

	RELAÇÃO PADRONIZADA DE SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO ACREDITADOS	NORMA Nº NIT-DICLA-012	REV. Nº 10
		APROVADA EM JUN/08	PÁGINA 01/14

SUMÁRIO

- 1 Objetivo**
- 2 Campo de Aplicação**
- 3 Responsabilidade**
- 4 Histórico da Revisão e Prazo para implementação**
- 5 Documentos Complementares**
- 6 Siglas**
- 7 Condições Gerais**
- 8 Relação de Serviços de Calibração**

1 OBJETIVO

Esta Norma tem objetivo de padronizar a relação dos serviços de calibração / medição acreditados pela Cgcre/Inmetro, visando otimizar a divulgação dos serviços oferecidos pelos laboratórios.

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

Esta Norma se aplica à Dicla, aos laboratórios acreditados e postulantes e/ou de extensão da acreditação, a Cgcre/Inmetro e aos avaliadores do Sistema de Acreditação de Laboratórios de Calibração.

3 RESPONSABILIDADE

A responsabilidade pela revisão desta Norma é da Dicla.

4 HISTÓRICO DA REVISÃO E PRAZO PARA IMPLEMENTAÇÃO

4.1 Retirado o serviço Medição de Massa Específica de Líquidos - 2272 e incluído os serviços 2486, 2487 e 2488 e atualizada a sigla da Dicla para Divisão de Acreditação de Laboratórios.

4.2 Prazo para implementação

A implementação desta Norma é imediata.

5 DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

FOR-CGCRE-001 – Solicitação de Acreditação de Laboratório
FOR-CGCRE-011 – Proposta de Escopo para Calibração – Anexo A

6 SIGLAS

Cgcre	Coordenação Geral de Acreditação
Inmetro	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
Dicla	Divisão de Acreditação de Laboratórios



7 CONDIÇÕES GERAIS

A acreditação de laboratórios de calibração é concedida para um escopo, constituído por grupos de serviços de calibração, incluindo serviços, faixas e melhores capacidades de medição.

Este documento apresenta a relação padronizada para os seguintes grupos de serviços de calibração: Acústica e Vibrações; Dimensional; Eletricidade; Força, Torque e Dureza; Massa; Óptica; Pressão; Rádio-Freqüência; Temperatura e Umidade; Tempo e Freqüência; Vazão; Viscosidade; Volume e Massa Específica. Os serviços constantes nestas relações deverão ser utilizados para o preenchimento do formulário FOR-CGCRE-001: Solicitação de Acreditação de Laboratório e do FOR-CGCRE-011: Proposta de Escopo para Calibração – Anexo A.

Para serviços ou grupos de serviços de calibração não incluídos nesta relação padronizada, o solicitante deverá incluir no formulário uma descrição clara e sucinta do serviço que executa.

8 GRUPOS DE SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO:

8.1 ACÚSTICA E VIBRAÇÕES

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	TRANSDUTORES ACÚSTICOS
2333	Microfone
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO EM ACÚSTICA
2334	Medidor de Nível Sonoro
2335	Pré-Amplificador de Microfone
2336	Fonte de Alimentação de Microfone
2337	Filtro de Oitavas e Frações
2338	Calibrador de Nível Sonoro
2339	Analizador de Oitavas
2340	Fonte Sonora de Referência
2341	Boca Artificial
2342	Ouvido Artificial
2343	Mastóide Artificial
	EQUIPAMENTOS DE ÁUDIO
2344	Amplificador de Áudio
	EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS
2345	Audiômetro
2346	Audiosímetro
2347	Prótese Auditiva
2348	Impedanciômetro
	TRANSDUTORES DINÂMICOS
2349	Acelerômetro
2350	Transdutor de Velocidade
2351	Transdutor de Deslocamento
2352	Transdutor de Força Dinâmica
2353	Transdutor de Choque
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO EM VIBRAÇÕES
2354	Calibrador de Acelerômetros
2355	Analizador de Vibrações
2356	Medidor de Vibrações
	CONDICIONAMENTO DE SINAIS
2357	Amplificador de Voltagem
2358	Amplificador de Carga
2359	Linearidade de Amplificador

