

CADERNO DE ENCARGOS

Concurso Público com publicação no JOUE N° CPI 002/CCP/2024

AQUISIÇÃO DE COMPONENTES E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS

âmbito do Centro Tecnológico Especializado

Para

INETE - Instituto de Educação Técnica em Lisboa

16 de outubro de 2024

ENSINUS – ESTUDOS TÉCNICOS E PROFISSIONAIS, SA

Rua Alexandre Braga, n.º 25, 1169-220 Lisboa, Tel. 21 311 09 90 | WWW.INETE.PT | rumo@inete.pt

NIPC 502 052 341 | Capital Social 400.000,00€

 grupo
ensinus

ENQUADRAMENTO

Pretende-se, com o presente procedimento concursal, tal como indicado no Aviso de Abertura do Concurso CTE, N.º 01/C06-i01.01/2022, no âmbito do PRR – Plano de Recuperação e Resiliência, enquadrada no conceito do CTE – Centro Tecnológico Especializado, conforme disposto no Despacho nº 3470-B/2022.

- Reequipar e robustecer a infraestrutura tecnológica dos estabelecimentos de ensino/escolas com oferta de ensino profissional, através da instalação ou modernização de espaços e equipamentos, amplificando a capacidade instalada dos estabelecimentos de ensino público e privado com oferta de cursos profissionais;
- Reforçar a atratividade das formações de nível secundário de dupla certificação em domínios de especialização que requerem mão-de-obra muito qualificada e se inserem num processo de mutação tecnológica acelerada pelos desafios da transição climática e da transição digital;
- Modernizar a oferta formativa em linha com as evoluções do tecido produtivo, através da criação de centros especializados em áreas tecnológicas com grande potencial na criação de valor acrescentado;
- Aumentar o número de jovens diplomados em ofertas de dupla certificação de nível secundário e pós-secundário não superior, em especial, em áreas emergentes;
- Investir no desenvolvimento de qualificações/competências para a inovação e renovação industrial;
- Melhorar a articulação vertical entre os vários níveis de educação e formação profissional, contribuindo para a aprendizagem ao longo da vida.

PARTE I CLÁUSULAS JURÍDICAS

CAPÍTULO I DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1 .ª

Objeto do procedimento

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual de **AQUISIÇÃO DE COMPONENTES E EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS**, que tem por objeto principal a aquisição de bens, destinados à prática educativa e formativa no Centro Tecnológico Especializado (CTE): **INETE - Instituto de Educação Técnica em Lisboa** do Plano de Recuperação e Resiliência (PRR), aprovado pela Decisão de Execução do Conselho da União Europeia de 16 de junho de 2021, previsto no subinvestimento RE -C06 -i01.01 — «Reequipar e robustecer a infraestrutura tecnológica dos estabelecimentos educativos com oferta de ensino profissional através da aquisição de equipamentos, permitindo a modernização e/ou criação de 365 Centros Tecnológicos Especializados», de acordo com as disposições constantes na Parte II – Cláusulas Técnicas e Funcionais do presente Caderno de Encargos.

2. O procedimento é constituído pelos seguintes lotes:

CPV e Prestações do mesmo tipo	Lote
30213300-8 - Computadores de secretária (desktop computers)	Lote 1 – Computadores e Monitores de Bancada
38540000-2 - Máquinas e aparelhos para ensaios e medição	Lote 2 – Equipamentos de Bancada
39180000-7 - Mobiliário de laboratório	Lote 3 – Bancadas e Mobiliário de Laboratório
32322000-6 - Equipamento multimédia	Lote 4 – Painéis Interativos
31710000-6 - Equipamento electrónico	Lote 5 – kit Didático Eletrónica
44510000-8 - Ferramentas	Lote 6 – Ferramentas de Trabalho
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 7 – kit Eletromecânico
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 8 – kit Deteção
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 9 – Autómatos Programáveis
31682000-0 - Material para electricidade	Lote 10 – Instalações Elétricas
42991200-1 - Máquinas para impressão	Lote 11 – kit de Fabricação
42661100-8 - Equipamento para soldadura	Lote 12 – kit Microsoldadura
42962500-2 - Máquinas para gravura	Lote 13 – Plotter CNC
42990000-2 - Máquinas diversas para usos específicos	Lote 14 - Máquina Industrial Aspirador e Soprador
42997300-4 - Robôs industriais	Lote 15 – Robótica Industrial
30213100-6 - Computadores portáteis	Lote 16 – Portáteis
30213200-7 - Computadores tabulares (tablet computers)	Lote 17 – Tablets
30122000-0 - Máquinas para impressão por offset do tipo utilizado em escritório	Lote 18 – Impressora Multifunções
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 19 – Switch Cisco
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 20 – Interface de Diálogo HMI
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 21 – kit KNX
31682000-0 - Material para electricidade	Lote 22 – Fonte de Alimentação

42997300-4 - Robôs industriais	Lote 23 – Soldadura Industrial
42611000-2 - Máquinas-ferramentas para usos específicos	Lote 24 – Maquinação Industrial
42661100-8 - Equipamento para soldadura	Lote 25 – Soldadura Manual
44510000-8 – Ferramentas	Lote 26 – Ferramentas de oficina
39151200-7 - Bancadas de trabalho	Lote 27 – Módulo Bancada Soldadura
18143000-3 - Equipamento (vestuário) de protecção	Lote 28 – Equipamentos de Proteção Individual
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 29 – Certificador de cablagem - pares de cobre
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 30 – Certificador de cablagem - fibra ótica
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 31 – Microscópio de fibra ótica
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 32 – Medidor de campo
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 33 – Gerador de ruído
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 34 – Máquina de fusão de fibra ótica
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 35 – Mini-OTDR Portátil
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 36 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Automóvel
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 37 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Central Elétrica - através de CAN-BUS
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 38 – Veículo elétrico com simulação de 30 avarias
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 39 – Kit Máquinas Elétricas
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 40 – kit Inversor Veículo Elétrico
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 41 – Equipamento didático: Kit de montagem de cabos de alta tensão
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 42 – Equipamento didático: Sistema de transmissão automática de 7 velocidades
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 43 – Kit Airbag
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 44 – Equipamento didático: sistemas de conforto automóvel
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 45 – Equipamento de diagnóstico
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 46 – Equipamento didático: Estação de carga de Veículo Elétrico
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 47 – Equipamento didático: Kit Máquina Elétrica Integrada de 48V
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 48 – Equipamento didático Sistema de Climatização
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 49 – Equipamento didático Direção Assistida Elétrica

3. Os concorrentes podem concorrer a um ou a mais que um dos lotes objeto do presente procedimento, devendo, no entanto, apresentar proposta para a aquisição de todos os bens que integram cada um dos lotes a que concorrem.
4. Os bens objeto do presente procedimento são classificados com o código acima descrito na tabela de acordo com a nomenclatura de referência dada pelo vocabulário comum dos contratos públicos (CPV), indicados no anexo I ao Regulamento (CE) nº 213/2008, da Comissão, publicado no Jornal Oficial da União Europeia (JOUE), nº L 74, de 15 de março de 2008.

Cláusula 2.^a

Escolha do procedimento

A escolha do procedimento foi feita em reunião do **Conselho de Administração** da Entidade Adjudicante, à data de **16 de outubro de 2024**, ao abrigo da alínea **a)** do artigo **20º** do Código dos Contratos Públicos, adiante designado por CCP, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação atual.

Cláusula 3.^a

Preço base e preço contratual

1. O preço máximo que a Entidade Adjudicante se dispõe a pagar pela presente aquisição de **bens** em como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, é de **1 613 587,00 €, (um milhão seiscentos e treze mil e quinhentos e oitenta e sete euros)**, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.
2. Os preços unitários estão fixados na **Parte II - Cláusulas Técnicas e Funcionais do presente Caderno de Encargos**.
3. O preço previsto no n.º 1 da presente cláusula inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Entidade Adjudicante no presente Caderno de Encargos, incluindo despesas de alojamento, alimentação, deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
4. A Entidade Adjudicante obriga-se a pagar ao Adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, de acordo com as notas de encomenda.

Cláusula 4.^a

Prazos

1. O fornecimento/disponibilização dos bens objeto do procedimento deverá ocorrer no prazo máximo de **90 (noventa) dias/meses** após o envio da respetiva nota de encomenda (ou outro documento equivalente), sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato.
2. No caso de findar o prazo referido no n.º 1 e caso não tenha sido atingido o preço contratual, o contrato extingue-se sem que assista ao Adjudicatário o direito a qualquer indemnização ou compensação.

Cláusula 5.^a

Local de entrega dos bens

1. O fornecimento dos bens terá lugar nas instalações que venham a ser definidas pela Entidade Adjudicante na Parte II do presente Caderno de Encargos.
2. As horas de trabalho para cujo cumprimento seja imprescindível a presença de colaboradores da Entidade Adjudicante só poderão ser cumpridas em dias úteis, das 08h00 às 12h00 e das 14h00 às 17:00 horas .

Cláusula 6 .^a

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos e integrará ainda os seguintes elementos.
 - a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar (a existirem);
 - b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos (a existirem);
 - c) O presente Caderno de Encargos e anexos (a existirem estes últimos);
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário (a existirem).
2. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, em caso de divergência entre os vários documentos que integram o contrato, a prevalência é determinada pela ordem por que vêm enunciados no número anterior.
3. Os ajustamentos propostos pela Entidade Adjudicante nos termos previstos no artigo 99.º do CCP e aceites pelo Adjudicatário nos termos previstos no artigo 101.º do mesmo diploma legal prevalecem sobre todos os documentos previstos no n.º 1 da presente cláusula.
4. Além dos documentos indicados no n.º 1, o Adjudicatário obriga-se também a respeitar, no que lhe seja aplicável, as normas europeias e portuguesas, as especificações e homologações de organismos oficiais e fabricantes ou entidades detentoras de patentes.
5. Se, após o início do fornecimento, surgirem dúvidas sobre a interpretação das regras aplicáveis ao contrato ou sobre o modo de execução das respetivas obrigações, o Adjudicatário deverá formulá-las imediatamente, por escrito, à Entidade Adjudicante e aceitar as decisões que esta tomar.
6. A falta de cumprimento dos deveres referidos no número anterior torna o Adjudicatário responsável por todas as consequências resultantes da errónea ou deficiente interpretação que porventura haja feito.

7. No caso de se verificarem atrasos injustificados, imputáveis ao Adjudicatário, este é obrigado, a expensas suas, a tomar todas as medidas de reforço de meios de ação e de reorganização necessárias à recuperação dos atrasos e ao cumprimento do prazo de execução.
8. Persistindo dúvidas, aplicar-se-á o CCP e demais legislação portuguesa aplicável.

CAPÍTULO II OBRIGAÇÕES DAS PARTES

Cláusula 7 .ª

Obrigações gerais do Adjudicatário

1. Nos termos do contrato a celebrar, o Adjudicatário obriga-se, durante o período da sua execução, à realização de todas as operações necessárias ao integral cumprimento do objeto do contrato.
2. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o Adjudicatário, em conformidade com a absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência, as seguintes obrigações principais:
 - a) Fornecer os bens em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam, dentro dos prazos definidos no presente Caderno de Encargos e conforme as condições aí estipuladas, bem como nos demais documentos contratuais;
 - b) Assegurar o cumprimento dos requisitos técnicos, funcionais e ambientais exigidos para os bens a fornecer, tal como previstos no presente Caderno de Encargos e na legislação aplicável;
 - c) Garantir os bens fornecidos de acordo com as condições definidas no presente Caderno de Encargos e demais documentos contratuais e disposições legais em vigor;
 - d) Proceder à entrega e disponibilização dos bens nos locais e prazos previstos no presente Caderno de Encargos ou proposta adjudicada;
 - e) Assegurar a reparação ou a substituição dos bens, de acordo com as condições estabelecidas no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada;
 - f) Assegurar a continuidade de fabrico, de acordo com as condições estabelecidas no presente Caderno de Encargos e na proposta adjudicada e legislação em vigor;
 - g) Recorrer a todos os meios humanos, materiais, técnicos e criativos que sejam necessários à execução do contrato;
 - h) Comunicar à Entidade Adjudicante, logo que tenha conhecimento, os factos que tornem total ou parcialmente impossível o fornecimento dos bens objeto do contrato, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações, nos termos do contrato celebrado;
 - i) Não alterar as condições do fornecimento dos bens fora dos casos previstos



no presente Caderno de Encargos;

- j) Prestar de forma correta e fidedigna as informações e os esclarecimentos relativos ao mesmo, prestados no âmbito do contrato a celebrar, em conformidade com as cláusulas do presente Caderno de Encargos;
- k) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato relacionado com a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica, a sua situação comercial, os seus representantes legais e outras com relevância para a prestação, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- l) Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, patentes, registos e licenças necessários ao pontual cumprimento das obrigações assumidas;
- m) Cooperar com a Entidade Adjudicante, mediante solicitação, designadamente nas seguintes situações:
 - i. Quando um titular de dados pessoais exerça os seus direitos ou cumpra as suas obrigações nos termos da legislação aplicável, relativamente aos dados pessoais tratados pelo Adjudicatário em representação da Entidade Adjudicante;
 - ii. Quando a Entidade Adjudicante deva cumprir ou dar sequência a qualquer avaliação, inquérito, notificação ou investigação da Comissão Nacional de Proteção de Dados ou entidade administrativa com atribuições e competências legais equiparáveis.
- n) Todos os encargos, despesas e custos relativos ao objeto de contrato são da responsabilidade do Adjudicatário, incluindo despesas e custos com documentos e transporte;
- o) Manter, durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação, qualificação e credenciações exigidas no procedimento, bem como a situação tributária regular assim como perante a segurança social;
- p) Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente à Entidade Adjudicante, ou a terceiros, decorrentes de sua culpa ou dolo na execução do contrato;
- q) Responsabilizar-se pelos atos praticados por todas as pessoas que, no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções por sua conta, considerando-se para esse efeito como órgãos ou agentes do Adjudicatário;
- r) Apresentar os documentos de habilitação, atualizados, sempre que solicitado, a que estão obrigados, nos termos do artigo 81.º do CCP;
- s) Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização da Entidade Adjudicante;
- t) Coordenar com a Entidade Adjudicante a definição e execução das normas de identificação do seu pessoal e os procedimentos adequados para acesso e circulação nas instalações da Entidade Adjudicante;
- u) Constituem, ainda, encargos do Adjudicatário, a celebração dos contratos de seguros indicados no presente caderno de encargos, a constituição de cauções se exigidas no presente procedimento e as despesas inerentes à celebração do contrato;
- v) Prestar garantia aos bens fornecidos, no mínimo, pelo prazo definido no



presente Caderno de Encargos a contar da data da sua aceitação, contra quaisquer não- conformidades ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos, correndo por sua conta os encargos inerentes à reposição dos resultados contratados;

- w) Entregar os bens dentro do prazo estabelecido;
- x) Entrega dos bens nos locais elencados no presente caderno de encargos;
- y) Obter comprovativo de aceitação dos bens pela Entidade Adjudicante.

