

CADERNO DE ENCARGOS

Artigo 1.º

Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar no âmbito do procedimento para a Aquisição de equipamento de laboratório diverso para o ISEP – Instituto Superior de Engenharia do Porto - Refª ISEP/DEM/52072/2021.

Artigo 2.º

Obrigações do adjudicatário

A execução do fornecimento deve obedecer às obrigações previstas na legislação aplicável e no presente caderno de encargos.

Artigo 3.º

Obrigações da entidade adjudicante

Constituem obrigações da entidade adjudicante:

- a) Pagar, no prazo acordado, as faturas emitidas pelo adjudicatário;
- b) Monitorizar o fornecimento no que respeita às respetivas condições e aplicar as devidas sanções em caso de incumprimento;

Artigo 4.º

Condições de exploração

O adjudicatário obriga-se a prestar o serviço e/ou fornecimento referido no artigo 1º de acordo com as condições e especificações constantes da sua proposta, as quais deverão respeitar integralmente as especificações constantes do anexo A ao presente caderno de encargos – especificações técnicas.

Artigo 5.º

Dever de Sigilo

1. O adjudicatário obriga-se a guardar sigilo quanto à informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao ISEP de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. O adjudicatário assume igualmente o compromisso de remover e destruir, no final do contrato, todo e qualquer registo, eletrónico ou em papel, relacionado com a informação, os dados e processos analisados no que concerne à salvaguarda e proteção dos dados pessoais dos titulares, e que a entidade adjudicante lhe indique para esse efeito.
4. O adjudicatário garante que terceiros que envolva na prestação dos serviços respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade constantes dos números anteriores.
5. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que seja comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
6. O dever de sigilo mantém-se em vigor durante toda a vigência do contrato e após o termo do mesmo.

Artigo 6.º

Confidencialidade e proteção de dados

1. O adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na lei de proteção de dados pessoais, no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (“RGPD”), bem como na demais legislação aplicável em matéria de tratamento de dados pessoais.
2. O adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a entidade adjudicante venha a incorrer em consequência do tratamento de dados pessoais, por parte do mesmo e/ou dos seus colaboradores, em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato a celebrar.

3. Para efeitos do disposto no número anteriores da presente cláusula entende-se por “colaborador” toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao adjudicatário, incluindo, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o adjudicatário e o referido colaborador.
4. Caso o adjudicatário seja autorizado pela entidade adjudicante a subcontratar outras entidades para a prestação de serviços objeto do contrato a celebrar, o mesmo será o único responsável pela escolha das empresas subcontratadas, bem como por toda a atuação destas, devendo a obrigação de cumprimento da presente cláusula constar do contrato a celebrar entre o Adjudicatário e a entidade subcontratada.
5. Em caso de violação de dados pessoais, será notificado esse facto à Comissão Nacional de Proteção de Dados nos termos e condições previstos na lei.

Artigo 7.º

Prestação de Informação

O adjudicatário obriga-se a prestar a informação e os esclarecimentos que lhe forem solicitados pela entidade adjudicante, quer relativamente à execução do serviço e/ou fornecimento, quer ao cumprimento das obrigações que para aquele emergem deste caderno de encargos.

Artigo 8.º

Condições de pagamento

O pagamento será feito a 60 dias após a data da fatura e devem ser rececionadas até ao dia 05 do mês seguinte ao mês a que dizem respeito.

Artigo 9.º

Prazo de execução

O prazo de execução é até ao dia 10 de dezembro.

Por cada dia de atraso pode o adjudicante exigir o pagamento de uma pena pecuniária, no montante de 1% do valor da adjudicação, por cada dia de incumprimento.

Na eventualidade do atraso na entrega se prolongar por mais de 15 dias, pode o adjudicante cancelar a adjudicação.

Artigo 10.º

Classificação orçamental e ano económico

A presente aquisição será suportada por conta da verba inscrita no orçamento do ano de 2021, pela rubrica de classificação económica 070110.B0.B0 – Equipamento Básico-Outros e 070111B0 – Ferramentas e utensílios.

Artigo 11.º

Situação contributiva

O adjudicatário deverá garantir a inexistência de dívidas perante a Segurança Social e as Finanças e comprová-lo perante a entidade adjudicante após a adjudicação.

Artigo 12.º

Legislação aplicável

O contrato é regulado pelo CCP e por demais legislação portuguesa aplicável.