8.2 DIMENSIONAL

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	PADRÕES DE COMPRIMENTO
2001	Bloco Padrão
2002	Haste Padrão para Micrômetro Externo
2003	Haste Padrão para Micrômetro de Rosca
2238	Haste Padrão
2004	Calibrador Anel Liso Cilíndrico
2005	Calibrador Anel Liso Cônico
2006	Calibrador Tampão Liso Cilíndrico Ex: disco padrão
2007	Calibrador Tampão Liso Cônico
2008	Calibrador de Boca Ajustável
2009	Calibrador de Boca Fixo
	PADRÕES DE COMPRIMENTO
2239	Calibrador de Boca
2394	Calibrador de Folga
2010	Esfera Padrão
2011	Arame Para Medição de Roscas
2012	Pino Padrão Ex: disco padrão
2013	Padrão Escalonado para Paquímetro
2014	Padrão Escalonado para Micrômetro
2015	Padrão Escalonado para Máquinas de Medição por Coordenadas
2016	Padrão Escalonado com Tambor Micrométrico
2240	Padrão Escalonado para Micrômetro Interno de 2 pontas
2395	Padrão de Espessura para Medidas de Espessura de Camada de Tinta Seca
2017	Moldura (padrão para micrômetro interno de 3 pontas)
2397	Barra de Esferas ou de Furos
2411	Placa de Esferas ou de Furos
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO
2018	Paquímetro Ex: cintel, paquímetro de profundidade
2019	Micrômetro Externo Ex: medidor de espessura
2020	Micrômetro Interno de 2 pontas
2021	Micrômetro Interno de 3 pontas
2022	Micrômetro de Profundidade
2241	Micrômetro Ex: micrômetro com batente em "V"
2023	Relógio Comparador Milesimal
2024	Relógio Comparador Centesimal
2025	Relógio Apalpador Milesimal
2026	Relógio Apalpador Centesimal
2029	Comparador Eletrônico de Deslocamento
2314	Comparador de Diâmetros Internos
2027	Tambor Micrométrico
2028	Calibrador de Relógio Comparador
2030	Apalpador Eletrônico
2031	Medidor de Altura

8.2 DIMENSIONAL (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE COMPRIMENTO
2032	Réguas Graduadas Ex: lupa graduada
2033	Trena
2034	Extensômetro (instrumento usado para medir alongamento de corpos de prova)
2398	Transdutor de Deslocamento Linear
2410	Medidor de Espessura de Camada de Tinta Seca
2420	Braço articulado de medição
	MÁQUINAS DE MEDIÇÃO
2035	Máquina de Medição por Coordenadas
2036	Máquina de Medição Universal
2254	Máquina de Medição
2407	Máquina de Medição de Forma
2037	Microscópio de Medição
2038	Projetor de Perfil
2248	Comparador de Blocos Padrão
	PADRÕES ROSCADOS
2040	Calibrador Anel Roscado Cilíndrico
2041	Calibrador Anel Roscado Cônico
2042	Calibrador Tampão Roscado Cilíndrico Ex: pente de roscas
2043	Calibrador Tampão Roscado Cônico
2044	Calibrador Ajustável Roscado
	PADRÕES DE ÂNGULO
2045	Bloco Padrão Angular
2046	Esquadro
2047	Esquadro Cilíndrico
2399	Esquadro Óptico
2048	Polígono Óptico
2315	Mesa de Seno (Réguas de Seno)
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE ÂNGULO
2049	Nível Goniométrico
2050	Nível Eletrônico
2051	Nível Óptico
2249	Nível de Bolha
2052	Goniômetro (transferidor de ângulo)
2053	Mesa Divisora
2054	Autocolimador
2056	Escala Angular Graduada
2250	Escala Angular Digital
2400	Medidor de Perpendicularidade
	RUGOSIDADE
2251	Padrão de Rugosidade Ex: máquina para medição de rugosidade
2252	Padrão de Amplificação Vertical
2253	Medição de Rugosidade em Peças Diversas

