

MARINHA DO BRASIL
ARSENAL DE MARINHA DO RIO DE JANEIRO
ANEXO II – PLANILHA DE FORMAÇÃO DE PREÇOS

Gr.	Item	Descrição	Quant. mín.	Quant. máx.	UF	CATMAT	Valor unitário	Valor Total
1	1	Esmerilhadeira angular a bateria DEWALT DCG414T2 ou DCG418T2, 5", 60V – 220V, com 02 baterias recarregáveis, maleta e carregador incluso	1	2	UN	628943	R\$ 3.939,56	R\$ 7.879,12
	2	Bateria de lítio, 6,0 Ah, 20V-60V, FLEX LI DCB606-B3 compatível com esmerilhadeira DEWALT	1	4	UN	632160	R\$ 1.534,10	R\$ 6.136,40
	3	Retífica Elétrica Reta, Longa de 6-8mm, 220V, mínimo de 650W e 30.000 RPM, modelo GGS 28LCE ou similar	1	2	UN	476331	R\$ 1.372,39	R\$ 2.744,78
2	4	Balança Analítica 220g, precisão 0,0001g, Calibração Externa, com prato de pesagem de 90 mm, 4 pés ajustáveis, comunicação RS232 e USB padrão, resultados em g e mg	1	1	UN	455296	R\$ 10.392,87	R\$ 10.392,87
	5	Chapa Aquecedora Digital - Temp. 50°C até 400°C - Plataforma De Cerâmica 30x20cm – 220V	1	1	UN	452803	R\$ 3.068,68	R\$ 3.068,68
	6	Pipetador Automático 0,1 a 100 mL bivolt	1	4	UN	408734	R\$ 1.381,51	R\$ 5.526,04
	7	Micropipeta Manual Monocanal Variável Totalmente Autoclavável 10 – 100 Microlitros	1	2	UN	484137	R\$ 1.449,82	R\$ 2.899,64
	8	Bureta digital 10mL classe A, de acordo com DIN EN ISO 385, com válvula para purga, equipada com 4 funções eletrônicas adicionais: calibração pelo usuário, seleção dos dados de calibração, economia de energia com Auto Power Off e seleção de decimais (uso como microbureta até 20ml)	1	1	UN	424341	R\$ 9.251,63	R\$ 9.251,63
	9	Medidor de pH monocanal de bancada, compensação manual ou automática de temperatura, faixa de medição de pH: -2,00 – 16,00; Eletrodo de pH para amostras aquosas como ácidos, bases, também para efluentes, emulsões, amostras oleosas. Acessórios Inclusos: Eletrodo pH; Eletrodo temperatura; Solução Eletrodo; Suporte Articulado; 03 Soluções Tampão /pH4 / pH7 / pH10 (em pó - rendimento 250mL cada); Fonte Alimentação; e Manual de Instruções.	1	1	UN	458185	R\$ 3.255,00	R\$ 3.255,00
	10	Termômetro Infravermelho Digital LCD com Mira à Laser – MINIPA-MT-320B ou similar	1	2	UN	458185	R\$ 633,91	R\$ 1.267,82
3	11	Termopar tipo K, haste rígida inox 316, faixa de medição 0-500 °C, 1 m de comprimento, diâmetro de 6 mm e Termômetro digital compatível com o Termopar tipo K, canal único, faixa de medição -50 °C até 600 °C, alimentação pilha. Ambos com certificado de calibração nos seguintes pontos: 0, 100, 200, 300, 400 e 500°C	1	2	UN	391226	R\$ 956,00	R\$ 1.912,00