Cláusula 8 .ª

Obrigações da Entidade Adjudicante

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, a Entidade Adjudicante obriga-se a fiscalizar a execução do objeto do contrato de forma profissional e competente, utilizando os conhecimentos técnicos, a diligência e o zelo.
2. Constituem ainda obrigações da Entidade Adjudicante:
 - a) Nomear um responsável pela gestão do contrato para efeitos de comunicações com o Adjudicatário, e comunicar quaisquer alterações dessa nomeação;
 - b) Monitorizar e supervisionar a aplicação das condições e termos contratuais;
 - c) Monitorizar a quantidade e qualidade dos bens fornecidos/serviços prestados;
 - d) Comunicar, em tempo útil, os aspetos relevantes que tenham impacto no cumprimento do contrato;
Disponibilizar o acesso às instalações para a entrega dos bens;
 - e) Efetuar o pagamento contratualmente devido dentro dos prazos fixados.

Cláusula 9 .ª

Condições de pagamento

1. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, as quantias devidas pela Entidade Adjudicante devem ser pagas no prazo de 60 dias após a receção das respetivas faturas, as quais devem conter a discriminação da totalidade dos bens objeto do contrato, nomeadamente dos consumos efetivamente verificados.
2. As faturas devem discriminar os bens a que se reportam, o número do contrato, bem como o número de compromisso financeiro associado, o qual será indicado pela Entidade Adjudicante, sob pena da sua devolução.
3. Caso as faturas apresentadas não sejam validadas pela Entidade Adjudicante, esta comunicará tal decisão ao Adjudicatário para que proceda à sua substituição ou correção.
4. Só serão devidos os valores referentes aos bens efetivamente fornecidos e aceites nos termos do presente Caderno de Encargos.
5. O pagamento será realizado para o NIB/IBAN indicado em documento bancário apresentado pelo Adjudicatário o qual deverá ser atualizado sempre que necessário.

6. Em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias por parte da Entidade Adjudicante, o Adjudicatário tem o direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, nos termos previstos no artigo 326.º do CCP e da Lei n.º 3/2010, de 27 de abril.
7. Os pagamentos serão realizados mediante a requisição dos bens e o fluxo financeiro da Entidade.

Cláusula 10 .ª **Obrigações de pagamento**

1. Pela prestação dos bens objeto do presente contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Entidade Adjudicante deve pagar ao Adjudicatário o valor correspondente aos bens requisitados durante a vigência do contrato, respeitando os preços, unitários ou globais, constantes da proposta adjudicada.
2. A Entidade Adjudicante não fica obrigada a adquirir qualquer quantidade mínima dos bens, podendo apenas adquirir uma parte destes.

Cláusula 11 .ª **Direitos de propriedade intelectual**

1. São da responsabilidade do Adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes registadas ou licenças, ou a responsabilidade civil decorrentes da incorporação em qualquer dos serviços objeto do contrato (caso seja aplicável), ou da utilização nesses mesmos serviços, de materiais, de hardware, de software ou de outros que respeitem a quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial ou direitos de autor ou conexos.
2. O Adjudicatário obriga-se a transferir a posse e a propriedade dos elementos a desenvolver ao abrigo do contrato para a Entidade Adjudicante incluindo os direitos autorais sobre todas as criações intelectuais abrangidas, incluindo os previstos no n.º 4 do artigo 14.º e 49.º, ambos do Código do Direito de Autor e dos Direitos Conexos, bem como de outros direitos de propriedade intelectual objeto do presente Caderno de Encargos, produtos dele resultantes nomeadamente, documentação e elementos afins, bem como dos produtos consequentes a todas as ulteriores adaptações que se venham a revelar necessárias.
3. O Adjudicatário entregará à Entidade Adjudicante no termo do contrato toda a documentação e desenvolvimento, relativo à solução desenvolvida.
4. A Entidade Adjudicante poderá transformar e reproduzir todos os documentos relativos aos
5. (bens/serviços), bem como proceder à sua distribuição, onerosa ou gratuita, mediante prévia informação ao Adjudicatário.
6. Pela cessão dos direitos de utilização a que alude o número anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço a pagar nos termos do presente Caderno de Encargos.

Cláusula 12 .ª

Dever de sigilo

1. O Adjudicatário obriga-se a não divulgar quaisquer informações e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Entidade Adjudicante, de que venha a ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos.
2. O Adjudicatário obriga-se também a não utilizar as informações obtidas para fins alheios à execução do contrato.
3. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
4. 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.
5. O Adjudicatário obriga-se a remover e destruir no termo final do prazo contratual todo e qualquer registo, em papel ou eletrónico, que contenha dados ou informações referentes ou obtidas na execução do contrato e que a Entidade Adjudicante lhe indique para esse efeito.
6. O dever de sigilo mantém-se em vigor indefinidamente, até autorização expressa da Entidade Adjudicante, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.
7. O Adjudicatário não pode utilizar o logotipo ou qualquer outro sinal distintivo da Entidade Adjudicante sem o consentimento prévio desta.

Cláusula 13 .ª

Tratamento e proteção de dados pessoais

1. O Adjudicatário compromete-se a assegurar cumprimento das obrigações decorrentes do Regulamento Geral de Proteção de Dados (doravante designado RGPD) – Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27/4 de 2016, da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto, que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados, e

demais legislação que lhe seja aplicável relativa a dados pessoais, durante a execução do contrato, assim como após o termo da vigência do período de execução contratual, designadamente:

- a) Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela Entidade Adjudicante, única e exclusivamente para as finalidades previstas no contrato;
- b) Manter os dados pessoais estritamente confidenciais, cumprindo e garantindo o cumprimento do dever de sigilo profissional relativamente aos mesmos;
- c) Cumprir quaisquer regras relacionadas com o tratamento de dados pessoais a que o Contraente Público esteja especialmente vinculado;
- d) Pôr em prática as medidas técnicas e organizativas necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da Entidade Adjudicante, nomeadamente contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizados, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos;
- e) Prestar à Entidade Adjudicante toda a colaboração de que este careça para esclarecer qualquer questão relacionada com o tratamento de dados pessoais, efetuado ao abrigo do contrato;
- f) Manter a Entidade Adjudicante informada em relação ao tratamento de dados pessoais, obrigando-se a comunicar de imediato qualquer situação que possa afetar o tratamento dos mesmos, ou que, de algum modo, possa dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados pessoais;
- g) Assegurar o cumprimento do RGPD e demais legislação relativa à proteção de dados, por todos os seus colaboradores, incluindo toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao Adjudicatário designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o Fornecedor e o referido colaborador;
- h) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
Não copiar, reproduzir, adaptar, modificar, alterar, apagar, destruir, difundir, transmitir, divulgar ou, por qualquer outra forma, colocar à disposição de terceiros os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela Entidade Adjudicante ao abrigo do contrato, exceto quando tal lhe tenha sido expressamente comunicado, por escrito, por este ou quando decorra do cumprimento de uma obrigação legal;
- i) Adotar as medidas de segurança previstas no artigo 32.º do RGPD, que assegurem a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência dos sistemas e serviços de tratamento de dados pessoais e implementar um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia destas medidas;
- j) Prestar a assistência necessária à Entidade Adjudicante no sentido de permitir que este cumpra a obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados, tendo em vista o exercício dos direitos previstos no RGPD,

nomeadamente o direito de acesso, retificação, oposição, apagamento, limitação e portabilidade dos seus dados pessoais;

- k) Garantir a eficácia de mecanismo de notificação efetivo em caso de violação de dados pessoais para efeitos do cumprimento do previsto no artigo 33.º do RGPD.
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 trabalhadores, colaboradores, prestadores de serviços ou fornecedores, em violação das normas legais aplicáveis.
 3. Os dados pessoais a tratar no âmbito do contrato são os previstos no n.º 1 do artigo 4.º do RGPD.
 4. O tratamento de dados pessoais a realizar pelo Adjudicatário é efetuado de acordo com as instruções do responsável pelo tratamento de dados, ou seja, a Entidade Adjudicante.
 5. O Adjudicatário deve declarar, sob compromisso de honra, de que possui as condições necessárias e suficientes à execução das medidas técnicas e organizativas previstas no RGPD.
 6. Para os devidos efeitos, divulga-se o nome e o contacto do Encarregado de Proteção de Dados da Entidade Adjudicante: Dr.ª Vera Mendes ,
endereço eletrónico: dados.pessoais@inete.net .

Cláusula 14.ª Caução

1. Haverá lugar à prestação de caução à Entidade Adjudicante nos termos do artigo 88.º e 89.º do CCP no valor de 5%, sendo esta prestada de acordo com o artigo 90.º do CCP.
2. A caução prestada para bom e pontual cumprimento das obrigações decorrentes do contrato, nos termos do programa do Procedimento, pode ser executada pela Entidade Adjudicante, sem necessidade de prévia decisão judicial ou arbitral, para satisfação de quaisquer créditos resultantes de mora, cumprimento defeituoso, incumprimento definitivo pelo Adjudicatário das obrigações contratuais ou legais, incluindo o pagamento de penalidades, ou para quaisquer outros efeitos especificamente previstos no contrato ou na lei.
3. A resolução do contrato pela Entidade Adjudicante, não impede a execução da caução, contando que para isso haja motivo.
4. A execução parcial ou total da caução referida nos números anteriores constitui o Adjudicatário na obrigação de proceder à sua reposição pelo valor existente antes dessa mesma execução, no prazo de 15 (quinze) dias após a notificação da Entidade Adjudicante para esse efeito.

Cláusula 15.^a

Liberação da caução

1. A caução para garantia de adiantamentos de preço é progressivamente liberada à medida que forem entregues os bens correspondentes ao pagamento adiantado que tenha sido efetuado pela Entidade Adjudicante.
2. Nos contratos em que não haja obrigações de correção de defeitos pelo Adjudicatário, designadamente obrigações de garantia, a Entidade Adjudicante deve promover a liberação integral da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais no prazo de 30 dias após o cumprimento de todas as obrigações do Adjudicatário.
3. Nos contratos em que haja obrigações de correção de defeitos pelo Adjudicatário, designadamente obrigações de garantia, sujeitas a um prazo igual ou inferior a três anos, a Entidade Adjudicante deve promover a liberação integral da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais no prazo de 30 dias após o termo do respetivo prazo.
4. Nos contratos em que haja obrigações de correção de defeitos pelo Adjudicatário, designadamente obrigações de garantia, sujeitas a um prazo igual ou inferior a três anos, a Entidade Adjudicante deve promover a liberação integral da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais no prazo de 30 dias após o termo do respetivo prazo (situação aplicável apenas nos serviços que incorporem períodos de garantia, por exemplo, serviços de reparação ou serviços digitais).
5. Nos contratos referidos no número anterior em que o prazo aí referido das obrigações de correção de defeitos seja superior a três anos, a Entidade Adjudicante promove a liberação da caução destinada a garantir o exato e pontual cumprimento das obrigações contratuais, nos seguintes termos:
 - No final do primeiro ano, 30 % do valor da caução;
 - No final do segundo ano, 30 % do valor da caução;
 - No final do terceiro ano, 15 % do valor da caução;
 - No final do quarto ano, 15 % do valor da caução;
 - No final do quinto ano, os 10 % restantes.
6. A liberação da caução depende da inexistência de defeitos da prestação do Adjudicatário ou da correção daqueles que hajam sido detetados até ao momento da liberação, sem prejuízo de a Entidade Adjudicante poder decidir diferentemente, designadamente por considerar que os defeitos identificados e não corrigidos são de pequena importância e não justificam a não liberação.

Decorrido o prazo previsto nos números anteriores para a liberação da caução sem que esta tenha ocorrido, o Adjudicatário pode notificar a Entidade Adjudicante para que esta cumpra a obrigação de liberação da caução, ficando autorizado a promovê-la, a título parcial ou integral, se, 15 dias após a notificação a Entidade Adjudicante não tiver dado cumprimento à referida obrigação.
7. A mora na liberação, total ou parcial, da caução confere ao Adjudicatário o direito de indemnização, designadamente pelos custos adicionais por este incorridos com a manutenção da caução prestada por período superior ao que seria devido.

CAPÍTULO III

ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA EXECUÇÃO DO CONTRATO

Cláusula 16 .ª

Acompanhamento e fiscalização do modo de execução do contrato

1. A execução do contrato é permanentemente acompanhada pelo(s) gestor(es) do contrato designado(s) pela Entidade Adjudicante, a identificar no contrato, e que terá as seguintes obrigações:
 - a) Prestar todas as informações que lhe sejam solicitadas pela Entidade Adjudicante no âmbito da execução do contrato;
 - b) Prestar assistência permanente ao bom funcionamento, atualização continua e otimização dos bens, infraestruturas, serviços e soluções fornecidas, tendo em conta a interoperabilidade para o funcionamento das atividades educativas e formativas do CTE;
 - c) Assegurar a passagem de conhecimento em caso de atualizações ou modificações.
2. O Adjudicatário comunicará previamente à Entidade Adjudicante sempre que haja necessidade em substituir a pessoa do interlocutor ou em caso de impedimento prolongado deste, este será substituído por outro com competências equivalentes.
3. A Entidade Adjudicante pode efetuar, por pessoal por si designado, nomeadamente, o gestor(es) do contrato, durante o fornecimento, operações de verificação, tendo por objetivo comprovar a conformidade, face às quantidades e qualidade dos bens fornecidos.
4. Caso o(s) gestor(es) do contrato detete(m) desvios, defeitos ou outras anomalias na execução do contrato, pode(m) determinar ao Adjudicatário que adote as medidas que, em cada caso, se revelem adequadas à correção dos mesmos.

