



MINISTÉRIO DA DEFESA  
SECRETARIA-GERAL  
SECRETARIA DE PESSOAL, ENSINO, SAÚDE E DESPORTO  
HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS

PAM nº 3/2019/SDFP

PEDIDO DE AQUISIÇÃO DE MATERIAL / PRESTAÇÃO DE SERVIÇO (PAM/S)

Do: Chefe da Subdivisão de Fomento à Pesquisa

Ao: Ordenador de Despesas

Assunto: Aquisição de material permanente / Equipamentos

Anexo: Plano de trabalho

ITEM	CÓD CAT MAT	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE SOLICITADA	DESCRIÇÃO DO MATERIAL (Descrição Resumida - Tamanho - Matéria Prima)	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA / OBSERVAÇÕES	M PREF Dec nº 7.776/12
1	417321	UN	01	<b>Micropipeta Multicanal:</b> 8 canais de 2 a 200 µL; Superfície lisa, livre de ranhuras, que evita a contaminação e acúmulo de sujidades; Pistão de aço inoxidável; Botão de acionamento suave e estável requer o mínimo de esforço e reduz o risco de Lesões por Esforços Repetitivos (LER); Sistema Soft Touch Ejection, garante a ejeção suave de ponteiras. Cone autoclavável, de fácil remoção; Manual impresso, certificado de conformidade, chave para ajustes, lubrificante, 1 reservatório. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	
2	414148	UN	01	<b>Microcentrifuga:</b> Centrifuga-mini spin; compacta; fácil de operar; silenciosa, baixa vibração; Livre de ferramentas para troca de rotor; função spin; Trava de segurança, que impede o funcionamento com a tampa aberta; velocidade até 6.400 RPM; Não refrigerada. Acompanha: Rotor de tubo de 6 a 8 x 1,5 / 2.0mL, rotor de tubo de 16 x 0,2mL (singles ou 2 x 8 strip), adaptadores de tubo 0,2 e 0,5 mL, estojo de armazenamento para rotores e adaptadores, rack de tubo; 220V ou bivolt, 60Hz. O equipamento deve possuir manual de instruções e Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	
3	408734	UN	01	<b>Pipetador automático sem fio:</b> bivolt; Automático; Material Polipropileno; Certificação de Conformidade com CE, Classe A (EN61010-1, EN61011-1-2, EN50082-1, EN 55011). Para uso com pipetas de vidro ou de plástico que vão de 0,1 ml para 100 ml. Bateria de lítio para até 12 horas de uso contínuo. Vapor de escape para a ventilação líquidos corrosivos ou gases. Autoclavável. Acompanha: Suporte de pipetas autoclavável e carregador com dupla isolamento e plugue de três pinos, dois fases e uma terra, atendendo à norma ABNT NBR 14136. O equipamento deve possuir manual de instalação e operação. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	
4	421416	UN	01	<b>PCR tempo real</b> - Sistema deve dispensar o uso de computador associado, funcionando "alone", não somente na confecção e configuração de protocolos, mas também gerando os resultados em tempo real, durante o progresso da corrida. Todos os dados da corrida, incluindo os resultados, devem poder ser exportados via USB Drive para análise em software. Sistema óptico (06 filtros LED's e 06 filtros fotodiodos) que permite alta sensibilidade para detecção e discriminação de até 05 alvos simultâneos em cada poço. Garantia de precisão dos dados evitando a sobreposição de diferentes comprimentos de fluorescências sem a necessidade de calibrações. Bloco de massa reduzida permitindo rápidas trocas de temperatura para a realização de "Fast PCR" utilizando mínimas quantidades de reação (1-50ul). Módulo Óptico - Excitação por meio de 06 LED's independentes e detecção por meio de 06 fotodiodos. - Extensão (excitação/detecção): 450-730nm. - Sensibilidade: detecção de 01 cópias de gene humano. Capacidade de Multiplex: 05 alvos simultâneos. - Módulos de análise: PCR quantitativo com curva padrão e curva de dissociação; Análise de expressão gênica (ΔCt ou ΔΔCt) com múltiplos genes de referência; Discriminação alélica; Análise EndPoint; Análise múltipla de vários genes simultaneamente para comparação de níveis de expressão. - - Customização: recebimento via e-mail de aviso do final da corrida, bem como os resultados desta corrida. Sistema: - Capacidade: 96 amostras - Volume final: 1-50u ; Aplicações devem incluir: Análise de expressão gênica, Detecção de patógenos, Análise de metilação do DNA, genotipagem, pesquisa de mutações, SNPs e polimorfismos. Alta Resolução. Análises em multiplex, Softwares que proporcionem: análise HRM, Identificação de genótipos altamente precisos no modo supervisionado. Detecção automática de novas mutações em modo não	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	

