa de 0,009kPa até 95 kPa;<br><br>Vacuômetro digital<br>Faixa de 0,002 kPa até 95 kPa;<br><br>Transdutor / transmissor de Pressão com saída em unidade elétrica<br>Faixa de 1 Pa até 250 MPa;<br><br>Transdutor / transmissor de Vácuo com saída em unidade elétrica<br>Faixa de 0,009 kPa até 95 kPa;<br><br>Transdutor / transmissor de Pressão Absoluta com saída em unidade elétrica<br>Faixa de 10,3 Pa até 250 MPa;<br><br>Barômetro Analógico com Conexão de Pressão<br>Faixa 0,0103 kPa até 131 kPa | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valores de referência.            |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 11

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA                | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA   |
|--|---------------------|--|---|
|  |                     | Barômetro Analógico sem Conexão de Pressão<br>Faixa 0,0103 kPa até 131 kPa<br><br>Barômetro Digital com Conexão de Pressão<br>Faixa 0,0103 kPa até 131 kPa<br><br>Barômetro Digital sem Conexão de Pressão<br>Faixa 0,0103 kPa até 131 kPa   |   |
| <b><u>MÁQUINA E EQUIPAMENTOS</u></b>                                       |                     | <b>ENSAIOS MECÂNICOS</b>   |   |
| Válvula de segurança e/ou alívio<br><br>Pressostato<br><br>Vacuôstato      | Anual               | Ensaio de Abertura, Fechamento e Vedação.<br>Faixa: 0,0098 kPa até 155 MPa<br><br>Ensaio de Acionamento e Desacionamento.<br>Faixa: 0,0098 kPa até 155 MPa<br><br>Ensaio de Acionamento e Desacionamento.<br>Faixa: 0,0098 kPa até 95 kPa  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.<br>d) valor de consenso de participantes especialistas |
| <b><u>MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE</u></b>                |                     | <b><u>ENSAIOS ELÉTRICOS E MAGNÉTICOS</u></b>   |   |
| MEDIDOR ELETROMECAÂNICO<br>ENERGIA ELÉTRICA ATIVA, MONOFÁSICO E POLIFÁSICO | Anual               | Inspeção visual<br>Inspeção geral do medidor<br>Ensaio de tensão aplicada<br>Ensaio de Exatidão<br>Ensaio de corrente de partida<br>Ensaio de controle de funções e grandezas com elevação de temperatura<br>Exame de saídas periféricas<br>Ensaio de verificação do limite inferior da tensão de alimentação<br>Ensaio do mostrador | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes.               |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 12

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA        | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA   | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA                             |
|--|---------------------|---|---|
| MEDIDOR ELETRÔNICO ENERGIA ELÉTRICA ATIVA, MONOFÁSICO E POLIFÁSICO | Anual               | Inspeção visual<br>Inspeção geral do medidor<br>Ensaio de tensão aplicada<br>Ensaio de Exatidão<br>Ensaio de corrente de partida<br>Ensaio de controle de funções e grandezas com elevação de temperatura<br>Exame de saídas periféricas<br>Ensaio de verificação do limite inferior da tensão de alimentação<br>Ensaio do mostrador                            | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| <b>MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS DE MEDIÇÃO E CONTROLE</b>               |                     | <b>ENSAIOS MECÂNICOS</b>  |   |
| MEDIDOR DE VOLUME DE ÁGUA POTÁVEL FRIA                             | Anual               | Inspeção visual<br>Ensaio de Estanqueidade<br>Ensaio de Pressão Estática<br>Ensaio de Determinação de Erros de Indicação<br>Faixa da vazão permanente Q <sub>3</sub> :<br>1m <sup>3</sup> /h a 40m <sup>3</sup> /h<br>Faixa da vazão nominal Q <sub>n</sub> : 0,6m <sup>3</sup> /h a 40m <sup>3</sup> /h  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| MEDIDOR DE VOLUME DE GÁS DE PAREDES DEFORMÁVEIS (TIPO DIAFRAGMA)   | Anual               | Inspeção Visual<br>Ensaio de Perda de Pressão<br>Ensaio de Exatidão<br>Ensaio Erro Médio Ponderado<br>Faixa da vazão máxima de 1m <sup>3</sup> /h a 40m <sup>3</sup> /h   | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| MEDIDOR DE VOLUME DE GÁS (TIPO ROTATIVO E TURBINA)                 | Anual               | Inspeção visual<br>Ensaio de Exatidão<br>Ensaio erro médio ponderado<br>Faixa da vazão máxima de 25m <sup>3</sup> /h a 1600m <sup>3</sup> /h  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| BOMBA DE AMOSTRAGEM DE AR  | Anual               | Ensaio de desempenho em Bombas de Amostragem de Ar.<br>Parâmetros verificados:<br>- Verificação da Linearidade da Vazão.<br>Faixa de vazão: 0,150dm <sup>3</sup> /min até 5,000dm <sup>3</sup> /min<br>- Verificação da compensação do fluxo<br>Faixa de vazão: 0,150dm <sup>3</sup> /min até 5,000dm <sup>3</sup> /min<br>Faixa da pressão: -12,44kPa até 0kPa | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
|  |                     |   |   |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 13