Cláusula 17 .ª

Cessão da posição contratual e subcontratação

1. Além da situação prevista na alínea a) do n.º 1 do artigo 318.º do CCP, o Adjudicatário pode ceder a sua posição contratual ou subcontratar total ou parcialmente, na fase de execução do contrato, mediante autorização da Entidade Adjudicante.
2. Para efeitos da autorização a que se refere o número anterior, o Adjudicatário deve apresentar uma proposta fundamentada e instruída com os documentos previstos no n.º 2 do artigo 318.º do CCP.
3. Nos casos de subcontratação, o Adjudicatário permanece integralmente responsável perante a Entidade Adjudicante pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais.
4. A subcontratação de prestações contratuais que envolvam o tratamento de dados pessoais carece de autorização prévia da Entidade Adjudicante que deverá ser realizada nos termos legalmente previstos para o efeito.
5. O Adjudicatário é responsável pelo tratamento de dados pessoais no âmbito da

execução do contrato, mesmo que seja realizado por subcontratado.

6. A Entidade Adjudicante deve pronunciar-se sobre a proposta do Adjudicatário no prazo de 30 (trinta) dias a contar da respetiva apresentação, desde que regularmente instruída, considerando-se o referido pedido rejeitado se, no termo desse prazo, o mesmo não se pronunciar expressamente.
7. Em caso de incumprimento pelo Adjudicatário que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, este cederá a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré- contratual que antecedeu a celebração do contrato que venha a ser indicado pela Entidade Adjudicante, de acordo com o estabelecido no artigo 318.º-A do CCP.
8. A cessão da posição contratual a que se refere o número anterior opera por mero efeito do ato da Entidade Adjudicante, sendo eficaz a partir da data por este indicada.

CAPÍTULO IV VICISSITUDES CONTRATUAIS

Cláusula 18.^a

Transição do objeto do contrato

Em qualquer caso de extinção do contrato, independentemente do motivo que lhe der origem, o adjudicatário obriga-se a prestar toda a assistência necessária na transição do objeto do contrato para a Entidade Adjudicante ou para terceiro por esta designado, de modo que se garanta a continuidade dos serviços objeto do contrato, a mínima perturbação destes, e a transição ocorra de forma progressiva e ordenada.

Cláusula 19 .^a

Sanções contratuais

1. Pelo incumprimento ou cumprimento defeituoso de obrigações emergentes do Contrato, e por causa imputável ao Adjudicatário, poderão ser aplicadas as seguintes sanções contratuais nos seguintes casos:
 - a) Pelo incumprimento do prazo de entrega ou disponibilização estipulado por causa imputável ao Adjudicatário, a Entidade Adjudicante pode, em caso de não entrega de algum ou alguns dos bens ou da solução, aplicar uma sanção de até 10% (dez por cento) do valor de cada bem não entregue por cada dia de atraso;
 - b) Em caso de resolução do contrato por incumprimento do Adjudicatário, nomeadamente o incorreto funcionamento dos bens, sem que haja lugar a substituição ou reparação no prazo de duas semanas, a Entidade Adjudicante pode exigir-lhe uma pena pecuniária até ao valor de 20% (vinte por cento) do preço contratual dos bens requisitados;
2. O valor acumulado das sanções contratuais a aplicar não poderá exceder o limite máximo de 20% do preço contratual. Nos casos em que seja atingido o limite de 20% e a Entidade Adjudicante decida não proceder à resolução do contrato, por dela

resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30%.

3. Em caso de resolução do contrato, por incumprimento do Adjudicatário, a Entidade Adjudicante, pode exigir-lhe uma sanção contratual de até aos limites indicados no número anterior.
4. Ao valor da sanção contratual previsto no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo Adjudicatário ao abrigo do n.º 1, relativamente aos bens objeto do contrato cujo atraso na respetiva conclusão tenha determinado a respetiva resolução.
5. A Entidade Adjudicante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as sanções contratuais devidas nos termos da presente cláusula.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a Entidade Adjudicante exija uma indemnização nos termos gerais, nomeadamente pelos prejuízos decorrentes da adoção de novo procedimento de formação do contrato ou danos excedentes.
7. Na determinação da gravidade do incumprimento, a Entidade Adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do Adjudicatário e as consequências do incumprimento.
8. A sanção aplicada será descontada na fatura imediatamente seguinte ao facto que a originou ou, caso tal não seja possível, será emitida nota de crédito.
9. A aplicação das sanções previstas na presente cláusula será objeto de audiência prévia, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 308.º do CCP.

Cláusula 20 .ª

Resolução do contrato por parte da Entidade Adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Entidade Adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem de acordo com os artigos 334.º e 335.º do CCP, designadamente no caso de atraso, total ou parcial, seja imputado ao fornecedor.
2. O contrato pode também ser resolvido pela Entidade Adjudicante caso se verifique alguma das seguintes situações, as quais são desde já entendidas como situações de incumprimento grave e culposo por parte do Adjudicatário:
 - a) Quando se verificar reiterada inobservância das disposições do contrato ou má-fé do Adjudicatário;
 - b) Prestação de falsas declarações;
 - c) Estado de falência ou insolvência;
 - d) Cessação da atividade;Condenação, por sentença transitada em julgado, por infração que afete a idoneidade profissional do Adjudicatário e desde que não tenha ocorrido reabilitação judicial.
3. A Entidade Adjudicante também salvaguarda o seu direito de resolução unilateral do contrato, caso a entidade adjudicatária faça o envio de faturas relativas aos bens albergados pelo referente contrato, com preços diferentes daqueles acordados, tendo um prazo de 5 dias úteis para fazer a devida correção, a partir da reclamação

do erro pela Entidade Adjudicante.

4. O direito de resolução referido nos números anterior exerce-se mediante declaração escrita enviada ao Adjudicatário e não implica/implica (consoante o caso) a repetição das prestações já realizadas pelo mesmo nos termos previstos no presente Caderno de Encargos, a menos que tal seja expressamente determinado pela Entidade Adjudicante.

Cláusula 21 .^a

Resolução por parte do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei nomeadamente nos artigos 332.º e 333.º do CCP, o Adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 90 dias ou o montante em dívida exceda 25% do preço contratual, excluindo juros.
2. A resolução do contrato não determina a repetição das prestações já realizadas pelo Adjudicatário, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o artigo 444.º do CCP
3. No caso previsto no n.º 1 da presente cláusula, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Entidade Adjudicante, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
4. Nos demais casos, o direito de resolução do contrato é exercido por via judicial.

Cláusula 22.^a

Casos de força maior

1. Não podem ser impostas sanções contratuais ao Adjudicatário, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior.
2. Para efeitos do contrato, só são consideradas de força maior as circunstâncias que, cumulativamente e em relação à parte que as invoca:
 - a) Impossibilitem o cumprimento das obrigações emergentes do contrato;
 - b) Sejam alheias à sua vontade;
 - c) Não fossem por ela conhecidas ou previsíveis à data da celebração do contrato;
 - d) Não lhe seja razoavelmente exigível contornar ou evitar os efeitos produzidos por aquelas circunstâncias.
3. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos dos números anteriores, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
4. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do Adjudicatário, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Adjudicatário ou a

- grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
- c) Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo Adjudicatário de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Adjudicatário de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Adjudicatário cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do Adjudicatário não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
- 5. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte, devendo-se de igual modo informar o prazo previsível para restabelecer a situação.
 - 6. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
 - 7. A suspensão, total ou parcial, do cumprimento pelo Adjudicatário das suas obrigações contratuais fundada em força maior, por prazo superior a 30 (trinta) dias, autoriza a Entidade Adjudicante a resolver o contrato ao abrigo do n.º 1 do artigo 335.º do CCP, não tendo o Adjudicatário direito a qualquer indemnização.

CAPÍTULO V DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 23 .ª

Deveres de informação

Cada uma das partes deve informar sem demora a outra de quaisquer circunstâncias que cheguem ao seu conhecimento e possam afetar os respetivos interesses na execução do contrato que previsivelmente impeçam o cumprimento ou o cumprimento tempestivo de qualquer uma das suas obrigações, de acordo com a boa-fé.

Cláusula 24 .ª

Comunicações e notificações

- 1. Quaisquer comunicações ou notificações entre a Entidade Adjudicante e o Adjudicatário relativos ao contrato, seguem o regime previsto no artigo 469.º do CCP, sem prejuízo do disposto no número seguinte.
- 2. As comunicações e as notificações dirigidas à Entidade Adjudicante, efetuadas através de qualquer meio admissível, têm de ser efetuadas até às 17h00 do dia a que digam respeito, sob pena de se considerarem efetuadas às 10h00 do dia útil imediatamente seguinte.

Cláusula 25 .^a

Contagem dos prazos na fase de execução do contrato

À contagem de prazos na fase de execução do contrato, e salvo disposição expressa em contrário, são aplicáveis as seguintes regras:

- a) Os prazos são contínuos, não se suspendendo nos sábados, domingos e feriados;
- b) O prazo fixado em semanas, meses ou anos, a contar de certa data, termina às 24 (vinte e quatro) horas do dia que corresponda, dentro da última semana, mês ou ano, a essa data, se no último mês não existir dia correspondente, o prazo finda no último dia desse mês;
- c) O prazo que termine em sábado, domingo, feriado ou em dia em que o serviço, perante o qual deva ser praticado o ato, não esteja aberto ao público, ou não funcione durante o período normal, transfere-se para o 1.º dia útil seguinte.

Cláusula 26.^a

Foro Competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal de Lisboa, com renúncia expressa a qualquer outro.

Cláusula 27.^a

Legislação aplicável

- 1. O contrato é regulado pela legislação portuguesa.
- 2. Sem prejuízo de outras leis e regulamentos especialmente aplicáveis, a tudo o que não esteja expressamente previsto ou regulado no presente Caderno de Encargos e nas demais regulamentações do procedimento pré-contratual e do contrato aplica-se o regime previsto no CCP, na sua atual redação e demais legislação aplicável.

PARTE II

CLÁUSULAS TÉCNICAS E FUNCIONAIS

Cláusula 28 .ª

Bens a adquirir

1. Pretende-se adquirir os seguintes bens descritos no **Anexo A** deste caderno de encargos.
2. O Adjudicatário obriga-se a entregar à Entidade Adjudicante os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no mesmo.
3. A Entidade Adjudicante não fica obrigada a adquirir qualquer quantidade mínima dos bens, reservando-se o direito de adquirir apenas uma parte dos bens adjudicados caso o fluxo financeiro não permita adquirir todos os bens no prazo de execução do contrato, não havendo lugar a qualquer pagamento por parte da Entidade Adjudicante.

Cláusula 29.ª

Lotes

O presente procedimento englobará os seguintes lotes:

CPV e Prestações do mesmo tipo	Lote	Valor Base
30213300-8 - Computadores de secretária (desktop computers)	Lote 1 – Computadores e Monitores de Bancada	67 190,08 €
38540000-2 - Máquinas e aparelhos para ensaios e medição	Lote 2 – Equipamentos de Bancada	70 380,00 €
39180000-7 - Mobiliário de laboratório	Lote 3 – Bancadas e Mobiliário de Laboratório	311 553,32 €
32322000-6 - Equipamento multimédia	Lote 4 – Painéis Interativos	17 381,55 €
31710000-6 - Equipamento electrónico	Lote 5 – kit Didático Eletrónica	40 932,64 €
44510000-8 - Ferramentas	Lote 6 – Ferramentas de Trabalho	41 573,40 €
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 7 – kit Eletromecânico	11 069,10 €
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 8 – kit Detecção	11 260,20 €
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 9 – Autómatos Programáveis	49 364,70 €
31682000-0 - Material para electricidade	Lote 10 – Instalações Elétricas	10 225,96 €

42991200-1 - Máquinas para impressão	Lote 11 – kit de Fabricação	20 890,55 €
42661100-8 - Equipamento para soldadura	Lote 12 – kit Microsoldadura	64 357,99 €
42962500-2 - Máquinas para gravura	Lote 13 – Plotter CNC	16 810,00 €
42990000-2 - Máquinas diversas para usos específicos	Lote 14 - Máquina Industrial Aspirador e Soprador	778,00 €
42997300-4 - Robôs industriais	Lote 15 – Robótica Industrial	176 904,09 €
30213100-6 - Computadores portáteis	Lote 16 – Portáteis	7 218,45 €
30213200-7 - Computadores tabulares (tablet computers)	Lote 17 – Tablets	2 435,80 €
30122000-0 - Máquinas para impressão por offset do tipo utilizado em escritório	Lote 18 – Impressora Multifunções	836,21 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 19 – Switch Cisco	2 891,65 €
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 20 – Interface de Diálogo HMI	4 527,60 €
31682210-5 - Equipamento de instrumentação e de comando	Lote 21 – kit KNX	23 520,00 €
31682000-0 - Material para electricidade	Lote 22 – Fonte de Alimentação	2 028,60 €
42997300-4 - Robôs industriais	Lote 23 – Soldadura Industrial	70 799,80 €
42611000-2 - Máquinas-ferramentas para usos específicos	Lote 24 – Maquinação Industrial	20 311,13 €
42661100-8 - Equipamento para soldadura	Lote 25 – Soldadura Manual	27 111,02 €
44510000-8 – Ferramentas	Lote 26 – Ferramentas de oficina	3 938,00 €
39151200-7 - Bancadas de trabalho	Lote 27 – Módulo Bancada Soldadura	2 035,25 €
18143000-3 - Equipamento (vestuário) de protecção	Lote 28 – Equipamentos de Protecção Individual	4 673,95 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 29 – Certificador de cablagem - pares de cobre	11 700,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 30 – Certificador de cablagem - fibra ótica	11 700,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 31 – Microscópio de fibra ótica	4 705,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 32 – Medidor de campo	15 510,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 33 – Gerador de ruído	1 360,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 34 – Máquina de fusão de fibra ótica	7 163,00 €
32420000-3 - Equipamento de rede	Lote 35 – Mini-OTDR Portátil	9 045,00 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 36 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Automóvel	35 682,17 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 37 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Central Elétrica - através de CAN-BUS	66 500,62 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 38 – Veículo elétrico com simulação de 30 avarias	148 958,34 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 39 – Kit Máquinas Elétricas	19 656,32 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 40 – kit Inversor Veículo Elétrico	17 138,28 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 41 – Equipamento didático: Kit de montagem de cabos de alta tensão	14 881,66 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 42 – Equipamento didático: Sistema de transmissão automática de 7 velocidades	14 275,00 €