Artigo 13.º

Casos fortuitos ou de força maior

Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Anexo A

Especificações Técnicas

LOTE	CÓDIGO	DESIGNAÇÃO	UNI.	QUANT.	VALOR BASE (€)
		Lote 1 - Robô colaborativo			
1	1.1	Robô colaborativo com capacidade de 3kg (tipo UR3e ou equivalente): • Robô colaborativo, de 6 eixos (todos os eixos com $\pm 360^\circ$ de rotação (2 voltas completas) e 6º eixo com rotação infinita), com capacidade de carga mínima de 3kg e alcance de 500mm. • Equipamento deverá possuir integrado na flange do robô um sensor de força e de binário bem como uma consola tátil de 12". • O controlador deverá permitir pelo menos as seguintes ligações: - 16 entradas digitais - 16 saídas digitais - 2 entradas analógicas (configurável entre Tensão e Corrente) - 2 saídas analógicas (configurável entre Tensão e Corrente) - Comunicação Modbus, Profinet e EthernetIP - Saída de vídeo Mini-Display port para projeção da imagem da consola tátil • O braço robótico deverá permitir pelo menos as seguintes ligações: - 2 entradas digitais - 2 saídas digitais - 2 entradas analógicas (configurável entre Tensão, Corrente e RS-485) • Acesso a simuladores offline do controlador e simulador 3D • Um conjunto de material educativo • Kit de formação e formação de 7 horas, certificada pela DGERT, para professores	UN	1	16.300,00 €
	1.2	Garra elétrica para robô colaborativo com capacidade de 3kg (tipo UR3e ou equivalente): • Adequado para robô tipo indicado no ponto 1.1 com ligação Tool IO M8 e software de controlo • Projeto HRC de acordo com ISO / TS 15066: Sim • HRC forma colaborativa • Tipo de acionamento: elétrico • Controle de E / S • Sensor de posição analógico integrado 0 a 10 V • Curso por mandíbula [mm]: 10 • Força de prensão no fecho (ajustável) máx. [N]: 190 • Força de prensão na abertura (ajustável) máx. [N]: 190 • Força de prensão de acordo com ISO / TS 15066 [N]: <140 • Tempo de fechamento [s]: 0,19 • Horário de abertura [s]: 0,19 • Tempo de controle [s]: 0,03 • Comprimento dos dedos da garra máx. [mm]: 80 • Precisão de repetição +/- [mm]: 0,05 • Tensão [V]: 24		1	

		• Caminho de posicionamento mínimo por mandíbula [mm]: 0,5 • Proteção para IEC 60529: IP40			
		Lote 2 - Kit Scanner de digitalização			
2	2.1	Kit Scanner de digitalização (tipo Einscan PRO2X ou equivalente) constituído por: - Scanner de mão com capacidade de processamento de 1 500 000 pontos/segundo em modo manual rápido e até 3 000 000 pontos/segundo em modo de qualidade; - A precisão do scanner em modo fixo (Fixed scan mode) deve atingir 0,04mm (com mesa rotativa); - Deve suportar sistema operativo windows10 64 bit; - Modo de alinhamento por características ou marcadores; - Capacidade de exportação em formato STL, OBJ, 3MF e outros; - Inclui Tripé e Mesa rotativa para garantir uma melhor precisão.	UN	1	6.500,00 €
		Lote 3 - Kit para leitura de sinais de motores de combustão			
3	3.1	Kit para leitura de sinais de motores de combustão (tipo PQ194 PicoScope 4425A Master Kit ou equivalente): - Osciloscópio de 4 canais específico para diagnóstico automóvel, com pontas de prova PicoBNC+® ou equivalente - Interface com PC por porta USB, sem necessidade de outra fonte de alimentação; - Atualizações de software de uso e diagnóstico gratuito e online, em língua portuguesa; - largura de banda 20MHz; 400MS/s; - Memória de 250 MS; - Dimensões compactas máximas 200 x 180 x 50 mm; ±50 mV to ±200 V. - Acessórios: caixa de transporte; 4 pontas de prova de 4mm de diâmetro e 3 m de comprimento; 2 pinças amperimétricas de 60A; 1 pinça amperimétrica de 2000A; pinça de prova BNC COP; pinça BNC de ignição; 4 pinças de bateria; caixa de test CAN; transdutor de pressão; transdutor de vácuo; transdutor de pressão de combustível; sensor de estacionamento ultrassónico.	UN	1	5.000,00 €
		Lote 4 - Centralina programável			
4	4.1	Centralina programável (ECU) para motores de combustão interna e acessórios (tipo MoTec GPA M130 ou equivalente): - Atualizações de software de uso e diagnóstico gratuito e online (Firmware Licence; Logging Licence; Analysis Licence) Características da ECU: Saídas: 8 x saídas do injetor tipo 'Port' — resistência alto ou baixo; 8 x saídas de ignição; 2 x Sensor de Knock; 2 x capacidade 'drive by wire' , aceleração por fio 2 x saídas auxiliares -	UN	1	3.023,00 €