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA |
|---|---------------------|--|---|
| <b>TEMPERATURA E UMIDADE</b>                                |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – TEMPERATURA E UMIDADE  | Anual               | <p>Termorresistência<br/>Faixa: -196 °C até 660 °C;</p> <p>Termômetro de Líquido em Vidro<br/>Faixa: -45 °C até 400 °C;</p> <p>Termômetro Mecânico<br/>Faixa: -50 °C até 500 °C;</p> <p>Medidor de Temperatura com Sensor Termopar.<br/>Faixa: -196 °C até 1200 °C;<br/>Medidor de Temperatura com Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores<br/>Faixa: -196 °C até 660 °C;</p> <p>Termopar de Metais Nobres<br/>Faixa: -110 °C até 1200 °C;</p> <p>Termopar de Metais Básicos<br/>Faixa: -196 °C até 1200 °C;</p> <p>Simulador de Termopares<br/>Faixa: -270 °C até 2300 °C;</p> <p>Simulador de Termorresistência<br/>Faixa: -200 °C até 850 °C;</p> <p>Medidor de Temperatura para Sensor Termopar<br/>Faixa: -270 °C até 2300 °C;</p> <p>Medidor de Temperatura para Sensor Termorresistivo ou Outros Sensores<br/>Faixa: -200 °C até 850 °C;</p> <p>Medidor de Umidade Relativa<br/>Faixa: 5 %ur até 98 %ur;</p> <p>Calibrador de Temperatura com Bloco<br/>Faixa: -100 °C até 1100 °C;</p> | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência               |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 14

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA        | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA   | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA  |
|--|---------------------|---|--|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – TEMPERATURA E UMIDADE         | Anual               | Banho Termostático<br>Faixa: -80 °C até 400 °C;<br><br>Câmara térmica<br>Faixa: -110 °C até 1100 °C;<br><br>Câmara climática<br>Faixa:<br><br>5 %UR a 98 %UR.<br><br>10 °C a 100 °C<br><br>Termômetro de Radiação Infravermelha e Outras<br>Faixa: -20 °C a 1500 °C   |  |
| <b><u>TEMPO E FREQUÊNCIA</u></b>                                   |                     |   |  |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – TEMPO E FREQUENCIA            | Anual               | Gerador de Intervalo de Tempo<br>Faixa 80 ps até 86.400 s;<br><br>Medidor de Intervalo de Tempo<br>Faixa 80 ps até 86.400 s;<br><br>Gerador de Frequência<br>Faixa 1mHz até 40 GHz<br>(6 a 1.000.000) rpm;<br><br>Medidor de Frequência<br>Faixa 1 mHz até 40 GHz<br>(6 a 1.000.000) rpm;   | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.   |
| <b><u>VAZÃO E VELOCIDADE DE FLUIDOS</u></b>                        |                     |   |  |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – VAZÃO E VELOCIDADE DE FLUIDOS | Anual               | Medidor de Vazão Volumétrica de Água ou de Outros Líquidos, Exceto Hidrocarbonetos<br>Faixa: (0,5 até 30) m³/h<br><br>Medidor de Vazão Volumétrica de Hidrocarbonetos Líquidos<br>Faixa: (2200 até 4500) m³/h<br><br>Medidor de Vazão Volumétrica de Gás<br>Faixa: 1 L/min até 1600 m³/h<br><br>Medidor de Vazão Mássica de Água ou de Outros Líquidos, Exceto Hidrocarbonetos<br>Faixa: (0,5 até 85) t/h | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valores de referência<br>d) valores de consenso de participantes especialistas |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 15