39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 43 – Kit Airbag	36 515,73 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 44 – Equipamento didático: sistemas de conforto automóvel	25 285,14 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 45 – Equipamento de diagnóstico	9 980,00 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 46 – Equipamento didático: Estação de carga de Veículo Elétrico	5 130,00 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 47 – Equipamento didático: Kit Máquina Elétrica Integrada de 48V	3 006,66 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 48 – Equipamento didático Sistema de Climatização	50 389,04 €
39162100-6 - Equipamento de ensino	Lote 49 – Equipamento didático Direção Assistida Elétrica	22 006,00 €
		1 613 587,00 €
É fornecido um ficheiro em Excel (PDF) com a descrição, quantidades e preços unitários para cada lote. “ANEXO B- CADERNO ENCARGOS DESCRIÇÃO QUANTIDADES PREÇO BASE”		

Cláusula 30 .^a

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O Adjudicatário obriga-se a entregar à Entidade Adjudicante os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nesta parte.
2. Os bens objeto do contrato, bem como as respetivas peças, componentes ou equipamentos, devem ser novos, conforme disposto no n.º 2 do artigo 441.º do CCP, e prestados em perfeitas condições para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens, conforme o disposto no n.º 3 do artigo 441.º do CCP.
4. O Adjudicatário é responsável perante a Entidade Adjudicante por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam quando os bens lhe são entregues.

Cláusula 31.^a

Entrega dos bens

1. O(s) fornecimento(s) é (são) realizado(s) na sequência de notas de encomenda (ou outro documento equivalente) remetidas pela Entidade Adjudicante, via correio eletrónico.
2. Rececionada a nota de encomenda (ou outro documento equivalente), os bens serão entregues no local indicado nas respetivas notas de encomenda (ou outro documento equivalente), nas seguintes condições:
 - a) Em conformidade com as especificações técnicas aplicáveis;

- b) Com todos os documentos que sejam necessários para a boa e integral utilização, funcionamento ou consumo daqueles;
 - c) Com toda a documentação legal necessária à sua circulação.
3. A entrega dos bens é sempre acompanhada dos seguintes documentos, nomeadamente, a Guia de remessa da qual deve constar, designadamente:
- a) A data de entrega;
 - b) Identificação do Fornecedor;
 - c) Identificação da Entidade Adjudicante;
 - d) Local de entrega;
 - e) Data do pedido e número da encomenda emitida (ou outro documento equivalente);
 - f) Número do contrato ao abrigo do qual é realizado o fornecimento;
 - g) Indicação e quantidade dos bens;
 - h) Número de série de cada bem, se aplicável.
4. A cópia da guia de remessa, assinada pela Entidade Adjudicante, fica na posse do Adjudicatário, constituindo prova bastante da entrega dos bens.
5. A assinatura da guia de remessa pela Entidade Adjudicante não implica a aceitação de eventuais discrepâncias dos bens com as características previstas no presente Caderno de Encargos.
6. O risco nas fases de acondicionamento, transporte, embalagem, carga e descarga da entrega, é da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário.
7. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local da entrega são da responsabilidade do Adjudicatário.

Cláusula 32.^a **Inspeção e testes**

1. Efetuado o fornecimento dos bens, a Entidade Adjudicante, por si ou através de terceiro por ele designado, procede à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades definidas na encomenda e se reúnem as características, especificações e requisitos definidos nas cláusulas técnicas deste Caderno de Encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.

Durante a fase de realização de inspeção e testes, o Adjudicatário deve prestar à Entidade Adjudicante toda a

cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se representar, durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.

2. Os encargos com a realização dos testes, devidamente comprovados, são da responsabilidade do Adjudicatário.

Cláusula 33.^a

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos, a Entidade Adjudicante deve informar, por escrito, o Adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o Adjudicatário deve prestar, à sua custa e no prazo razoável que lhe for determinado, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos.
3. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo adjudicatário, a Entidade Adjudicante procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 34.^a

Aceitação dos bens

1. Após o ato de entrega e/ou instalação dos bens, a Entidade Adjudicante dispõe de um prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis para proceder à verificação quantitativa e qualitativa dos bens, efetuando testes e aferindo eventuais irregularidades ou a existência de defeitos de fabrico, transporte ou montagem.
2. A Entidade Adjudicante deve transmitir ao Adjudicatário todas as irregularidades encontradas, sendo que, findo o prazo mencionado no n.º 1 desta cláusula, sem que tenha sido comunicada a rejeição dos bens, considera-se que há lugar à aceitação definitiva dos mesmos.
3. Caso haja lugar à rejeição dos bens, será da responsabilidade do Adjudicatário a retificação das anomalias detetadas, bem como todos os encargos que advenham dessa situação.
4. Em caso de rejeição dos bens, o Adjudicatário dispõe de um prazo máximo de 15 (quinze) dias úteis, a contar da comunicação referida no n.º 3, para proceder à substituição dos bens rejeitados.
5. Quando as deficiências e irregularidades detetadas não

impliquem a rejeição dos bens, o Adjudicatário dispõe de um prazo de 5 (cinco) dias úteis, a contar da comunicação referida no n.º 3, para suprir as deficiências e irregularidades detetadas.

6. Todos os encargos com a devolução e a substituição dos bens rejeitados são da exclusiva responsabilidade do Adjudicatário.
7. A rejeição dos bens disponibilizados nos termos da presente cláusula não confere ao Adjudicatário o direito a qualquer indemnização.
8. A rejeição dos bens por parte da Entidade Adjudicante pode conferir-lhe o direito a ser indemnizada, pelos custos incorridos e prejuízos comprovadamente sofridos.

Cláusula 35 .ª

Garantia técnica

1. O Fornecedor deve garantir os bens fornecidos contra quaisquer deficiências ou desconformidades com as exigências legais e com as características e especificações técnicas, nos termos do disposto no CCP e demais legislação que disciplina os aspetos relativos à aquisição de bens móveis de consumo.
2. O prazo de vigência da garantia conta-se a partir da data de aceitação definitiva dos bens.

Cláusula 36 .ª

Especificações e requisitos mínimos

1. As soluções tecnológicas a adquirir devem cumprir os requisitos inscritos em fase de candidatura, mediante o aviso de abertura de concurso N.º 01/C06-i01.01/2022, no âmbito do PRR – Plano de Recuperação e Resiliência, enquadrada no conceito do CTE – Centro Tecnológico Especializado Industrial – critérios de seleção, constituindo-se obrigações e características técnicas mínimas a prosseguir no presente procedimento, sob pena de exclusão.
2. Os requisitos encontram-se também descritos no Anexo A, no final de cada lote.
3. Especificações:
 - a) Certificações: representação e assistência técnica em Portugal (anexar documento comprovativo);
 - b) Prazo de Garantia: prazo igual ou superior 3 anos;
 - c) Manutenção Preventiva: apresentação de plano de manutenção preventiva para todo o ciclo de vida do equipamento (caso seja aplicável);
 - d) Segurança:

- i) Cumprimento dos requisitos de segurança das instalações e na utilização dos bens em meio escolar;
- ii) Os bens são adquiridos novos e entregues em embalagens seladas.

Cláusula 37 .ª**Especificações técnicas**

1. As características físicas e técnicas elencadas no ficheiro **anexo A** do presente Caderno de Encargos são identificativas do tipo de bem que se pretende, devendo ser respeitadas as características físicas e técnicas mínimas elencadas.
2. No mesmo Anexo elencam-se as Descrições e Especificações Técnicas Mínimas para o bem que se pretende adquirir no âmbito do CTE: **INETE - Instituto de Educação Técnica em Lisboa.**

ANEXO A

Descrição técnica e requisitos técnicos

Lote 1 – Computadores e Monitores de Bancada

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Apetrechamento e requalificação do laboratório com a aquisição de computadores de alto desempenho para suportar as atividades desenvolvidas no CTE.

Descrição:

Aquisição de 38 computadores, cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- **Processador:** Ryzen 7 7700X 4.5/5.4GHz 8 core, 40MB Cache, AM5, 105W, sem cooler.
- **Cooler de Processador:** Water Cooler CPU Deepcool LE300 Marrs 120mm Preto.
- **Motherboard:** B650-P WIFI.
- **Cooler Alternativo:** Water Cooler CPU MSI MAG CoreLiquid P240 All-In-One.
- **Memória RAM:** 32GB 5200MHz DDR5 DIMM Kit2 Fury BeastBlk.
- **Disco SSD:** Team Group MP33 PRO 1TB M.2 NVMe.
- **Placa Gráfica:** Gigabyte Radeon RTX 6750 XT Elite 12GB.
- **Caixa:** Armor EVO RGB Vidro Transparente ATX Gaming.
- **Fonte de Alimentação:** GAMING Atilius RGB 650W-Black 92% Eficiência.
- **Sistema Operativo:** Windows 11 Pro 64 Bit em Português.
- **Teclado e Rato:** Wired Keyboard and Mouse 160.

Aquisição de 38 monitores, cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- **Tamanho:** 23.8" FHD 16:9 165Hz FreeSync Premium (Adaptive Sync).
- **Tipo de Monitor:** AOC MONITOR IPS 24" FHD.
- **Tempo de Resposta:** 1ms FreeSync.
- **Conectividade:** VGA, HDMI, DP.
- **Extras:** Colunas embutidas.

Detalhes Técnicos:

- **Processador:** O Ryzen 7 7700X possui 8 núcleos e 16 threads, com uma frequência base de 4.5GHz e uma frequência turbo de 5.4GHz, ideal para tarefas intensivas de processamento.
- **Memória:** 32GB de RAM DDR5 a 5200MHz proporciona alto desempenho e capacidade de multitarefa.
- **Armazenamento:** O SSD NVMe de 1TB oferece velocidades de leitura e escrita muito rápidas, melhorando o tempo de resposta e a eficiência dos sistemas.
- **Placa Gráfica:** A Gigabyte Radeon RTX 6750 XT com 12GB de memória VRAM suporta tarefas gráficas intensivas e softwares de simulação.
- **Monitores:** Monitores de 23.8" FHD com 165Hz e 1ms de tempo de resposta, ideal para uma visualização clara e sem interrupções, com conectividade versátil e colunas embutidas para conveniência adicional.

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Teste de Desempenho:** Cada computador será testado individualmente para garantir que cumpre os requisitos de desempenho e estabilidade.
- **Verificação de Compatibilidade:** As configurações de hardware serão verificadas para garantir a compatibilidade e evitar conflitos de componentes.
- **Teste de Monitores:** Verificação da qualidade de imagem e funcionalidade dos monitores, incluindo a conectividade e o funcionamento das colunas embutidas.

- **Inspeção Final:** Inspeção final para assegurar que todos os computadores e monitores estão corretamente configurados e operacionais.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição e instalação dos computadores e monitores é de 90 dias úteis, sujeito à disponibilidade dos componentes e à logística de entrega.

Lote 2 – Equipamentos de Bancada

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Apetrechamento e requalificação do laboratório com a aquisição de equipamentos de bancada essenciais para as atividades que serão desenvolvidas nos laboratórios do centro tecnológico especializado.

Descrição:

Aquisição de 36 multímetros de bancada, 36 osciloscópios digitais, 36 fontes de alimentação DC programáveis e 36 geradores de funções programáveis, cada um constituído com as seguintes características mínimas:

Multímetros de Bancada

- Quantidade: 36 unidades.
- Características Mínimas:
 - Multímetro Digital de bancada com 5 ½ dígitos “True-RMS”
 - Amostragem: 123 leituras/s
 - Tensão DC: até 1000 Volt (Precisão: 0,015% (leitura) + 0,003%(escala) @ 200Volt)
 - Tensão AC: até 750 Volt (Precisão: 0,2% (leitura) + 0,05%(escala) @ 45Hz a 20kHz)
 - Corrente DC: até 10 A (Precisão: 0,25% (leitura) + 0,01%(escala) @ 10A)
 - Corrente AC: até 10 A (Precisão: 0,5% (leitura) + 0,15%(escala) @ 45Hz a 2kHz – 10A)
 - Resistência: até 100 MΩ (medições em 2 ou 4 fios) (Precisão: 1,75% (leitura) + 0,004%(escala) @ 100 MΩ)
 - Capacidade: de 2 nF a 10000 µF
 - Frequência: de 20 Hz a 1 MHz
 - Medição de períodos: de 1 µs até 0,05 s
 - Teste de continuidade: SIM
 - Teste de díodos: SIM

- Funções matemáticas: Máximo, mínimo, média, desvio, “Pass/Fail”, dBm, dB, medição relativa e histograma.
- Display: LCD
- Interfaces: USB e RS232
- Alimentação: 100 a 240 Volt AC
- Inclui:
 - 1 Par de pontas de prova (1 preta e 1 Vermelha)
 - 1 Par de crocodilos (1 preto e 1 Vermelho)
 - Cabo de alimentação
 - Cabo USB
 - Manual de instruções em português ou inglês