		4 x controle da árvore de cames, 6 x saídas em meia ponte Entradas: 7 x entradas digitais; 8 x entradas analógicas. Capacidade de comunicação CAN Bus Memória 120MB ou superior Conectores tipo TYCO ou equivalente Acessórios: Cabos de comunicação UTC; 2 x Sensores lambda de banda larga tipo Bosch LSU 4.0 Sensor ou equivalente com 5 fios, 1030°C; 2 x Sensor de Knock; 1 x módulo de comunicação Lambda to CAN; 4 x bobinas de ignição de velas independentes para adaptação em motor TOYOTA 4AFE existente.			
		Lote 5 - Coletor de dados e visualizador de parâmetros de ECU			
5	5.1	Coletor de dados e visualizador de parâmetros de ECU, programável para veículos com motores de combustão interna (tipo AiM MXP 6" TFT Display Dash Data Logger ou equivalente): - Atualizações de software de uso e gratuito e online; - Ecrã com mínimo de ,6" policromático com tecnologia TFT; - Dash Logger totalmente configurável; - Capacidade para adquirir e exibir dados provenientes da ECU. - Com acelerómetro interno e GYRO, Módulo GPS (incluído no kit), - Entradas analógico / entradas digitais e canais matemáticos predefinidos, - 2 x saídas digitais com 1 amp a 12 volts - 1 x saída CAN - 4 x entradas de velocidade - 8 x entrada de sinais analógicos; - 1 x controlador de sonda Lambda; - Capacidade de até oito módulos de expansão.; - Conectividade Wi-Fi	UN	1	1.709,00 €
		Lote 6- Dispositivo para aplicações de som e vibração			
6	6.1	Dispositivo para aplicações de medição de som e vibração: Dispositivo para aplicações de medição de sinais de som e vibração, do tipo National Instruments NI USB-4432 ou equivalente. - Passível de ser operado através do software National Instruments LabView já existente. - Com 5 canais de entrada, acoplamento CA/CC com corte em 0.8 Hz, 102.4 kS/s, 100 dB, adequado para aplicações de medição de som e vibração. - Quatro dos canais de entrada com condicionamento de sinais IEPE (de sensores piezoelétricos de eletrônica embarcada) para acelerómetros e	UN	1	2.818,80 €

		microfones, além de filtros internos contra aliasing, com ajuste automático da faixa de amostragem utilizada. - O quinto canal de entrada sem suporte a sensores IEPE. - Comunicação com PC por USB 2.0. - Resolução ADC de 24 bits, com ADC do tipo Delta-sigma. - Taxas de amostragem na gama de 1 kS/s a 102.4 kS/s e resolução ≤ 2.1 mS/s. - Sampling mode: simultâneo. - Gama de entrada: -40Vpk a 40Vpk. - Fifo buffer size: 1023 amostras (partilhada entre canais). - Impedância de entrada entre entrada positiva e negativa: 800 kiloOhm, 120 picoF. - Precisão em amplitude (DC), a 10 °C to 40 °C: $\pm 0.15\%$ típico. - Precisão em amplitude (AC a 1 kHz), de 10 °C to 40 °C: ± 0.025 dB típico.			
		Lote 7 - Ponte e registador portátil de extensometria			
7	7.1	Ponte e registador portátil de extensometria (tipo Vishay Micro-Measurements Model P3 Strain Indicator and Recorder ou equivalente), com as características mínimas: - 4 canais com excitação 1.5 VDC; - gama de medição de ± 31000 microstrain para GF=2.000 e resolução de ± 1 microstrain para GF de 2.000; - precisão de $\pm 0.1\%$ da leitura; - Parâmetros de Gage Factor: gama de 0.500 a 9.900; - conversão A/D com resolução de 24 bits; - resolução livre de ruído de 18 bits típico; - taxa da saída em modo analógico de 480 amostras/s; - taxa de saída em modo normal de 50 ou 60 amostras/s; - leitura direta em display LCD, do tipo "128 x 64 pixel FSTN positive, gray transfective" com retroiluminação; - ligação ao PC por porta USB; - armazenagem dos dados adquiridos internamente (MMC) e em computador; - deverá admitir 1/4 de ponte, 1/2 ponte e ponte completa, para 120, 350 e 1000 ohms; - ajuste de zero e calibração automática; - portátil, ligeira (peso máximo 2 kg, incluindo pilhas) e robusta; - com ligações do tipo que dispensam ferramentas; - resistente à poeira e humidade; - configuração e controle da operação de medição no equipamento e/ou em computador; - controle completo de todas as funções pela interface USB através de software incluído; - saída analógica configurável; - alimentação por 2 pilhas tipo D, por USB e por adaptador AC.	UN	1	1.612,00 €