				<p>supervisionado. Estimativas para up e down-regulation para estudos de expressão gênica. Gama óptico permitindo múltiplas aplicações incluindo no mínimo: análise baseada em corantes intercalantes como SYBR Green, sondas (TaqMan) e de hibridização (FRET), além de análises em multiplex. Software com sistema operacional compatível com windows 10 . Tensão 220v. Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>		
5	433247	UN	01	<p><b>Liofilizador de bancada completo:</b> Estrutura externa em aço inox, com as seguintes especificações: Condensador com capacidade mínima de 2.5 Kg de gelo até 5 litros. Apresentar isolamento térmico. Temperatura de trabalho do condensador de -55°C (± 5°C); Interface com display de dados de temperatura do condensador e valor do vácuo durante todo o processo de liofilização. Câmara do condensador em aço inox com válvula de dreno integrada. Compatível com o congelamento das amostras no interior do equipamento. Câmara de secagem localizada acima do condensador. Controle e monitoramento do vácuo durante todo o processo de liofilização através da válvula eletromagnética; Painel digital, com sinais luminosos indicativos que indicam a etapa do processo. Manifold para no mínimo 8 frascos de fundo redondo tipo ampola ou frascos de boca larga tipo mamadeira. Deve permitir também distribuidores para ampolas e acessório para selagem de frascos a vácuo. Quantidade mínima de prateleiras fora da câmara do condensador: 3 bandejas. Operação: 220 V, 60 Hz. O equipamento deve ser acompanhado de Bomba de vácuo, com capacidade mínima de 2,5 metros cúbicos por hora, isento de óleo. Operação: 220V, 60 Hz. Acompanhado dos seguintes acessórios: manguueiras de conexão com a bomba vácuo; sensor de vácuo. Acessórios: conjunto de bandejas em alumínio anodizado com diâmetro de 200 mm (± 5mm); válvula eletromagnética; suporte metálico para acomodar a câmara acrílica de secagem e as bandejas em cima do corpo do liofilizador; câmara de secagem em acrílico com 8 conexões para frascos de liofilização; 8 válvulas de borracha para conexão com frascos do tipo ampola ou mamadeira ou do distribuidor de ampolas; frascos para liofilização: em vidro borossilicato. Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Acompanha manual de instruções e cabo de energia. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	
6	448356	UN	01	<p><b>Cromatografia líquida de alta eficiência:</b> -Sistema controlador do HPLC e interface para o computador, com as seguintes especificações: Permite controlar, monitorar e gerenciar o sistema cromatográfico via Internet Explorer Web browser, através de um PC conectado a rede, mesmo sem o software. Conexão com computador através de rede ethernet; Possui funções de validação GMP/ GLP; Acesso ao tempo de uso e previsão de troca dos itens de consumo dos módulos, bomba, detector, autoinjeter; Capacidade para controle de até 08 módulos via fibra ótica; 04 eventos de saída; 04 eventos de entrada; Capacidade de aquisição de dados de até 5 detectores distintos, 02 Bomba de alta pressão semi-preparativa. -Bomba de alta pressão semi-preparativa, com as seguintes especificações: Sistema de duplo pistão paralelo. Faixa de fluxo: 0,001mL/min a 20,00mL/min. Faixa máxima de pressão: 50MPa (0,001 a 5,000mL/min) e 25MPa (5,001 a 20,00mL/min). Programação para variação de fluxo, pressão, evento, repetição de programa, concentração (para gradiente). -Kit de lavagem de pistões. -Kit de ferramentas para bomba, para manutenções básicas. -Câmara de mistura para alta e baixa pressão, volume variável: 0,5, 1,7 e 2.6 ml. Adequada para trabalhar em modo analítico com vazão inferior a 10 mL/min. -Câmara de mistura para fluxo preparativo. Volume interno de 14mL. Adequada para trabalhar em modo semi-preparativo com vazão acima de 10 mL/min. -Degaseificador de membrana (on-line) modelo para até 05 canais. - Kit para conexão de canais do DGU para Bomba. -Suporte para injetor de amostras e colunas preparativas. -Detector espectrofotométrico (análise simultânea de toda faixa de operação, ou até 08 comprimentos de onda selecionáveis fixos; Célula de fluxo termostaticada com faixa de operação selecionável entre + 5° até 50°C; acesso a qualquer comprimento de onda do gráfico 3D pos run, sem necessidade de seleção prévia; seleção de lâmpada de trabalho: Deutério, tungstênio, ou ambas; faixa de operação 190 - 800nm; célula de fluxo de 10mm de caminho ótico e volume de 10ul; precisão de comprimento de onda +/- 0,1nm; resolução de 1nm; Nível de ruído: 0,6 x 10<sup>-5</sup> AU ( 8 nm ) ou menor).- Célula preparativa para detector 0,5mm (6,5ul), caminho ótico fixo. - Amostrador automático com as seguintes especificações: Movimento: X, Y, Z; Modo de injeção: volume de injeção de amostras variáveis; Faixa de volume de amostra: 1 a 50ul; Número de amostras processadas: 100 (com vials de 1,5ml); N° de injeções: até 30 por amostra; Lavagem de linha de fluxo: antes e depois de cada injeção; Pré-tratamento de amostra; Função de validação GLP/GMP; Rack para amostras modelo S para 100 frascos de 1.5ml, 1,1ml, 200ul ou 300ul; Rack para amostras modelo L para até 80 vials de 4,0 ml; Loop de teflon de 2 ml; Seringa de 2,5 ml; Loop de amostragem 2 ml. Caixa para acomodar reservatório de solventes. Capacidade para até 7 frascos de 1 litro. - Coletor de frações com as seguintes especificações: sistema ""drive"" com movimento X-Y; n° de tubos de coleção: 16 a 144 dependendo do tipo de rack; método de coleção: válvula solenoide; variação máxima de fluxo: 150ml/min automático; arquivo para até 10 programas; impressão de dados via integrador. Cabeça do coletor com válvula. - Rack n° 1 para 144 frações. -Rack n° 2A para 64 frações. - Junta fêmea T. - Kit de colunas analítica e preparativa C-18 (1 coluna preparativa 20.0mm x 25cm e 1 coluna analítica 4,6mm x 25cm, ambas com diâmetro de partícula de 5um). - Software para controle de um sistema cromatográfico. 220 V ou bivolt. Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega. Acompanha manual de instruções.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.	