Osciloscópios Digitais

- Quantidade: 36 unidades.
- Características Mínimas:
 - Nº Canais analógicos: 4
 - Frequência: 50MHz
 - Amostragem: até 1Gs/s
 - Captura até 30.000 wfms/s
 - Escala vertical: 1mV/div até 10V/div
 - Escala horizontal: 5ns/div até 50s/div
 - Memória: 24 Mpts
 - Triggers incluídos: Edge Trigger; Pulse Trigger; Runt Trigger; Window Trigger; Nth Edge Trigger; Slope Trigger; Video Trigger; Pattern Trigger; Delay Trigger; TimeOut Trigger; Duration Trigger; Setup/Hold Trigger; RS232/UART Trigger; I2C Trigger; SPI Trigger
 - Funções Matemáticas: A+B, A-B, A×B, A/B, FFT, A&&B, A||B, A^B, !A, Intg, Diff, Sqrt, Lg, Ln, Exp, Abs, Filter
 - FFT Window, FFT Mode, FFT Display, FFT Vertical Scale
 - Interfaces de comunicação: USB e LAN
 - Display: 7” TFT LCD
- Inclui:
 - Cabo de alimentação

- Cabo USB
- 4 Pontas de prova passivas de 150 MHz
- Manual de instruções em português ou Inglês

Fontes de Alimentação DC Programáveis

- Quantidade: 36 unidades.
- Características Mínimas:
 - Programação via painel frontal ou pelas interfaces
 - Potência: 195W
 - Número de saídas: 3 (2 saídas com: Tensão: 0 a 30 Volt; Corrente: 0 a 3A - 1 saída de: Tensão: 0 a 5 Volt; Corrente: 0 a 3A)
 - Resolução na Tensão: 1 mV
 - Resolução na Corrente: 1 mA
 - Ripple da tensão: < 350 μ Vrms/2mVpp
 - Ripple da corrente: < 2mArms
 - Botão ON/OFF da saída
 - Proteções contra: Sobre tensões; Sobre corrente; Sobre temperatura
 - Com Função SENSE
 - Display: A cores de 3,5" TFT. Deve indicar em simultâneo no display os valores de corrente e tensão dos três canais.
 - Interfaces: USB, RS232 e LAN
- Inclui:
 - Cabo de alimentação
 - Cabo USB
 - 3 pares de cabos de teste com 1 metro (preto e vermelho,) terminados com conectores de 4mm em ambos os lados, e que permitem fazer ligações nas saídas da fonte em paralelo e série. Os cabos também devem permitir ligar na sua ponta de 4mm um crocodilo.
 - 3 pares de crocodilos para ligar aos cabos de teste (preto e vermelho)
 - Manual de instruções em português ou inglês

Geradores de Funções Programáveis

- Quantidade: 36 unidades.
- Características Mínimas:
 - Nº Canais: 2
 - Frequência: 25MHz
 - Amostragem: 200 MSa/s
 - Memória: 2Mpts, com possibilidade de ser aumentada até 16Mpts.
 - Formas de onda: Sinusoidal, Quadrada, Rampa, Pulso e capacidade de criar outras formas de onda pelo utilizador.
 - Características da Frequência: Sinusoidal: 1 μ Hz a 25 MHz; Quadrada: 1 μ Hz a 25 MHz; Rampa: 1 μ Hz a 500 kHz; Pulso: 1 μ Hz a 15 MHz; Harmónica: 1 μ Hz a 10 MHz; Arbitrária: 1 μ Hz a 10 MHz; Resolução: 1 μ Hz
 - Unidades de Amplitude de saída: Vpp, Vrms, dBm
 - Modulações: AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK e PWM
 - Contador de frequências de 7 dígitos: 1 μ Hz a 200 MHz
 - Display: A cores de 3,5" TFT
 - Interfaces: USB e LAN
- Inclui:
 - Cabo de alimentação
 - Cabo USB
 - 1 cabo de teste com 1 metro e terminado com conectores BNC macho em ambos os lados.
 - 1 cabo de teste com 1 metro terminado com conector BNC macho num dos lados e no outro com crocodilos.
 - Manual de instruções em português ou inglês

Detalhes Técnicos:

- **Multímetros:** Precisão e gama de medições para garantir a fiabilidade e precisão das leituras.
- **Osciloscópios:** Alta frequência e amostragem para captura de sinais rápidos e análise detalhada.

- **Fontes de Alimentação:** Programáveis e com múltiplas saídas para testes e experimentos variados.
- **Geradores de Funções:** Flexibilidade na criação de diferentes formas de onda e modulações para simulações diversas.

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Verificação de Funcionalidade:** Teste de cada equipamento para garantir que todas as funções e especificações são cumpridas.
- **Teste de Precisão:** Verificação da precisão das medições e sinais gerados.
- **Inspeção de Componentes:** Inspeção visual e funcional dos acessórios incluídos (pontas de prova, cabos, etc.).
- **Inspeção Final:** Inspeção final para garantir que todos os equipamentos estão operacionais e prontos para uso.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 3– Bancadas e Mobiliário de Laboratórios

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Modernização da infraestrutura tecnológica, diretamente relacionada com a instalação e funcionamento dos equipamentos destinados à prática educativa e formativa. Todos os seguintes equipamentos devem oferecer um espaço adequado para realizar atividades práticas relacionadas aos cursos e além disso, os equipamentos deverão promover a organização e a produtividade, criando um ambiente propício para o desenvolvimento acadêmico e profissional dos estudantes.

Descrição:

Postos de Trabalho

- **Quantidade:** 26
- **Dimensões:** 1400 x 800 x 910 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Torre para Computador com proteção lateral
 - Pés Ajustáveis em altura
 - Prateleira com 1400x300x400mm para suporte de equipamento de teste
 - Iluminação anti-sombra SLED
 - 2x Réguas com 3x Tomadas Schuko
 - Tampo em MDF com revestimento em Melamina Cinza
 - Proteção com interruptor disjuntor, emergência e sinalizador de fase

Blocos de Gavetas

- **Quantidade:** 28
- **Dimensões:** 400 x 580 x 670 mm
- **Componentes:**
 - 2x gavetas metálicas + 2x gavetão metálico robusto cinza
 - Bloco de gavetas móvel assente em 4 rodízios (2 com travão)
 - Gavetas com separadores e divisórias

Cadeiras Moov 600/800

- **Quantidade:** 108
- **Características:**
 - Revestimento em espuma de poliuretano de elevada resistência ao desgaste
 - Altura regulável por comando pneumático

- Sincronismo de encosto e assento
- Ajuste para diferentes pesos
- Descanso para pés com altura regulável

Bancadas Mural Amovível

- **Quantidade:** 4
- **Dimensões:** 1990 x 750 x 910 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Torre para Computador com proteção lateral
 - Pés Ajustáveis em altura
 - 1x Régua com 3x Tomadas monofásica 230V do tipo Schuko
 - Proteção com interruptor disjuntor, botão de emergência e sinalizador de fase
 - Tapos em MDF com revestimento em Melamina Cinza
 - 1x móvel rodado 800x700x830 com 2 portas + 2 prateleiras

Mesas Individuais

- **Quantidade:** 28
- **Dimensões:** 600 x 400 x 720 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Pés Ajustáveis em altura
 - Tapos em MDF com revestimento em Melamina Cinza

Cadeiras para Mesas Individuais

- **Quantidade:** 28
- **Características:**
 - Estrutura em ferro lacado
 - Estofadas

Bancadas de Trabalho para Professores

- **Quantidade:** 5
- **Dimensões:** 1400 x 700 x 720 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Pés Ajustáveis em altura
 - Tapos em MDF com revestimento em Melamina Cinza
 - 1 bloco de gavetas 400 x 580 x 670 mm com 3 gavetas + 1 gavetão

Cadeiras para Professores

- **Quantidade:** 5
- **Características:**
 - Revestimento em espuma de poliuretano de elevada resistência ao desgaste

- Altura regulável por comando pneumático
- Sincronismo de encosto e assento
- Ajuste para diferentes pesos

Armários

- **Quantidade:** 12
- **Dimensões:** 800 x 430 x 2000 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov4
 - 5 prateleiras reguláveis revestidas em aço galvanizado 2 mm
 - 2 portas frontais revestidas a policarbonato
 - 2 puxadores com fechadura de encosto em cada porta
 - Chapas laterais Composito DIBOND silver/branco 3 mm
 - Tampos em MDF com revestimento em Melamina Cinza

Armários Grandes

- **Quantidade:** 12
- **Dimensões:** 1000 x 435 x 2700 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - 5 prateleiras reguláveis revestidas em aço galvanizado 2 mm
 - 2 portas frontais revestidas a DIBOND silver/branco 3 mm
 - 2 puxadores com fechadura de encosto em cada porta
 - Chapas laterais Composito DIBOND silver/branco 3 mm
 - Tampos em MDF com revestimento em Melamina Cinza

Postos de Trabalho Móveis

- **Quantidade:** 14
- **Dimensões:** 1200 x 600 x 910 mm + Prateleira Fixa
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Torre para Computador com proteção lateral
 - Bancada móvel 1100 x 600 x 910 mm com 4 rodízios (2 com travão)
 - Prateleira com 1200 x 300 x 1300 mm para suporte de equipamento de teste
 - Iluminação anti-sombra SLED
 - 2 réguas com 3 tomadas Schuko
 - Tampos em MDF com revestimento em Melamina Cinza
 - Proteção com interruptor disjuntor, emergência e sinalizador de fase

Bancadas de Trabalho de Apoio

- **Quantidade:** 5
- **Dimensões:** 1400 x 700 x 720 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4

- Torre para Computador com proteção lateral
- Pés Ajustáveis em altura
- Prateleira com 1400 x 300 x 400 mm para suporte de equipamento de teste
- Iluminação anti-sombra SLED
- 2 réguas com 3 tomadas Schuko
- Tampo em MDF com revestimento em Melamina Cinza
- Proteção com interruptor disjuntor, emergência e sinalizador de fase

Cadeiras de Trabalho de Apoio

- **Quantidade:** 5
- **Características:**
 - Revestimento em espuma de poliuretano de elevada resistência ao desgaste
 - Altura regulável por comando pneumático
 - Sincronismo de encosto e assento
 - Ajuste para diferentes pesos

Postos de Trabalho Duplos

- **Quantidade:** 7
- **Dimensões:** 1400 x 500 x 2000 mm x 910 mm de altura
- **Componentes:**
 - Torre para Computador com proteção lateral
 - Pés Ajustáveis em altura
 - Prateleira com 1400 x 300 x 400 mm para suporte de equipamento de teste
 - Iluminação anti-sombra SLED
 - 2 réguas com 3 tomadas Schuko
 - Bancadas com arrumos inferiores com fechadura em ambos os lados
 - Tampo em MDF com revestimento em Melamina Cinza
 - Proteção com interruptor disjuntor, emergência e sinalizador de fase

Bancadas Móveis Verticais

- **Quantidade:** 7
- **Dimensões:** 800 x 800 x 1800 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Assento em 4 rodízios (2 com travão)
 - Áreas de trabalho com painéis de madeira

Bancadas de Trabalho Grandes

- **Quantidade:** 2
- **Dimensões:** 3000 x 1000 x 910 mm

- **Componentes:**

- Estrutura perfil Moov 4
- Pés Ajustáveis em altura
- 1 régua com 3 tomadas monofásica 230V do tipo Schuko
- Proteção com interruptor disjuntor, botão de emergência e sinalizador de fase
- Tampo em MDF com revestimento em Melamina Cinza
- 3 móveis inferiores rodados 800 x 700 x 830 mm com 2 portas + 2 prateleiras

Cabines de Soldadura

- **Quantidade:** 2
- **Dimensões:** 1200 x 1000 x 1800 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Chapas laterais Composito DIBOND silver/branco 3 mm
 - 1 cortina de soldadura + suporte para isolamento

Mesas de Soldadura

- **Quantidade:** 2
- **Dimensões:** 600 x 600 x 800 mm
- **Componentes:**
 - Estrutura perfil Moov 4
 - Reforço especial para peso extra
 - Tampo com grelha de aço galvanizado para soldadura profunda
 - Tampo com zona refratária para soldaduras planas

Detalhes Técnicos:

Todos os equipamentos serão fabricados com materiais de alta qualidade e resistência, garantindo durabilidade e segurança. Os tampos em MDF revestidos com Melamina Cinza são resistentes a arranhões e fáceis de limpar. As estruturas em perfil de alumínio Moov 4 proporcionam estabilidade e resistência.

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Inspeção visual de todos os componentes para verificar a ausência de defeitos.
- Testes de carga nas bancadas e mesas para assegurar a capacidade de suporte de peso.
- Verificação do funcionamento dos mecanismos ajustáveis.
- Teste das tomadas elétricas e dos sistemas de iluminação para garantir a segurança elétrica.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição e instalação deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 4 – Painéis Interativos

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Modernização da infraestrutura tecnológica para suportar métodos de ensino interativos e colaborativos, essencial para aprimorar a experiência educativa dos alunos através da integração de tecnologias avançadas de interação e colaboração.

Descrição:

Aquisição de 5 painéis interativos onde cada um é composto pelas seguintes características mínimas:

- Resolução 4K Ultra HD 86’’
- Reactiv Suite
- Caneta Quick-Draw
- TeamShare
- Ferramenta de colaboração TapCast Pro
- Modo de aplicativo duplo
- File Manager
- OfficeSuite
- Certificado TUV, luz azul de baixa intensidade
- Gravação de tela
- Sensor de luz ambiente
- CPU: HiSilicon 811 ARM dual core A73 + dual core A53
- RAM: 4 GB
- Armazenamento: 32 GB
- Suporte Móvel de Chão

Detalhes Técnicos:

Cada painel interativo possui uma tela de 86 polegadas com resolução 4K Ultra HD, garantindo uma qualidade visual superior para apresentações e interações educacionais. Equipados com o Reactiv Suite e outras ferramentas de colaboração avançadas, esses painéis promovem uma aprendizagem mais dinâmica e participativa. A CPU HiSilicon 811 e o armazenamento de 32 GB

proporcionam potência e capacidade suficientes para operações multitarefa e armazenamento de dados.