	12	Termopar tipo K, cabo flexível com isolamento em fibra de vidro ou fibra de vidro com malha metálica, faixa de medição 0-250 °C, 50 cm de comprimento e termômetro digital compatível com o Termopar tipo K, canal único, faixa de medição -50 °C até 300 °C, alimentação pilha ou bateria. Ambos com certificado de calibração nos seguintes pontos: 0, 50, 100, 150, 200 e 250°C	1	2	UN	310735	R\$ 384,73	R\$ 769,46
4	13	Dinamômetro digital , faixa 0 a 5 Kgf, precisão de ± 0,5%, com ganchos em suas extremidades, tração e compressão, com certificado de calibração RBC	1	2	UN	486060	R\$ 7.233,56	R\$ 14.467,12
	14	Dinamômetro digital, faixa de 0 a 5.000 kg, precisão de ± 1%, com ganchos em suas extremidades, bateria recarregável (não sendo necessário estar conectado à energia elétrica para seu funcionamento), com certificado de calibração RBC	1	2	UN	486060	R\$ 7.100,00	R\$ 14.200,00
	15	Célula de Carga (Tração) 30 Ton DCT via rádio c/ receptor Micro e display remoto com certificado de calibração RBC	1	1	UN	430847	R\$ 19.300,00	R\$ 19.300,00
5	16	Régua Escala em Aço Inoxidável Graduada Capacidade 300mm	10	10	UN	439070	R\$ 16,46	R\$ 164,60
	17	Paquímetro Digital, Aço Inox 300mm/12" (0,01 mm / 0.0005"), com certificado de calibração	1	2	UN	602052	R\$ 1.378,71	R\$ 2.757,42
6	18	Termo-Higrômetro Digital com FAIXA DE MEDIÇÃO -20° a 70°C para temperatura e FAIXA DE MEDIÇÃO 15% a 95% de umidade relativa com possibilidade de realizar calibração rastreável ou acreditada RBC	1	1	UN	369959	R\$ 252,14	R\$ 252,14
	19	Medidor de espessura de tinta, faixa de medição de 0-3000 µm, princípio: magnético + correntes parasitas (FN), resolução: 1 µm ou menor, calibração: zero + multi-ponto com certificado de calibração.	1	2	UN	360094	R\$ 5.406,17	R\$ 10.812,34
7	20	Rolo de fita adesiva ASTM D3359-23, transparente ou semitransparente sensível à pressão, 25 mm de largura e resistência ao descascamento entre 6,34 N/cm (58 oz/pol.) e 7,00 N/cm (64 oz/pol.),	1	2	UN	279001	R\$ 761,68	R\$ 1.523,36
	21	Cabo para cortador para teste de aderência corte cruzado	1	5	UN	409359	R\$ 514,00	R\$ 2.570,00
	22	Cortador para teste de aderência corte cruzado, multi-lâminas, 6 ou 11 dentes, com espaçamento do cortador de 1 mm	1	10	UN	407359	R\$ 1.202,85	R\$ 12.028,50
8	23	Picadeira de solda com mola carbografite, cabo aspiral	10	20	UN	297873	R\$ 32,13	R\$ 642,60
	24	Riscador Ponta Videa P/ Metais Tipo Lapiseira 145 ou 150mm	10	20	UN	463133	R\$ 23,58	R\$ 471,60