7	419644	UN	01	<p><b>Agitador com incubação</b> de 15° a 65°C, com agitação orbital, velocidade de agitação de 30 a 300 rpm, órbita de 18 mm, capacidade para frascos de 100/250/500 ml. Sistema exclusivo de aquecimento preciso e seguro, com separação interna entre a câmara e o mecanismo de agitação, evitando assim a perda de aquecimento interno. Ajuste do ângulo de inclinação, permitindo o movimento orbital e várias torções. Equipado com um microprocessador de controle digital para maior exatidão. Equipado com tampa transparente de abertura superior para a sua total segurança. Display de LED, tempo programável até 99h. Equipado com sensor de mudança de temperatura para a melhor precisão dos procedimentos. Alarme luminoso ou sonoro, termostato de segurança, desligamento automático em casos de excesso de temperatura e botão de fechamento com segurança da tampa. precisão da temperatura +/- 0,5°C. tipos de agitação 3d e orbital. Incluso fixadores (Garras) de todos os tipos de frascos (100/250/500). Tensão Bivolt 110/220V. Garantia de 12 meses. Instalação e Treinamento inclusos.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.
8	449578	UN	01	<p><b>Fotodocumentador</b> - Fotodocumentador para captura de imagens de géis de eletroforese, Visualização de resultados: DNA / RNA / Proteínas / TLC / Placas de Colônia; Sistema com computador interno com tela touchscreen; transiluminador UV-B com filtro. Comprimento de onda UV-B: 302-312nm. Filtro incluso 605nm ou 535nm. Fontes de luz epi e transiluminação; epi-iluminação luz branca e luz UV; resolução câmera 5 a 8 megapixels; bits de imagem 16 bits; lente / zoom motorizada no mínimo 10x; conexão com rede wireless, ethernet; porta de comunicação a partir de USB 2.0 ou superior; Voltagem 220V; <u>Fotodocumentador e Transiluminador em estrutura única.</u> Software par sistema operacional compatível com windows 10 . Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.
9	426805	UN	01	<p><b>Microscópio invertido trinocular:</b> Com contraste de fase nas objetivas 10x, 20x, 40x composto por: Estativa principal do microscópio invertido (metálica reforçada, com desenho moderno e ergonômico. Tratamento anti-corrosivo e pintura eletrostática), com iluminador invertido, coluna de 365 mm e lâmpada de 6V-30W em halogênio pré centrado, revólver quádruplo. Sistema óptico infinito, com tratamento anti-fungo, aberrações cromáticas e esférica, com distância parfocal de 60 mm. Tubo binocular com sistema tipo Siedentopf, ajuste distância interpupilar ajustável de 50 a 75mm, Ajuste de Dioptria: Ajustável para diferentes dioptrias +5 / -5; inclinação ergonômica de 45 graus, distância de 400 mm com a bancada. Par de oculares C-W 10x com campo amplo de 22 mm, alojamento para retículo de 27 mm. Sistema de condensador tipo ELWD para campo claro e contraste de fase, N.A: 0,3 e distância de trabalho de 75,0 mm inclui diafragma de íris e alojamento para até dois filtros de 45 mm de diâmetro. Sistema de focalização macro com ajuste de 37,7 mm por rotação e micrométrico com ajuste de 0,2 mm por rotação. Platina mecânica, superfície retangular de 170 x 225 mm, charriot com movimento de coaxial XY de 126x80 mm com adaptador universal. Alimentação: Bi-Volt ou 220 V, 50/60Hz. Câmera colorida profissional de Microscopia com resolução de 5 a 10 Mp; Cabo USB para ligação ao computador; software para captura de imagem ou vídeo, assim como medição; Lâmina micrométrica para calibração do sistema de medição; Adaptador C-Mount para utilização da Câmera em microscópios trinoculares. Itens Inclusos: lâmpada sobressalente, fusíveis, capa de proteção contra pó, cabo de alimentação, manual de instruções e frasco de óleo de imersão. O equipamento deve possuir manual de instalação e operação. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.
10	441789	UN	01	<p><b>Dispersor Ultra Turrax:</b> KIT, completo, com elemento dispersor , suporte, garra e mufla. Display digital de velocidade; Controle de velocidade eletrônico; Elementos de dispersão de aço inoxidável autoclavável; Exibição de código de erro; Operação silenciosa; Volume de dispersão: 1 a 2.000 mL; Ajuste de velocidade: 3. 00 a 25.000 rpm; Volume da amostra: 10 a 1.500 mL; Permissível para solventes; Permissível para substâncias abrasivas; Voltagem: 220 V; Frequência: 60 Hz; Classe de proteção de acordo com DIN EN 60529: IP 20; Acompanha manual de instruções, cabo de energia. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>	Com instalação no local de entrega e treinamento dos usuários. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.
11	233292	UN	01	<p><b>Bomba de vácuo:</b> com compressor isenta de óleo, que produz alternadamente vácuo e ar comprimido, em monobloco. De fácil manuseio, baixa vibração, baixo ruído. Possuir alça para transporte; Resistente a produtos químicos devido a ter revestimento em teflon Pode ser usada em filtrações, aspirações, dissecadores, evaporadores-rotativos. Vácuo máximo entre 620 a 700 mmHg. Com manômetro e vacuômetro. Voltagem 220V. O equipamento deve possuir manual de instalação e operação. Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.</p>	Garantia de 12 meses, mínimo, a partir da data de entrega.