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Testes de funcionamento de todas as funcionalidades listadas, incluindo a resolução da tela, capacidade de resposta ao toque e desempenho do sistema operacional.
- Verificação do certificado TUV para garantir a conformidade com os padrões de segurança, incluindo a proteção contra luz azul de baixa intensidade.
- Teste do sensor de luz ambiente para ajuste automático da luminosidade.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 5 – kit Didático Eletrônica

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Estes kits abrangem uma ampla gama de componentes e ferramentas essenciais para o desenvolvimento de competências práticas e teóricas relacionadas com os três anos de formação de eletrônica analógica, digital e programável, respetivamente. Com a sua utilização, os alunos dos Cursos Técnicos de Eletrônica terão a oportunidade de adquirir habilidades práticas em eletrônica, manipulação de componentes, montagem de circuitos e solução de problemas.

Descrição:

28x Kits - Nível 1 Cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- Manual de aulas atividades práticas, com exercícios de aplicação prática aos componentes existentes no kit.
- Caixa de arrumação com asa 48x38x7.6cm e 26 divisões.
- Breadboard 830 pontos com regulador de alimentação MB102 (5V, 3.3V) e 65 jumpers fêmea-fêmea.
- Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm preto 25 mt.
- 2x Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm Vermelho 25 mt.
- Bobina de fio 24 AWG (0.5mm) 70m, cor azul.
- Kit de alicates multifunções 7", constituído por alicate universal, alicate de corte diagonal, alicate de pontas.
- Kit de chaves precisão para eletrónica 135 peças.
- Alicate de corte miniatura para componentes TH; Alicate descarnador; Alicate multifunções descarnador com lâminas sobresselentes.
- Kit pinças antiestáticas.
- Conjunto fios jumper m-m (40) nas medidas 10cm, 20cm; conjunto fios jumper m-f (40) nas medidas 10cm, 20cm; conjunto fios jumper f-f (40) nas medidas 10cm, 20cm.

- Conjunto de 50 resistências 1/4W 5% nos valores: 10, 22, 33, 47, 68, 82, 100, 220, 330, 470, 680, 820, 1k, 2k2, 3k3, 4k7, 6k8, 8k2, 10K, 22K, 33K, 47K, 68K, 82K, 100K, 220K, 330K, 470K, 680K, 820K, 1M, 4.7M, 10M.
- Conjunto de portas lógicas, 10 unidades de cada uma das referências: 74LS00, 74LS02, 74LS04, 74LS08, 74LS32, 74LS86, 74LS83, 74LS151, 74LS153, 74LS155, 74LS283, 74LS74, 74LS112, 74LS76, 74LS194, 74LS193.
- Conjunto de Transístores 10 unidades referências: 2N2222, BC557, BC556, 2N3904.
- Conjunto de 10 unidades referência CD4007.
- Conjunto de 510 condensadores radiais, 24 valores: 0.1uF até 1000uF.
- Conjunto de Bobinas 10 unidades de cada uma das referências: 10mH, 33mH e 56mH.
- Conjunto de díodos retificadores 10 unidades das seguintes referências: 1N4001(DO41), 1N4007(DO41), 1N4148(DO35).
- Conjunto de díodos Zener 1W-DO35: 4V7, 5V1, 5V6.
- Display de 7 segmentos vermelhos 0.56" cátodo comum.
- Display de 7 segmentos vermelhos 0.56" ânodo comum.
- Conjunto de 10 interruptores de pressão compatíveis com breadboard 12x12x7.3mm.
- Conjunto de 100 LEDs 5mm (20 vermelhos, 20 amarelos, 20 verdes, 20 azuis, 20 brancos).
- Conjunto de potenciômetros multivoltas 5 unidades dos valores 1k, 4,7k, 10k, 100k, 470k.
- Conjunto de potenciômetros 5 unidades dos valores 1k, 4,7k, 10k, 100k, 470k.

28x Kits - Nível 2 Cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- Manual de aulas atividades práticas, com exercícios de aplicação prática aos componentes existentes no kit.
- Caixa de arrumação com asa 48x38x7.6cm e 26 divisões.

- Breadboard 830 pontos com regulador de alimentação MB102 (5V, 3.3V) e 65 jumpers fêmea-fêmea.
- Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm preto 25 mt.
- 2x Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm Vermelho 25 mt.
- Bobina de fio 24 AWG (0.5mm) 70m, cor azul.
- Kit de alicates multifunções 7", constituído por alicate universal, alicate de corte diagonal, alicate de pontas.
- 2x Kit de chaves precisão para eletrônica 135 peças.
- Alicate de corte miniatura para componentes TH; Alicate descarnador; Alicate multifunções descarnador com lâminas sobresselentes.
- Kit pinças antiestáticas.
- Conjunto fios jumper m-m (40) nas medidas 10cm, 20cm; conjunto fios jumper m-f (40) nas medidas 10cm, 20cm; Conjunto fios jumper f-f (40) nas medidas 10cm, 20cm.
- Arduino Uno + cabo + CH340 + ESP8266.
- FTDI FT232RL + cabo.
- Kit ATMEGA328P - Kit inclui: ATMEGA328P-PN 28-pin SPDIP, resistências, cristal, condensadores e momentary switch.
- 1x HC06; 1x HC05.
- 2x Conjunto de 2 Display de 7 segmentos vermelhos 0.56" cátodo comum.
- Conjunto de 100 LEDs 5mm (20 vermelhos, 20 amarelos, 20 verdes, 20 azuis, 20 brancos).
- Conjunto de 10 interruptores de pressão compatíveis com breadboard 12x12x7.3mm.
- 2x Servo motor 9g 360 graus engrenagens de metal; 2x Servo motor 9g 180 graus engrenagens de metal.
- Motor de passo 5V DC + ULN2003.
- Conjunto de 50 resistências 1/4W 5% nos valores: 10, 22, 33, 47, 68, 82, 100, 220, 330, 470, 680, 820, 1k, 2k2, 3k3, 4k7, 6k8, 8k2, 10K, 22K, 33K, 47K, 68K, 82K, 100K, 220K, 330K, 470K, 680K, 820K, 1M, 4.7M, 10M.
- 5x Conjunto de LDRs GL5528.
- Conjunto 10 LEDs RGB 5mm difusos, 5 ânodo comum, 5 cátodo comum.
- 5x LEDs RGBW endereçáveis WS2812D-F5-L.

- Módulo de relés 4 canais (bobina 5V DC Contactos 1 NA + 1 NF 400V AC).
- L298N ZIP15.
- 4 motores DC + Rodas.
- 1x Sensor Temp: LM35DZ; 1x Sensor DHT22 original em PCB violeta; 1x Sensor de ultrassons HC-SR04 com suporte.
- Conjunto de potenciômetros multivoltas 5 unidades dos valores 1k, 4,7k, 10k, 100k, 470k.
- Conjunto de diversos sensores e displays (50 sensores diferentes em PCB).
- 5x NE555; 5x LM324; 5x LM741; 5x LF351; 5x LF353.

28x Kits - Nível 3 Cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- Manual de aulas atividades práticas, com exercícios de aplicação prática aos componentes existentes no kit.
- Caixa de arrumação com asa 48x38x7.6cm e 26 divisões.
- Breadboard 830 pontos com regulador de alimentação MB102 (5V, 3.3V) e 65 jumpers fêmea-fêmea.
- Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm preto 25 mt; 2x Bobine de fio de cobre unifilar 1x0.5 mm Vermelho 25 mt; Bobina de fio 24 AWG (0.5mm) 70m, cor azul.
- Kit de alicates multifunções 7", constituído por alicate universal, alicate de corte diagonal, alicate de pontas.
- Kit de chaves precisão para eletrónica 135 peças.
- Alicate de corte miniatura para componentes TH; Alicate descarnador; Alicate multifunções descarnador com lâminas sobresselentes.
- Kit pinças antiestáticas.
- Conjunto fios jumper m-m (40) nas medidas 10cm, 20cm; conjunto fios jumper m-f (40) nas medidas 10cm, 20cm; Conjunto fios jumper f-f (40) nas medidas 10cm, 20cm.
- 5x ADC0808CCN DIP-28; 5x DAC0808LCN DIP-16.
- Arduino Uno + cabo + CH340 + ESP8266.

- FTDI FT232RL + cabo.
- Kit ATMEGA328P - Kit inclui: ATMEGA328P-PN 28-pin SPDIP, resistências, cristal, condensadores e momentary switch.
- 1x HC06; 1x HC05.
- 2x Conjunto de 2 Display de 7 segmentos vermelhos 0.56" cátodo comum.
- Conjunto de 100 LEDs 5mm (20 vermelhos, 20 amarelos, 20 verdes, 20 azuis, 20 brancos).
- Conjunto de 10 interruptores de pressão compatíveis com breadboard 12x12x7.3mm.
- 2x Servo motor 9g 360 graus engrenagens de metal; 2x Servo motor 9g 180 graus engrenagens de metal.
- Motor de passo 5V DC + ULN2003.
- Conjunto de 50 resistências 1/4W 5% nos valores: 10, 22, 33, 47, 68, 82, 100, 220, 330, 470, 680, 820, 1k, 2k2, 3k3, 4k7, 6k8, 8k2, 10K, 22K, 33K, 47K, 68K, 82K, 100K, 220K, 330K, 470K, 680K, 820K, 1M, 4.7M, 10M.
- 5x Conjunto de LDRs GL5528.
- Conjunto 10 LEDs RGB 5mm difusos, 5 ânodo comum, 5 cátodo comum.
- 5x LEDs RGBW endereçáveis WS2812D-F5-L.
- Módulo de relés 4 canais (bobina 5V DC Contactos 1 NA + 1 NF 400V AC).
- 1x L298N ZIP15; 4 motores DC + Rodas.
- 1x Sensor Temp: LM35DZ; 1x Sensor DHT22 original em PCB violeta.
- Sensor de ultrassons HC-SR04 com suporte.
- Conjunto de potenciômetros multivolta 5 unidades dos valores 1k, 4,7k, 10k, 100k, 470k.
- Conjunto de diversos sensores e displays (50 sensores diferentes em PCB).
- 5x NE555; 5x LM324; 5x LM741; 5x LF351; 5x LF353.

Detalhes Técnicos:

Os KITS estão projetados para suportar as exigências curriculares dos cursos de eletrônica analógica, digital e programável, proporcionando um ambiente completo para aprendizagem prática e teórica.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 6 – Ferramentas de Trabalho

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote visa adquirir 22 carros móveis projetados para armazenar e transportar uma variedade de ferramentas essenciais utilizadas em atividades de manutenção e reparação. Cada carro é estruturado para facilitar o acesso rápido e eficiente às ferramentas, com gavetas que têm compartimentos separados para diferentes tipos de itens. Isso não apenas otimiza o tempo de trabalho, mas também aumenta a eficiência na execução das tarefas.

Descrição:

Aquisição de 22 carros móveis, onde cada um contém 7 gavetas para arrumação e com as seguintes ferramentas:

- Chaves de caixa 6 faces 1/2" VDE - 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 24, 27, 32 mm
- Roquete reversível 45 dentes 1/2" VDE
- Chaves de caixa bit sextavada 1/2" VDE (L=118mm) - 4, 5, 6, 8, 10 mm
- Chave em T libertação rápida 1/2" VDE - 210mm
- Extensão com libertação rápida 1/2" VDE - 125 e 250mm
- Alicates universais VDE - 200mm
- Alicates de pontas VDE - 200mm
- Alicates ajustáveis VDE - 250mm
- Alicates corte diagonal "serviço pesado" - 200mm
- Tesoura eletricitista VDE
- Chave de Luneta 75° VDE - 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 mm
- Chave de boca VDE - 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24 mm
- Chaves para parafusos Fenda Pro-Plus VDE 3x100, 4x100, 5.5x125, 6.5x150

- Chaves para parafusos Phillips Pro-Plus VDE PH0x60, PH1x80, PH2x100, PH3x150
- Chaves para parafusos Sextavada Pro-Plus VDE 4, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13 mm
- Faca com lâmina substituível VDE
- Alicates descarnar automático
- Chaves de caixa 6 faces 1/4" VDE - 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 mm
- Roquete reversível 45 dentes 1/4" VDE
- Chaves de caixa bit sextavada 1/4" VDE (L=55mm) - 4, 5, 6 mm
- Chave em T libertação rápida 1/4" VDE - 125mm
- Extensão com libertação rápida 1/4" VDE - 100mm
- Chaves de caixa 6 faces 3/8" VDE - 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22 mm
- Roquete reversível 45 dentes VDE 3/8"
- Chaves de caixa bit Sextavada 3/8" VDE (L=65mm) - 4, 5, 6, 8 mm
- Chaves de caixa bit XZN 3/8" VDE (L=120mm) - M8, M10, M12
- Chaves de caixa bit Torx 3/8" VDE (L=122mm) - T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50
- Extensão com libertação rápida 3/8" - 6" e 10" (L)
- Chave em T libertação rápida 3/8" VDE - 210mm
- Chave ajustável com escala VDE - 250mm
- Multímetro Digital
- Testador de voltagem
- Jogo de chaves de precisão

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação da integridade e funcionamento de todas as ferramentas e acessórios incluídos em cada carro móvel.
- Testes de segurança elétrica para ferramentas que requerem certificação VDE.
- Inspeção visual e funcional para garantir que todas as ferramentas estejam em conformidade com as normas de uso e segurança.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 7 – kit Eletromecânico

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de 14 kits eletromecânicos compostos por uma variedade de componentes essenciais utilizados em sistemas eletromecânicos. Estes componentes incluem contactores, botoneiras, blocos auxiliares, temporizadores e sinalizadores, fundamentais para o controle de motores, acionamento de dispositivos e sinalização de eventos. A utilização desses kits permite aos alunos do Centro Tecnológico Especializado desenvolver habilidades práticas e teóricas na implementação e no projeto de circuitos eletromecânicos.