8.2 DIMENSIONAL (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	FORMA E POSIÇÃO
2061	Máquina Ferramenta
2062	Desempeno
2063	Régua Padrão de Retitude Ex: régua com fio
2064	Paralelo Óptico
2065	Plano Óptico
2066	Circularidade (calibrador anel liso)
2067	Medição de Forma e Posição em Peças Diversas
2555	Circularidade (peças diversas)
2256	Planeza (peças diversas)
2257	Retilidade
2401	Padrão de Circularidade
2403	Padrão Envolvente
2404	Padrão de Ângulo de Hélice
2405	Padrão de Amplificação Radial
2402	Cilindro Padrão
	CONTROLE DIMENSIONAL
2068	Medição de Peças Diversas e Componentes Ex: pente de rosca, disco padrão, calibradores de raio, gabarito de ângulos
2069	Medição de Engrenagem
2406	Calibração de Peneiras Ex: peneira granulométrica

8.3 ELETRICIDADE

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MEDIDAS DE TENSÃO AC
2103	Fonte de Tensão AC Ex.: fonte padrão de tensão; calibrador de tensão; calibrador digital; fonte padrão; simulador
2104	Medidor de Tensão AC Ex.: voltímetro; milivoltímetro; multímetro digital; multímetro analógico; voltímetro digital; voltímetro analógico; voltímetro diferencial.
	MEDIDAS DE TENSÃO DC
2105	Pilha Padrão Ex.: pilha padrão saturada; pilha padrão eletrônica; pilha eletrônica; Zener
2106	Fonte de Tensão DC Ex.: fonte padrão de tensão; calibrador de tensão; calibrador digital; fonte padrão; fonte de referência.
2107	Medidor de Tensão DC Ex.: voltímetro; milivoltímetro; nanovoltímetro; multímetro digital; multímetro analógico; voltímetro digital; voltímetro analógico; voltímetro diferencial.
	MEDIDAS DE CORRENTE AC
2108	Fonte de Corrente AC Ex.: calibrador digital; calibrador de corrente; fonte padrão de corrente

8.3 ELETRICIDADE (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MEDIDAS DE CORRENTE AC
2109	Medidor de Corrente AC Ex.: microamperímetro; miliamperímetro; amperímetro; amperímetro analógico; amperímetro digital; multímetro digital; multímetro analógico; amperímetro alicate
2110	Shunt de Corrente AC Ex.: shunt de corrente; derivador de corrente
	MEDIDAS DE CORRENTE DC
2111	Fonte de Corrente DC Ex.: calibrador digital; calibrador de corrente; fonte padrão de corrente
2112	Medidor de Corrente DC Ex.: microamperímetro; miliamperímetro; amperímetro; amperímetro analógico; amperímetro digital; multímetro digital; multímetro analógico; amperímetro alicate
2113	Shunt de Corrente DC Ex.: shunt de corrente; derivador de corrente
	MEDIDAS DE RESISTÊNCIA
2114	Resistor Padrão Ex.: calibrador (com pontos fixos); calibrador digital (com pontos fixos); caixa de resistência; resistor; padrão de transferência; resistor de referência; shunt de corrente.
2115	Década Resistiva Ex.: calibrador (com pontos variáveis); calibrador digital (com pontos variáveis); década de resistores; décadas de resistência
2116	Medidor de Resistência Ex.: teraohmímetro; multímetro; ohmímetro; medidor de resistência; megaohmímetro; multímetro digital; super-termômetro; medidor de alta resistência; ponte Kelvin; ponte de resistência; ponte Wheatstone; terrômetro; medidor de resistência de terra; medidor de isolamento; megômetro
	MEDIDAS DE CAPACITÂNCIA
2117	Capacitor Ex.: capacitor padrão; padrão de capacitância
2118	Década Capacitiva Ex.: calibrador digital
2119	Medidor de Capacitância Ex.: ponte capacitiva; ponte RLC; ponte de impedância; sistema de medição de capacitância
	MEDIDAS DE INDUTÂNCIA
2120	Indutor Ex.: indutor padrão; padrão de indutância
2121	Década Indutiva
2122	Medidor de Indutância Ex.: ponte RLC; ponte de impedância
	MEDIDAS DE POTÊNCIA AC
2127	Fonte de Potência AC Ex.: calibrador de potência
2124	Medidor de Potência Ativa Ex.: medidor de potência; wattímetro; transdutor de potência; conversor de potência; conversor de watt; padrão de potência; conversor térmico de potência