Para atender as necessidades descritas acima, informo a seguinte previsão orçamentária referente ao exercício de 2019:

PROGRAMA DE TRABALHO	FONTE DE RECURSOS
CARLOS ANTUNES CASTRO DA SILVA - Cap QAO EB	

A motivação/fundamentação para aquisição do material ou contratação do serviço especificado neste PAM/S constará do Plano de Trabalho em anexo.

CHEFE DO SETOR/ SEÇÃO/SUBSEÇÃO		REQUISITANTE	
Ratifico em :		Solicitado em:	
<b>MONICA THEIS ANDRADE - 2º Ten OVT</b> <b>Chefe da Divisão de Pesquisa/DTEP/HFA</b>  No impedimento  <b>BRUNO DE ABREU CASTRO - 2º Ten OTT</b> <b>Chefe da Subdivisão de Fomento à Pesquisa</b>		<b>KELLIANE ALMEIDA DE MEDEIROS - 2º Ten OTT</b> <b>Assistente da Divisão de Pesquisa /DTEP/HFA</b>	
DIRETORIA ENQUADRANTE			
Ratifico em :			
<b>Brig med MARCOS VIEIRA MAIA</b> Diretor Técnico de Ensino e Pesquisa			
AUTORIZAÇÃO DO ORDENADOR DE DESPESA			
Autorizo abertura do processo:			
PE SRP	PE TRADICIONAL	ADESÃO	PARTICIPAÇÃO
Brasília – DF  KLDSON TAUMATURGO FARIAS - Cel Inf Ordenador de Despesa do Hospital das Forças Armadas			



Documento assinado eletronicamente por **Bruno de Abreu Castro, Chefe**, em 06/05/2019, às 08:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Kelliane Almeida de Medeiros, Assistente**, em 06/05/2019, às 08:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Marcos Vieira Maia, Diretor(a)**, em 07/05/2019, às 13:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Antunes Castro da Silva, Chefe**, em 08/05/2019, às 12:45, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



Documento assinado eletronicamente por **Kladson Taumaturgo Farias, Ordenador(a) de Despesas**, em 13/05/2019, às 17:30, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 1º, art. 6º, do Decreto nº 8.539 de 08/10/2015 da Presidência da República.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.defesa.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), o código verificador **1528628** e o código CRC **E117CE1D**.