Descrição:

Aquisição de 14 kits eletromecânicos, cada um contendo os seguintes componentes mínimos:

- 1 Fonte de alimentação, equip. monof 24v 4.2a c-pfc - (Refª: ABL1RPM24042)
- 1000 terminais p-1.0mm² - (Refª: DZ5CE010)
- 6 Disjuntores magneto-térmicos 2A - (Refª: GB2CB07)
- 1 Disjuntor motor magnético 2,5A 50KA - (Refª: GV2L07)
- 1 Disjuntor motor 1,6-2,5A - (Refª: GV2ME07)
- 1 Bloco de contacto NA+NF LAT - (Refª: GVAN11)
- 1 Disparador mínima tensão 400V - (Refª: GVAU385)
- 2 Blocos contacto auxiliares 1NA+1NF - (Refª: LADN11)
- 1 Kit montagem arrancadores estrela-triângulo LC3D12-18 - (Refª: LAD91217)
- 1 Bloco contacto NA+DEF - (Refª: GVAD0110)
- 1 Bloco contacto ao trabalho, frontal de parafuso TR 0,1-30S - (Refª: LADT2)
- 1 Bloco contacto, ao repouso, de parafuso 0,1-30S - (Refª: LADR2)

- 2 Blocos de retenção memória 110V - (Refª: LAD6K10B)
- 3 Contactor 3P+NA+NF 4KW 24VCC - (Refª: LC1D09BD)
- 1 Inversor 3P+NA+NF 4KW 24VBC - (Refª: LC2D09BL)
- 2 Relés proteção térmica 1,6-2,5A - (Refª: LRD07)
- 1 Botoneira 1 NF ARRET - (Refª: XALD164)
- 1 Botoneira NA+NF MARCHE-ARRET - (Refª: XALD211)
- 1 Botoneira 2 NA+NF =2 SENT+0= - (Refª: XALD324)
- 1 Botoneira vazia P- 2B - (Refª: XALD02)
- 1 Botoneira vazia P- 5B - (Refª: XALD05)
- 1 Cabeça botão face verde - (Refª: ZB5AA3)
- 1 Cabeça botão face vermelha - (Refª: ZB5AA4)
- 5 Blocos contacto NA P XAL - (Refª: ZENL1111)
- 5 Blocos contacto NF P XAL - (Refª: ZENL1121)
- 1 Cabeça botão rotativa 2 posições fixas - (Refª: ZB5AD2)
- 1 Cabeça botão rotativo 3 posições FIXas - (Refª: ZB5AD3)
- 2 Sinalizadores LED verde 24V - (Refª: XB5AVB3)
- 2 Sinalizadores LED vermelha 24V - (Refª: XB5AVB4)
- 2 Sinalizadores LED amarelo 24V - (Refª: XB5AVB5)
- 2 Base montagem LRD - (Refª: LAD7B106)
- 10 Suporte etiqueta S- LEG - (Refª: ZBZ32)
- 10 Etiquetas VE-PR VIRG - (Refª: ZBY2101)
- 10 Etiquetas marcadas 8x27 STOP - (Refª: ZBY02304)
- 10 Etiquetas marcadas 8x27 MARCHA - (Refª: ZBY02403)
- 1 Interruptor fim de curso PL OSI NF+NA AB CRECT10 P- ISOM16 (Refª: XCKP2110P16)
- 1 Interruptor fim de curso NF+NA AB CAB ANG15 P- ISOM20 - (Refª: XCKM115H29)
- 1 Contacto auxiliar 3NA+2NF 24VBC - (Refª: CAD32BL)
- 2 Contacto auxiliar 3NA+2NF 24VCC - (Refª: CAD32BD)
- 1 Base potência 12A - (Refª: LUB12)
- 1 Unidade controlo evolutiva 1,25-5A 24VCC - (Refª: LUCB05BL)

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação individual de cada componente conforme especificado pelo fabricante.
- Testes de funcionamento dos dispositivos elétricos para garantir que operem dentro dos parâmetros de segurança e eficiência.
- Inspeção visual para identificar danos físicos ou defeitos de fabricação.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 8 – kit Detecção

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de 14 kits de detecção, cada um composto por uma variedade de detetores essenciais utilizados em sistemas automatizados. Os detetores incluem eletromecânicos, fotoelétricos, de contraste e indutivos, fundamentais para detetar a presença, posição, movimento, objetos, interrupções, alterações, diferenças de cor ou contraste, e objetos metálicos em processos industriais.

Descrição:

Cada kit de detecção (dos 14 total) inclui os seguintes componentes:

Detetores Eletromecânicos (um de cada):

- XCKP2110P16
- XCKP2510P16
- XCKP2102P16
- XCKP2118P16

Detetores Fotoelétricos (um de cada):

- XUK1APANL2
- XUZC80
- XUZC50
- XUB9APANL2
- XUM5APXBL2
- XUDA2PSML2
- XUFN12301

Detetor de Contraste (um de cada):

- XUYPCCO929LSP

Detetores Indutivos (um de cada):

- XS630B1PAL2
- XS618B1MAL2
- XS4P30PA340
- XT130B1PAL2

Ligador:

- XZCP0941L2

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação individual de cada detetor conforme especificado pelo fabricante.
- Testes de funcionamento para garantir que os detetores respondam corretamente aos estímulos específicos (presença, luz, cor, proximidade).
- Inspeção visual para identificar danos físicos ou defeitos de fabricação nos detetores.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 9 – Autômatos Programáveis

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de um conjunto de autômatos programáveis essenciais para o CTE. São dispositivos fundamentais para o controle e automação de processos industriais, e com eles os alunos poderão desenvolver competências na programação, configuração e manutenção de sistemas automatizados.

Descrição:

14 autômatos programáveis do tipo Zelio, onde cada um é constituído com as seguintes características mínimas:

- Módulo lógico modular do tipo SR3B261FU
 - Tensão de alimentação: 24 V DC.
 - Entradas: 16 entradas digitais.
 - Saídas: 10 saídas digitais (relé).
 - Expansibilidade: Pode ser expandido com módulos adicionais para aumentar o número de entradas e saídas.
 - Memória: Capacidade para armazenar programas criados pelo usuário.
 - Interfaces: Porta de comunicação para conexão com outros dispositivos ou com um PC para programação.
 - Dimensões: Compactas, facilitando a instalação em espaços limitados.
- Cabo de ligação USB
- Software de programação do tipo SR2SFT01

14 kits de comunicação Modbus entre M221 & ATV320, onde cada um é constituído com as seguintes características mínimas:

- Autômato Modular do tipo M221 Ref^a TM221ME16T, com os seguintes requisitos:
 - Tensão de alimentação: 24 V DC.

- 8 entradas digitais (24 V DC).
- 8 saídas digitais (transistor).
- Porta Série: Para comunicação com dispositivos seriais.
- Porta Ethernet RJ45: Para comunicação em rede, facilitando a integração em sistemas Ethernet e acesso remoto.
- Expansibilidade: Suporta módulos de expansão para aumentar o número de entradas e saídas.
- Memória: Capacidade suficiente para armazenar programas complexos.
- Dimensões: Compactas, ideal para instalação em painéis de controlo com espaço limitado.
- Cabo de Transferência da Aplicação para o Autómato Ref^a TCSXCNAMUM3P
- Variador de Velocidade do tipo ATV320 Ref^a ATV320U04M2C, com os seguintes requisitos:
 - Tensão de Alimentação: 200-240 V AC monofásico.
 - Potência: 0,4 kW (0,5 HP).
 - Corrente Nominal: 2,3 A.
 - Portas de Comunicação:
 - Porta Modbus integrada.
 - Porta CANopen integrada.
 - Interfaces: Display integrado para configuração e monitorização.
 - Funcionalidades:
 - Controle de Motores: Suporta controle de motores assíncronos e síncronos.
 - Modos de Operação: Vários modos de operação, incluindo controle por velocidade, torque e posição.
 - Proteções: Proteções integradas contra sobrecarga, curto-circuito, sobreaquecimento, entre outras.
 - Configuração: Ferramentas de software para configuração e monitorização do variador.

14 autómatos programáveis do tipo M262, onde cada um é constituído com as seguintes características mínimas:

- Autómato Modular do tipo M262 Ref^a TM262L10MESE8T, com os seguintes requisitos:

- 24 entradas digitais (24 V DC).
- 16 saídas digitais (transistor).
- Portas de Comunicação:
 - Ethernet: Duas portas Ethernet RJ45 para comunicação em rede, facilitando a integração em sistemas Ethernet e acesso remoto.
 - Série: Porta série integrada para comunicação com dispositivos seriais.
 - CANopen e Modbus: Portas para comunicação com dispositivos que utilizam esses protocolos.
- Processador: Processador potente para execução rápida de programas complexos.
- Memória: Ampla memória para armazenar programas e dados do usuário.
- 1 cabo de programação USB/mini USB
- 1 cartão memória do tipo SD TMASD1
- Licença de programação do tipo EcoStruxure Machine Expert

14 autômatos programáveis do tipo M340, onde cada um é constituído com as seguintes características mínimas:

- Autômato Modular do tipo M340, com os seguintes requisitos:
 - 24 entradas digitais (24 V DC).
 - 16 saídas digitais (transistor).
 - Portas de Comunicação:
 - Ethernet: Duas portas Ethernet RJ45 para comunicação em rede, facilitando a integração em sistemas Ethernet e acesso remoto.
 - Série: Porta série integrada para comunicação com dispositivos seriais.
 - CANopen e Modbus: Portas para comunicação com dispositivos que utilizam esses protocolos.
 - Processador: Processador potente para execução rápida de programas complexos.

- Memória: Ampla memória para armazenar programas e dados do usuário.
- Fonte de Alimentação do tipo BMXCPS2000, com os seguintes requisitos:
 - Tensão de Entrada: 100-240 V AC.
 - Potência de Saída: 20 W.
 - Tensão de Saída: 24 V DC.
 - Proteções: Proteção contra sobretensão, sobrecorrente e curto-circuito.
 - Montagem: Montagem fácil em bastidores M340.
- Bastidor 4 Posições do tipo BMXXBP0400
 - Capacidade: Suporta até 4 módulos M340.
 - Montagem: Montagem em painel ou rack, facilitando a instalação em quadros de controle.
 - Conectividade: Barramento interno para conexão elétrica e comunicação entre os módulos instalados.
- Módulo Misto do tipo 8ED-8SD, 24VCC BMXDDM16022
 - Entradas Digitais: 8 entradas digitais, 24 V DC.
 - Saídas Digitais: 8 saídas digitais, 24 V DC.
 - Indicação de Estado: LEDs para indicação do estado das entradas e saídas.
 - Conectividade: Conexões de terminal frontal para facilitar a ligação de cabos.
- Terminal 20 Pontos, Parafuso Frontal BMXFTB2000
 - Pontos de Conexão: 20 pontos de conexão, utilizando parafusos para garantir conexões seguras.
 - Montagem: Montagem frontal nos módulos M340.
 - Utilização: Facilita a conexão de cabos aos módulos de I/O, garantindo uma instalação organizada e segura.
- 1 cabo de programação
- Licença de programação do tipo EcoStruxure Machine Expert

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação da conformidade das características técnicas dos autómatos e acessórios.

- Testes de funcionamento para confirmar a operação correta dos autômatos e módulos.
- Inspeção visual para identificar quaisquer defeitos de fabricação ou danos físicos.
- Testes de comunicação e integração com outros dispositivos para garantir compatibilidade e desempenho.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 10 – Instalações Elétricas

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Indispensável para a aprendizagem e a prática dos alunos nos cursos de técnico de mecatrónica e técnico de eletrónica, automação e comando. Eles permitem que os alunos adquiram conhecimentos teóricos e desenvolvam habilidades práticas na montagem, instalação, proteção e manutenção de instalações elétricas, preparando-os para atender às demandas do mercado de trabalho e contribuir para o setor das instalações elétricas de forma competente e segura.

Descrição:

Este kit de instalações elétricas inclui os seguintes componentes mínimos:

- 28x Quadro elétrico 1x10M; 84x disjuntor 1P 10A; 84x disjuntor 1P 16A; 28x Diferencial 25A 300mA
- 56x interruptor simples IP65
- 84x Comutador Lustre IP65
- 84x Comutador Escada IP65
- 56x Inversor de Grupo IP65
- 1000x LIGADOR FLEXIVEL 3x4 T2A
- 500x LIGADOR FLEXIVEL 5x4 T2A
- 90x CX C102 DERIVACAO
- 351x TUBO VD16 mm CR (mt)
- 1120x ABRAC CLIK 20MM 104 CR
- 100x SUPORTE E27 BASE 72 BR
- 100x LED NORMAL 9W E27 3K LUXT
- 10x V CONDUTOR 1,5 AZ (100mt); 20x V CONDUTOR 1,5 CT (100mt); 20x V CONDUTOR 1,5 PT (100mt); 10x V CONDUTOR 1,5 VA (100mt); 20x V CONDUTOR 2,5 AZ (100mt); 20x V CONDUTOR 2,5 CT (100mt); 20x V CONDUTOR 2,5 PT (100mt); 10x V CONDUTOR 2,5 VA (100mt)
- 112x CALHA 110x50 (mt)

- 20x ANG PLANO 110x50
- 25x DERIVACAO 110x50
- 70x TOMADA 2x2+T L75
- 140x TOMADA 2P+T INT
- 140x ADAPT p/ CALHA
- 140x CENT TOM 2P+T AP
- 70x ESP TOM SIMPLES
- 35x ESP TOMDUPLO
- 28x MALA FERRAMENTAS 27 PEÇAS PROSKIT

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação individual de cada componente conforme especificado pelo fabricante.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 11 – kit de Fabricação

Tipologia e Fundamentação da Despesa: É de extrema importância para alcançar os objetivos formativos de cada CTE, com um enfoque especial na produção de placas de circuito impresso (PCBs) e fabricação 3D. Este kit é composto por uma variedade de equipamentos e materiais que possibilitam aos alunos desenvolver habilidades práticas e conhecimentos avançados nesses campos proporcionará aos alunos uma experiência prática e abrangente na produção de PCBs e fabricação 3D, preparando-os para enfrentar os desafios da indústria e promovendo a inovação tecnológica.