8.3 ELETRICIDADE (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MEDIDAS DE POTÊNCIA AC
2125	Medidor de Potência Reativa Ex.: padrão de potência reativa; medidor de var
2126	Medidor de Ângulo de Fase Ex.: defasador de ângulo; medidor de $\cos \varphi$; medidor de fator de potência; medidor de defasamento
2310	Gerador de Ângulo Ex.: gerador de $\cos \varphi$; gerador de fator de potência; gerador de ângulo de fase; gerador de defasamento.
2264	Medidor de \cos
2311	Gerador de \cos
	MEDIDAS DE POTÊNCIA DC
2129	Fonte de Potência DC Ex.: fonte de potência DC; calibrador de potência
2128	Medidor de Potência DC Ex.: wattímetro DC
	MEDIDAS DE ENERGIA
2305	Fonte de Energia Ex.: calibrador de energia
2130	Medidor de Energia Ativa Ex.: contador padrão de energia; medidor padrão de watt-hora; padrão de energia; padrão de watt-hora; medidor padrão de kWh; medidor padrão de demanda; registrador de demanda; medidor padrão de energia polifásico; medidor padrão polifásico; medidor padrão de energia monofásico; medidor padrão monofásico.
2131	Medidor de Energia Reativa Ex.: medidor de var h; padrão de energia reativa
	MEDIDAS DE TRANSFORMADORES
2132	Transformador de Corrente Ex.: trafo de corrente; transformador; transformador de corrente padrão; transformador para instrumentos
2133	Transformador de Potencial Ex.: trafo de potencial; transformador de tensão; transformador; transformador de potencial; transformador de potencial padrão; transformador para instrumentos
2134	Ponte de Medição Ex.: ponte de capacitância; comparador de corrente; comparador de tensão;
2135	Capacitor de Alta Tensão Ex.: capacitor padrão; capacitor de alta tensão

8.4 FÍSICA E QUÍMICA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	PADRÕES
2450	Simulador de pH/mV
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO
2451	Medidor de pH
2452	Medidor de Condutividade

8.4 FÍSICA E QUÍMICA (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MONITORES DE GASES
2453	Medidor de CO (Monóxido de Carbono)
2454	Medidor de CO ₂ (Dióxido de Carbono)
2455	Medidor de O ₂ (Oxigênio)
2456	Medidor de H ₂ S (Sulfeto de Hidrogênio)
2457	Medidor de SO ₂ (Dióxido de Enxofre)
	MONITORES DE GASES
2458	Medidor de CH ₄ (Metano-% de Limite Inferior de Explosividade)
2459	Medidor de NH ₃ (Amônia)
2460	Medidor de O ₃ (Ozônio)
2461	Medidor de NO (Óxido Nítrico)
2462	Medidor de Cl ₂ (Cloro)
2463	Medidor de HCl (Cloreto de Hidrogênio)
2464	Medidor de HCN (Cianeto de Hidrogênio)