9	25	Cortadora metalográfica 40 mm, com capacidade de corte de 0 a 40 mm, com disco de corte abrasivo de 230 x 1,5 x 19 mm, 220V trifásico, modelo COR250 ou similar	1	1	UN	463282	R\$ 19.789,90	R\$ 19.789,90
	26	Prensa embutidora metalográfica manual inox, com controle de temperatura, potência de 600W, modelo PRE – 30ml/2 ou similar	1	1	UN	429342	R\$ 13.594,86	R\$ 13.594,86
	27	Politriz metalográfica, com seleção de velocidade, pratos intercambiáveis de 200 ou 300 mm, irrigação com controle de vazão, AROPOL VV-PUR ou similar	1	1	UN	344763	R\$ 8.174,98	R\$ 8.174,98
10	28	Bloco padrão de dureza Rockwell B – 90 HBR – Com certificado de calibração RBC	1	1	UN	460045	R\$ 2.620,40	R\$ 2.620,40
	29	Bloco padrão de dureza Rockwell C – 65 HRC – Com certificado de calibração RBC	1	1	UN	460045	R\$ 2.629,00	R\$ 2.629,00
	30	Bloco padrão de dureza Brinell – 200 – Espera de 10 mm – carga de 3000 kgf – Com certificado de calibração RBC	1	1	UN	460045	R\$ 4.961,25	R\$ 4.961,25
	31	Bloco padrão de dureza Vickers 400 – 10HV – Com certificado de calibração RBC	1	1	UN	460045	R\$ 12.873,67	R\$ 12.873,67
11	32	Lata de Tinta de Contraste Branca Para Ensaios por Partículas Magnéticas, aplicação por aerossol, evaporação natural, 315 gramas ou mais.	20	40	UN	418823	R\$ 53,80	R\$ 2.152,00
	33	Lápis térmico indicador de temperatura – 52°C - tipo bastão	5	5	UN	316333	R\$ 176,56	R\$ 882,80
	34	Nivelador de amostras metalográficas. Nivelador dedicado a tornar as faces de amostras niveladas, para posterior análise em microscópio vertical. Não pode ser equipamento proveniente da área de odontologia; Deve ser portátil e possuir mola para retorno; Deve possuir proteção anti-corrosão em todas as partes (móveis ou fixas); Deve possuir eixo deslizante e alavanca para compressão; Acompanha certificado de planeza das superfícies.	1	1	UN	429342	R\$ 4.343,04	R\$ 4.343,04
	35	Conjunto hidráulico 12 toneladas, com bomba, cilindro hidráulico e mangueira com acopladores, Enerpac ou similar. Cilindro Hidráulico Capacidade: 12 toneladas (ou 125 kN), Tipo Haste vazada orifício central passante diâmetro mínimo de 19mm, simples ação com retorno por mola, Curso Mínimo: 75 mm Conexão: Engate rápido de alta pressão. Bomba Manual: Tipo: Duas velocidades (para avanço rápido e geração de alta pressão). Pressão Máxima de Trabalho: 700 bar (10.000 psi). Reservatório de Óleo: Capacidade suficiente para operar o cilindro em um ciclo completo (curso total). Conexão: Saída compatível com o sistema de mangueiras (ex: NPTF 3/8"). Manômetro: Faixa de Leitura: 0 a 700 bar (0 a 10.000 psi) com escala de força em toneladas, especificamente para uso com cilindro de 12 toneladas (ou com indicação da força equivalente). Mangueira Hidráulica: Comprimento: 1,8 metros mínimo. Pressão Máxima de Trabalho: 700 bar (10.000 psi). Conexões: Engates rápidos tipo "push-to-connect" em ambas as extremidades. Adaptador / Conector: Kit de conexão para instalação do manômetro na linha hidráulica (entre a bomba e a mangueira), preferencialmente com engate rápido para montagem simplificada.	1	1	UN	425557	R\$ 8.760,84	R\$ 8.760,84
	36	Bolsa de ferramentas com organizador de ferramentas, alça de ombro ajustável, comprimento mínimo de 35 cm, modelo W081021A ou similar	5	10	UN	621541	R\$ 313,34	R\$ 3.133,40
	37	Bolsa d'água 3 Ton para testes de carga	1	1	UN	467153	R\$ 31.752,08	R\$ 31.752,08
	38	Serra de fita horizontal 125 mm, 220V, 750W, com sistema de refrigeração e avanço da serra com sistema de pistão	1	1	UN	601866	R\$ 15.500,04	R\$ 15.500,04
	39	Microscópio metalográfico portátil – de campo, com ampliações de 20, 40 e 100x, iluminação de LED, 1 lente ocular de 10x, 1 câmera de 2 MP, saída USB e software	1	1	UN	478942	R\$ 47.217,33	R\$ 47.217,33
							TOTAL:	R\$ 312.678,71

Rio de Janeiro, RJ, na data da assinatura.

BEATRIZ MARIA NATAL BATISTA ABREU
Capitão Tenente (EN)
Encarregada da Divisão de Laboratórios

Documento assinado digitalmente

 BEATRIZ MARIA NATAL BATISTA ABREU
Data: 29/07/2026 13:52:33-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>