		Lote 8 - Extensómetro			
8	8.1	Extensómetro clip-on MFA-25 refª 536E03100 ou equivalente: - Com Lo de 25 e 50 mm e curso 25 mm, para provetes circulares com diâmetro 0-28 mm e provetes planos com espessura 0-28 mm. - Cabo com 5 m de comprimento e Ficha de ligação a amplificador para equipamento existente do modelo AG-X da marca Shimadzu. - Tem de ser compatível com equipamento Shimadzu AGI e AGX existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM. - Inclui a sua instalação e verificação na máquina Shimadzu AGI 10 kN e AG-X 100 kN existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM.	UN	1	8.121,00 €
	8.2	Cabo de calibração refª 536337-16731-11 ou equivalente para extensómetro referente ao ponto 8.1: - Com ficha de ligação a equipamento AG-X 100 kN, da marca Shimadzu existente. - Tem de ser compatível com equipamento Shimadzu AGX 100 kN existente. - Inclui a sua instalação e verificação na máquina Shimadzu AG-X 100 kN existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM.	UN	1	
	8.3	Cabo de calibração refª 536347-50215-01 ou equivalente para extensómetro referente ao ponto 8.1 : - Com Ficha de ligação a equipamento modelo AGI 10 kN da marca Shimadzu existente. - Tem de ser compatível com Shimadzu AGI 10 kN existente. - Inclui a sua instalação e verificação na máquina Shimadzu AGI 10 kN existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM.	UN	1	
	8.4	Amplificador externo ESA-CU200 refª 536337-16724-31 ou equivalente: - Para ligação do extensómetro referido no ponto 8.1 ao equipamento de ensaio modelo AGI 10 kN da marca Shimadzu já existente. - Inclui a sua instalação e verificação na máquina Shimadzu AGI 10 kN existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM.	UN	1	

		Lote 9 - Aparelhos para máquina de tração			
9	9.1	Ferramenta para ensaio de Peeling a 90º refª 536343-07476-07 ou equivalente: - Para ensaios de adesivos no equipamento Shimadzu modelo AGI e AGX já existente Capacidade mínima de 1 kN. Dimensões dos provetes (W x T): 50 x 1,5 a 2 (mm). - Inclui a sua instalação e verificação na máquina Shimadzu AGI 10 kN e AG-X 100 kN existente no Laboratório de Ensaios Tecnológicos do ISEP-DEM.	UN	1	3.564,00 €
	9.2	Maxilas 0-7 mm refª 536346-52655-21 (mínimo de 45 HRC) ou equivalente: - Para garras Shimadzu modelo MWG 100 kN já existente - Inclui par de maxilas para garra superior e par de maxilas para garra inferior. - A compatibilidade com as garras do equipamento Shimadzu AG-X 100 kN já existente é obrigatória.	UN	1	
		Lote 10 - Datalogger multisinais			
10	10.1	Datalogger multisinais com as seguintes especificações mínimas: - 16-48 canais analógicos e 12 canais digitais (com capacidade de expansão usando módulos compatíveis), entradas de contador de alta velocidade e entradas de encoder de fase; - Memória de dados 128 MB; - Display tipo LCD, 2 linhas por 16 caracteres, luz de fundo; - Interface: SDI-12, Ethernet, MODBUS, RS232, RS422, RS485, USB - Tipos de sensor admitidos: termopares, termistores, sensores de temperatura, medidores de tensão, medidores de corrente e sensores de ponte - Proteção IP 54 - Software para visualização e tratamento de dados incluído	UN	1	3.000,00 €