8.5 FORÇA, TORQUE E DUREZA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA ADEQUADOS À CALIBRAÇÃO DE ESCALAS DE MÁQUINA DE ENSAIOS
2072	Instrumento de Medição de Força Adequado à Calibração de Escalas de Máquina de Ensaios em Compressão. Ex.: transdutor de força; arco/anel dinamométrico; célula de carga; caixa de taragem.
2073	Instrumento de Medição de Força Adequado à Calibração de Escalas de Máquina de Ensaios em Tração Ex.: transdutor de força; arco/anel dinamométrico; célula de carga; caixa de taragem.
	ESCALAS DE MÁQUINAS DE ENSAIOS
2074	Escalas de Máquina de Ensaios em Compressão Ex.: máquina universal de ensaios; prensa
2075	Escalas de Máquina de Ensaios em Tração Ex.: máquina universal de ensaios; máquina de ensaios de tração
2076	Escalas de Máquina de Ensaios de Impacto
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FORÇA DE USO GERAL
2077	Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Compressão Ex.: dinamômetro mecânico; célula de carga; macaco hidráulico
2078	Instrumento de Medição de Força de Uso Geral em Tração Ex.: dinamômetro mecânico; célula de carga; tensiômetro para cabos
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE TORQUE
2080	Calibrador de Torquímetro
2081	Transdutor de Torque
2447	Torquímetro Sentido Horário
2448	Torquímetro Sentido Anti-Horário
2082	Torquímetro

**8.5 FORÇA, TORQUE E DUREZA (continuação)**

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	INSTRUMENTOS DE APLICAÇÃO DE TORQUE
2083 2408	Instrumento de Medição de Resistência de Solo Apertadeira e/ou Parafusadeira
	PADRÕES DE DUREZA
2084 2085 2086	Bloco Padrão de Dureza Rockwell Bloco Padrão de Dureza Brinell Bloco Padrão de Dureza Vickers
	ESCALAS DE MÁQUINAS DE MEDIÇÃO DE DUREZA
2087 2088 2089 2090	Escalas de Máquina de Dureza Rockwell Escalas de Máquina de Dureza Brinell Escalas de Máquina de Dureza Vickers Escalas de Máquina de Dureza Shore
	PENETRADORES DE DUREZA
2091 2092 2093	Penetrador Brinell Penetrador Rockwell Penetrador Vickers

8.6 MASSA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	PADRÕES DE MASSA
2070	Peso-padrão
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE MASSA
2071	Balança
	MEDIDAS DE MASSA
2316	Medição de Massa de Peças Diversas

8.7 ÓPTICA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	INTENSIDADE LUMINOSA
2360	Lâmpada Padrão
	ILUMINÂNCIA
2361 2362	Fotômetro Luxímetro
	FLUXO LUMINOSO
2363	Lâmpada de Fluxo
	DETECTORES
2364 2365 2366 2367	Linearidade Estabilidade Responsividade Medidor de Luz Negra
	FIBRAS ÓPTICAS
2312 2368	Medidor de Potência Óptica Fonte de Luz/Laser

8.7 ÓPTICA (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO/MEDIÇÃO
	FIBRAS ÓPTICAS
2313	Atenuador Óptico
2369	Refletômetro Óptico de Dominio do Tempo (OTDR)
2370	Medidor de Frequência/Comprimento de Onda
2371	Osciloscópio de Amostragem Rápida com Interface Óptica
2372	Analizador de Espectro Óptico
2373	Analizador de Assinatura Óptica
2374	Dispersão em Fibras Monomodo
2375	Dispersão em Fibras Multimodo
2376	Dispersão por Polarização Modal (PMD)
2377	Diâmetro de Campo Modal de Fibras Monomodo
2378	Abertura Numérica de Fibras Multimodo
2379	Atenuação de Fibras Monomodo e Multimodo
2380	Perfil de Índice de Refração
2381	Transdutor Eletro-Óptico e Óptico-Elétrico
2382	Ângulo de Clivagem de Fibra
	ESPECTRORADIOMETRIA
2383	Envelhecimento de Lâmpadas
2384	Irradiância Total
2385	Filtro (Transmissividade)
2386	Filtro (Comprimento de Onda)
2482	Padrões de Cor de Transmitância
2483	Espectrofotômetro UV-VIS
	FREQUÊNCIA
2387	Laser Estabilizado de He-Ne
	COMPRIMENTO DE ONDA
2388	Lâmpada Espectral
	COLORIMETRIA
2389	Padrão de Cor
2390	Padrão Branco
2391	Instrumento de Medição de Cor
2392	Medição de Cor em Materiais Opacos e Semi-Opacos
2393	Medição de Grau de Brancura em Materiais Opacos e Semi-Opacos
2484	Calibração e Ajuste Anual da Fórmula de Grau de Brancura Ganz/Griesser