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA    | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA   |
|--|---------------------|--|---|
|  |                     | Totalizador de Volume de Água ou de Outros Líquidos, Exceto Hidrocarbonetos<br>Faixa: (0,5 até 40) m <sup>3</sup> /h<br><br>Totalizador de Volume de Hidrocarbonetos Líquidos<br>Faixa: (1000 até 4200) m <sup>3</sup> /h<br><br>Totalizador de Volume de Gás<br>Faixa: (0,06 até 1600) m <sup>3</sup> /h<br><br>Totalizador de Massa de Água ou de Outros Líquidos, Exceto Hidrocarbonetos<br>Faixa: (0,5 até 4) t/h<br><br>Anemômetro de Pás Rotativas<br>Faixa: (1 até 28) m/s<br><br>Medidor de Velocidade de Gases com Sensor Térmico<br>Faixa: (2 até 8) m/s |   |
| <b><u>VOLUME E MASSA ESPECÍFICA</u></b>                        |                     |  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – VOLUME E MASSA ESPECÍFICA | Anual               | Vidraria de Laboratório<br>Faixa 0,01 mL até 10 L;<br><br>Picnômetro de Vidro<br>Faixa 5 mL até 500 mL;<br><br>Microvolume<br>Faixa 0,1 µL até 20 mL;<br><br>Dispensadores<br>Faixa 0,1 mL até 1000 mL.<br><br>Butirômetro<br>Faixa 0,1 mL até 2000 mL.  | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência;<br>d) valor de consenso de participantes especialistas |
|  |                     | Densímetro de vidro<br>Faixa (0,5 até 2,5) g/cm <sup>3</sup><br><br>Densímetro digital<br>Faixa (0,5 até 2,5) g/cm <sup>3</sup><br><br>Medição de massa específica de líquidos com picnômetro<br>Faixa (0,5 até 2,5) g/cm <sup>3</sup>   | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência.  |

**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 16

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA    | FREQUÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA                             |
|--|---------------------|--|---|
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA – VOLUME E MASSA ESPECÍFICA | Anual               | Medição de massa específica de líquido com densímetro de vidro<br>Faixa (0,5 até 2,5) g/cm <sup>3</sup><br><br>Medição de massa específica de líquido com densímetro digital<br>Faixa (0,5 até 2,5) g/cm <sup>3</sup><br><br>Vaso de grande capacidade<br>Faixa até 25 litros.   |   |
| <b>MEIO AMBIENTE</b>   |                     | <b>ENSAIOS QUÍMICOS</b>  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA EM MEIO AMBIENTE – ÁGUA     | Anual               | Amostras de água de consumo humano, dialise, superficial natural e fortificada. Determinação de:<br><br>Alumínio<br>Alumínio dissolvido<br>Cloreto<br>Turbidez<br>Condutividade<br>Amônia<br>Cloro residual<br>Cloro<br>Dureza total<br>Ferro<br>Fluoreto<br>Nitrato<br>Nitrito<br>pH<br>Sódio<br>Sólidos dissolvidos<br>Sólidos totais dissolvidos<br>Sulfato<br>Sulfeto<br>Zinco | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1.<br>c) Valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA EM MEIO AMBIENTE - ÁGUA     | Anual               | Amostras de água de consumo humano, dialise, superficial natural e fortificada. Determinação de:<br>Benzeno<br>o-Xileno<br>m-Xileno<br>p-Xileno<br>BTEX<br>Etilbenzeno<br>Benzo (a) Antraceno<br>Benzo (a) Pireno<br>Benzo (k) Fluoranteno<br>Criseno<br>Dibenzo (a,h) Antraceno<br>Fenantreno (3,4)<br>Indeno (1,2,3 cd) Pireno<br>Naftaleno                                      | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
|  |                     |  |   |



**ESCOPO DA ACREDITAÇÃO – ABNT NBR ISO/IEC 17043  
PROVEDOR DE ENSAIOS DE PROFICIÊNCIA (PEP)**

Norma de Origem: NIT-DICLA-016

Folha: 17

| ÁREA DE ATIVIDADE OU GRUPO DE CALIBRAÇÃO E NOME DO PROGRAMA | FREQÜÊNCIA (Nota 1) | DESCRIÇÃO DETALHADA DO TIPO DE ITEM DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA  | MÉTODO UTILIZADO PARA DETERMINAÇÃO DO VALOR DESIGNADO E SUA INCERTEZA ASSOCIADA                             |
|---|---------------------|--|---|
| <b>PRODUTOS QUÍMICOS</b>                                    |                     | <b>ENSAIOS QUÍMICOS</b>  |   |
| PROGRAMA DE ENSAIO DE PROFICIÊNCIA EM FÍSICO QUÍMICAS       | Anual               | Amostra de solução padrão.<br>Índice de refração grau (°) Brix | ABNT NBR ISO/IEC 17043, Anexo B, B.2.1:<br>c) valor de referência<br>e) Valor de consenso de participantes. |
| XXXXXXXXXXXXX   | XXXXXXXXXXXXX       | XXXXXXXXXXXXX  | XXXXXXXXXXXXX   |