8.8 PRESSÃO

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	PADRÕES DE PRESSÃO
2094	Balança de Pressão
2095	Manômetro de Coluna Líquida
2096	Barômetro de Coluna de Mercúrio
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO
2097	Manômetro Analógico
2098	Manômetro Digital
2099	Vacuômetro Analógico
2100	Vacuômetro Digital
2101	Transdutor de Pressão

8.8 PRESSÃO

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE PRESSÃO
2102	Barômetro Analógico
2317	Barômetro Digital
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE ALTITUDE
2416	Altímetro Analógico
2417	Altímetro Digital

8.9 RÁDIO-FREQUÊNCIA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MEDIDAS DE RÁDIO-FREQUÊNCIA
2280	Medidor de Nível de Rádio-Frequência
2281	Gerador de Nível de Rádio-Frequência
2282	Atenuador
2328	Perda por Retorno

8.10 TEMPO E FREQUÊNCIA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	MEDIDAS DE TEMPO EM RELAÇÃO AO UTC
2421	Relógio Gerador de UTC EX: relógio com saída de 1 pps
	MEDIDAS DE INTERVALO DE TEMPO
2422	Gerador de Intervalo de Tempo Ex: gerador de marcas
2427	Medidor de Intervalo de Tempo Ex: contador, cronômetro, timer, osciloscópio, comparador de fase
	MEDIDAS DE FREQUÊNCIA
2423	Gerador de Frequência Ex: padrão atômico de frequência, gerador de sinais, gerador de áudio, gerador de função, gerador de pulso, oscilador, divisor de frequência e multiplicador de frequência
2424	Medidor de Frequência Ex: frequencímetro, tacômetro, osciloscópio, transdutor F/V e F/I, analisador de espectro, multímetro
	MEDIDAS DE RUÍDO DE FASE
2425	Medidor de ruído de fase no tempo Ex: misturador duplo (double balanced mixer)
2426	Medidor de ruído de fase em frequência Ex: analisadores de espectro

8.11 TEMPERATURA E UMIDADE

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	TERMOMETRIA DE CONTATO
2136	Pontos Fixos de Temperatura
2139	Termômetro de Resistência
2142	Termômetro de Líquido em Vidro

8.11 TEMPERATURA E UMIDADE (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	TERMOMETRIA DE CONTATO
2143	Termômetro Bimetálico
2144	Termômetro Analógico/Digital com Sensor Termopar
2145	Termômetro Analógico/Digital com Sensor Termoresistivo
2148	Termômetro de Enchimento
2140	Cabo de Compensação/Extensão
2149	Registrador de Temperatura com Sensor Termopar
2150	Registrador de Temperatura com Sensor Termoresistivo
2475	Termopar de Metais nobres puros (Au, Pt, Pd)
2476	Termopar de Metais nobres
2477	Termopar de Metais não nobres
2478	Transmissor de temperatura com Sensor Termopar
2479	Transmissor de temperatura com Sensor Termoresistivo
2137	Lâmpada Pírométrica
2151	Pirômetro Óptico
2152	Pirômetro Infravermelho
2320	Cavidade de Corpo Negro
	SIMULADORES (CALIBRADORES)
2153	Simulador de Termopares
2154	Simulador de Termômetros de Resistência
	INDICADORES/CONTROLADORES/TRANSMISSORES DE TEMPERATURA
2158	Indicador/Controlador Analógico/Digital para Sensor Termoresistivo
2157	Indicador/Controlador Analógico/Digital para Sensor Termopar
2161	Termostato
2163	Registrador de Temperatura para Sensor Termoresistivo
2162	Registrador de Temperatura para Sensor Termopar
2480	Transmissor de temperatura para Sensor Termopar
2481	Transmissor de temperatura para Sensor Termoresistivo
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE UMIDADE
2164	Higrômetro de Ponto de Orvalho
2165	Gerador de Umidade
2166	Gerador de Ponto de Orvalho
2167	Psicrômetro
2168	Higrômetro
2170	Higrógrafo
2322	Termohigrômetro
2323	Termohigrógrafo
	ESTUFAS
2418	Estufa de Circulação Forçada
2419	Estufa à Gravidade

8.12 VAZÃO

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VAZÃO VOLUMÉTRICA
2428	Medidor de Vazão Volumétrica de Água
2429	Medidor de Vazão Volumétrica de Hidrocarbonetos Líquidos
2430	Medidor de Vazão Volumétrica de Gás a Baixa Pressão
2431	Medidor de Vazão Volumétrica de Gás a Alta Pressão

8.12 VAZÃO (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VAZÃO MÁSSICA
2432	Medidor de Vazão Mássica de Água
2433	Medidor de Vazão Mássica de Hidrocarbonetos Líquidos
2434	Medidor de Vazão Mássica de Gás a Baixa Pressão
2435	Medidor de Vazão Mássica de Gás a Alta Pressão
	INSTRUMENTOS TOTALIZADORES DE VOLUME
2436	Totalizador de Volume de Água
2437	Totalizador de Volume de Hidrocarbonetos Líquidos
2438	Totalizador de Volume de Gás a Baixa Pressão
2439	Totalizador de Volume de Gás a Alta Pressão
	INSTRUMENTOS TOTALIZADORES DE MASSA
2440	Totalizador de Massa de Água
2441	Totalizador de Massa de Hidrocarbonetos Líquidos
2442	Totalizador de Massa de Gás a Baixa Pressão
2443	Totalizador de Massa de Gás a Alta Pressão
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE FLUÍDOS
2444	Medidor de velocidade de Água
2445	Medidor de velocidade de Ar

8.13 VISCOSIDADE

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VISCOSIDADE NEWTONIANA
2284	Viscosímetro Capilar de Vidro Ex.: Ubbelohde; Cannon-Fenske; Atlantic
2285	Viscosímetro Tipo Copo
2286	Medição da Viscosidade de Líquidos Transparentes
2287	Medição da Viscosidade de Líquidos Opacos
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VISCOSIDADE NÃO NEWTONIANA
2288	Reômetro
2289	Viscosímetro de Brookfield
2332	Viscosímetro de Esfera

8.14 VOLUME E MASSA ESPECÍFICA

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE MASSA ESPECÍFICA/DENSIDADE
2269	Densímetro de Vidro
2270	Termodensímetro para GLP
2271	Densímetro Digital
2486	Medição de Massa Específica de Líquidos com Densímetro de Vidro
2487	Medição de Massa Específica de Líquidos com Picnômetro
2488	Medição de Massa Específica de Líquidos com Densímetro Digital
2273	Medição de Massa Específica de Liquefeitos
2274	Medição de Massa Específica de Sólidos

8.14 VOLUME E MASSA ESPECÍFICA (continuação)

CÓDIGO	SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO
	INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO DE VOLUME DE LÍQUIDOS
2307	Vidraria de Laboratório Ex.: pipeta; balão volumétrico; bureta; proveta; tubo de centrífuga; picnômetro metálico; bureta automática
2277	Picnômetro de Vidro
2278	Butirômetro
2279	Vaso de Grande Capacidade Ex.: vaso metálico; ampola volumétrica
2466	Microvolume Ex. micropipeta, microseringa, repipetadores
2330	Seringa Ex. seringa pneumática, separador gás-óleo
2467	Dispensadores Ex. dispenser, buretas digitais, dosimates
2331	Titulador Ex.: karl fisher; tituladores automáticos
2468	Buretas especiais Ex. Bureta de filme de sabão (Bolhometro), bureta para CO2