Descrição:

O kit de fabricação desde lote inclui as seguintes características mínimas:

- 4x Máquina de Fabricação Multifunções
 - Módulos lineares alimentados por tecnologia de transmissão de nível industrial
 - Impressão 300D de dupla extrusão a 3°C
 - Gravação e corte a laser de alta potência de 10W
 - Entalhe e corte CNC 200W; - 400 × 400 × 400 grande área de trabalho
 - Cabeças de ferramentas, plataformas e hot ends de troca rápida
 - Ecrã tátil de 7"
 - Gabinete à prova de laser
 - 2x módulo rotativo
 - 2x módulo purificador de Ar
- 20x Placas circuito impresso face simples 1.6mm, 457mm x 305mm
- 20x Placas circuito impresso dupla face 1.6mm, 457mm x 305mm

- 5x Placas circuito impresso presensibilizadas face simples 1.6mmx160mmx100mm
- 5x Placas circuito impresso presensibilizadas face dupla 1.6mmx160mmx100mm
- 2x Kit de fresas 10 graus em V com as dimensões: 0.1mm, 0.3mm, 0.5mm (total 30 fresas por kit)
- 10x Kit de fresas 25 graus em V com as dimensões: 0.1mm, 0.3mm, 0.5mm (total 30 fresas por kit)
- 20x Kit de brocas para PCB 0.1 a 2mm em passos de 0.1mm
- 20x Conjunto de 10 brocas para PCB 0.7mm
- 20x Conjunto de 10 brocas para PCB 1.0mm
- 4x Kit de UV Solder Mask 10 CC nas cores: preto, Amarelo, Verde, Azul, Vermelho
- 2x Lanterna a bateria de 100 LEDs UV 395nm
- 3x Conjunto de 10 folhas de madeira de balsa 295x200x3mm
- 3x Conjunto de 10 folhas de madeira contraplacado a 295x200x3mm

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação individual de cada componente conforme especificado pelo fabricante.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 12 – kit Microsoldadura

Tipologia e Fundamentação da Despesa: - Estes kits são compostos por uma ampla gama de equipamentos e materiais necessários para realizar soldaduras precisas em componentes eletrônicos de pequena escala, preparando os alunos para enfrentar os desafios técnicos da indústria. A microsoldadura é uma competência fundamental na área de eletrônica e mecatrônica, e este kit proporcionará aos estudantes as ferramentas e conhecimentos necessários para se destacarem nesse campo.

Descrição:

O kit de microsoldadura desde lote inclui as seguintes características mínimas:

- Manual de aulas atividades práticas, com exercícios de aplicação prática aos componentes existentes no kit.
- 28x Estações de soldadura incluindo kit com 4 pontas nas medidas: ET S L 0.4mm, chisel 2mm, HL0.8mm, Soldering Tip Cleaner 20g
- 5x Spray de Alcool Isopopilico L-15 200ml
- 5x Spray Limpeza Fluxo c/ 200ml
- 2x Spray Plastik Blue Autotec
- 2x Spray PlastiK Super 70
- 1x Alcool Isopopilico 5L (Inclui 5 aplicadores spray de 200mL)
- 30x Fluxo em Gel RMA223 10cc
- 10x Fluxo em Gel KSS800 10cc
- 56x Aplicador metálico de fluxo/gel
- 2x Solda de pasta 500g Lead-free 183C
- 2x Solda de pasta Sn62,PB36,BA0.4
- 5x Trança de dessoldar 30m, 1.5mm
- 5x Trança de dessoldar 20m, 3.0mm
- 56x Trança de desoldar 1.0mm
- 28x Kit aplicadores espátulo fluxo/pasta de solda
- 1x Máquina de limpeza ultrasons DK SONIC 6L 180W(UltraSONs), 300W(Temperatura)com temperatura ajustavel até 80C para limpeza PCBs
- 2x Líquido de limpeza ultrasons DELLWING 5L para PCBs
- 4x Estação reworking SMD - JBC RMS RMSE-2QF (Unidade completa com ar quente, desoldador e vucuo picker e lápis de soldar T245)

- 4x Cartdriges tipo pote C245-SP01; 8x Cartdriges 0.6mm C245001; 8x Cartdriges 0.3mm C245030; 4x Cartdriges 1mm C245041; 4x Cartdriges 3x1mm C245061; 4x Cartdriges 5x1mm C245069; 4x Cartdriges 3mm C245109; 4x Cartdriges 3mm C245752; 4x Cartdriges 3mm C245789; 4x Cartdriges 3mm C245866; 4x Cartdriges 3mm C245966; 4x Cartdriges 3mm C245812; 4x Cartdriges 3mm C245797; 4x Cartdriges desoldadura C560001; 4x Cartdriges desoldadura C560004; 4x Cartdriges desoldadura C560007; 4x Cartdriges desoldadura C560013; 4x Lápis T245 com cabo reforçado; 4x Dispensador manual de pasta de solda JLC-DPM; 4x Limpador automático escovas metal JLC-CLMU-A; 4x Stand para cartdriges T245; 4x Stand para pot de solda C245-SP01; 4x Stand para suporte PCBs - JBC PHS-SA; 2x Lapis a gás SG1070
- 4x Extractor de fumos FAE1-2B
- 4x Kit de acessórios para extractor de dumos FAE1-2B, composto por: Flexible Hose Ø 50 mm, FAE070Flexible Arm + Clamp Ø 50 mm,FAE040 Accessory for Stand aspiration + Clamp, FAE060Fume Inlet Duct for Compact Stations
- 32x Base silicone 45x30cm
- 4x Candeiro de lupa LED com controlo de intensidade, lupa 8x
- 4x Microscópio Trinocular 3.5x - 90X, stand de braço duplo, câmara autofocus SONY FHD 1080P SONY IMX307 + Monitor PHILIPS 276E8V (27" - 4K Ultra HD - LED IPS) with dual + Stand monitor

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação individual de cada componente conforme especificado pelo fabricante.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 13 – Plotter CNC

Tipologia e Fundamentação da Despesa: A aquisição da Plotter CNC é justificada como um investimento necessário para possibilitar a criação de PCBs no âmbito da colaboração e controle digital na robótica industrial. Com a precisão, qualidade e versatilidade proporcionadas por este equipamento, será possível desenvolver projetos eletrônicos avançados, promovendo a inovação tecnológica e impulsionando o progresso no campo da robótica industrial.

Descrição:

Plotter CNC com as seguintes características mínimas:

- Dimensão do PCB (Eixo dos X: 200 mm; Eixo dos Y: 140 mm);
- Área de trabalho: (Eixo dos X: 230 mm; Eixo dos Y: 210 mm; Eixo dos Z: 50 mm)
- Movimentos dos motores: Eixos X, Y, Z
- Velocidade nos eixos X e Y de 40mm/s
- Velocidade do fuso: 60.000rpm
- Resolução: 1 μ m
- Precisão: 0,05 mm
- Repetibilidade: $\pm$ 0,005 mm
- Profundidade de fresagem: Ajustável ao μ m
- Permite fazer caminhos de isolamento com uma largura de 0,1 mm
- Velocidade de furação: 120 furos/minuto
- Permite fazer furos com 0,2 mm de diâmetro
- Mudança automática das ferramentas
- Nº de ferramentas: 12
- Isolamento: Caixa de segurança acrílica a cobrir toda a área de trabalho para isolar do ambiente exterior, reduzindo o ruído e protegendo contra poeiras.
- Aspiração de resíduos: A Plotter CNC deverá ter uma interface para ligar o extrator de sucção e fazer a extração de poeiras de forma automática;

- Deverá ter uma porta de interface para ligar a plotter CNC a um computador
- Fornecida com:
 - 1x Compressor de ar para ligar à Plotter com as seguintes características:
 - Capacidade de 24 litros
 - Pressão mínima de 8bar
 - Nível de ruído: $\leq 52\text{dB}$
 - 1x Extrator para ligar à Plotter com as seguintes características:
 - Potência: 0.4kW
 - O extrator pode ser ligado manualmente ou de forma automática.
 - Quando está a funcionar no modo automático, o extrator apenas funciona quando a plotter está a fresar.
 - 1x Licença de software para instalação em PC com as seguintes características:
 - Funcionar com um sistema operacional Windows™ 7/8/10 instalado, sendo suportadas todas as edições, Home, Professional e Ultimate, bem como arquiteturas de processador de 32 bits e 64 bits.
 - Deve permitir que o utilizador implemente rapidamente todas as camadas de PCB.
 - O software deve calcular os caminhos das ferramentas, cria recortes e remover áreas de cobre.
 - Deve permitir importar, editar e processar dados Gerber D&X, Excellon, ODB++, DXF, Sieb & Meyer e HPGL.
 - 1x kit de ferramentas (borcas, rodeadores, fresas, placas, e esfregões de escovagem), constituído com os seguintes acessórios:

10x Broca de gravação universal de 0,2 - 0,5mm

2x Rodeador de 1mm

2x Rodeador de 2mm

2x Fresa de topo de 1mm

2x Fresa de topo de 2mm

5x Broca de 0,6mm

5x Broca de 0,7mm

5x Broca de 0,8mm

5x Broca de 0,9mm

5x Broca de 1mm

2x Broca de 1,3mm

2x Broca de 1,5mm

1x Broca de 2mm

2x Broca de 3mm

10x Placa de cobre FR4, dupla face, A5

10x Placa de cobre FR4, uma face, A5

10x Placa de proteção A5

1x Esfregão de escovagem – Pack 10

➤ Manual de instruções em português ou inglês;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 14 - Máquina Industrial Aspirador e Soprador

Tipologia e Fundamentação da Despesa: A máquina Industrial Aspirador e Soprador combina a potência, a versatilidade e eficiência em um único equipamento. Com sua capacidade de aspirar e soprar, variador de potência, filtro de alta qualidade, volume adequado do depósito e opções de alimentação AC e DC, essa máquina tem um papel importante na limpeza, e manutenção preventiva dos equipamentos tecnológicos dos laboratórios.

Descrição:

Quantidade: 2x máquinas industriais (aspirador e soprador)

Cada uma com as seguintes características mínimas:

- Função de aspirador e soprador
- Potência: 300 W
- Com variador de potência
- Caudal máximo de ar 954 l/min,
- Filtro de alta qualidade e eficiência capaz de sustentar 99.7% de partículas tão pequenas como 0.3 Microns
- Volume do depósito: 7,5 litros
- Alimentação AC: 230 Volt
- Alimentação DC: Com baterias XR de 14,4V/18V
- Fornecida com:

Mangueira de 2m,

Bocal,

Bocal largo

1 Bateria

1 Carregador de baterias

Manual de instruções em português ou inglês;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 15 – Robótica Industrial

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote é constituído por um kit de robótica industrial, onde é de extrema importância para os cursos envolvidos no CTE. Este kit é composto por:

- 3x Robôs colaborativos
- 3x conjuntos educacionais

Descrição do lote:

3x Robôs colaborativos de 6 eixos de alta repetibilidade, cada um com as seguintes características mínimas:

1. Especificações Técnicas robô:

- Manipulador:
 - Alcance ≥ 925 mm
 - Capacidade de manipulação ≤ 5 kg
 - Número de eixos: 6
 - Proteção do braço $\geq$ IP54
 - Sensores de binário em todas as juntas/eixos
 - Todas as funções de segurança certificadas: Categoria 3, PL d
 - Montável em qualquer posição: chão, teto, parede
 - Dimensão da base $\geq 150 \times 150$ mm e $\leq 170 \times 170$ mm
 - Peso ≥ 25 kg e ≤ 30 kg
 - 2 botões no punho configuráveis para:
 - lead-through programming, comando da ferramenta, execução de uma rotina específica ou de um conjunto de funções programáveis.
 - Possibilidade de usar lead-through programming com as duas mãos
 - Luzes LED ≥ 3 , no punho para indicação do modo de funcionamento
 - Comprimento cabo do controlador à base robô ≥ 6 m e ≤ 8 m
 - Prestações
 - Repetibilidade posicional ≤ 0.021 mm
 - Velocidade máxima ≥ 2.1 m/s (ponto central de ferramenta)
 - Velocidades máximas dos eixos
 - Eixo 1 $\geq 120^\circ$ /s

- Eixo 2 $\geq 120^\circ /s$
 - Eixo 3 $\geq 135^\circ /s$
 - Eixo 4 $\geq 195^\circ /s$
 - Eixo 5 $\geq 195^\circ /s$
 - Eixo 6 $\geq 195^\circ /s$
- Controlador:
 - Tensão de alimentação: 230 V, 50 Hz
 - Cabo de alimentação standard EU ≤ 3 m
 - Dimensões (L x C x A) $\leq 520 \times 515 \times 195$ mm (considerar altura dos apoios)
 - Temperatura ambiente para funcionamento $\geq 5^\circ$ e $\leq 45^\circ$ C
 - Certificação UL
 - Proteção $\geq$ IP20
 - Velocidade dos ventiladores é ajustada automaticamente, depende da solicitação
 - Manutenção preditiva (módulo de supervisão) durante os 36 meses em garantia:
 - comunicação por wifi ou wired lan ou mobile network 3G, cartão SIM incluído (preferencial)
 - Portas (nº total) ethernet ≥ 7
- Consola de programação portátil:
 - Ecrã tátil a cores
 - Dimensão ecrã $\geq 7,5"$
 - Joystick
 - Porta USB 3.0
 - Cabo de ligação $\geq 2,5$ m e ≤ 4 m
 - A consola é utilizada para manipular robô através do joystick, com visualização gráfica do robô. A consola permite criar, modificar e executar programas.
- Redes de campo: ethernet adapter (slave) + profinet adapter (slave)
- Módulo base sinais digitais ≥ 15 entradas e ≥ 15 saídas, 24 VDC
- Acesso ao configurador de segurança no software de simulação.
- Capacidades:
 - Configurar e visualizar funções de supervisão em 3D
 - Configurar funções de "stop", "stop" automático
 - Configurar sinais "safe" (safe EtherNet communication and I/O)
 - Configurar sinais lógicos
- Software do robô:
 - Configurador de zonas de segurança, na consola
 - Programação gráfica, por "blocos":

- Utilização na consola física do robô ou na consola virtual do robô (no simulador)
 - Compatível com linguagem de programação principal
- Possibilidade ativação automática de sinais ou paragem em função da zona onde se encontra robô, relativo ao ponto central ferramenta
- Redução da força de impacto em caso de colisão e retração automática
- Edição e criação de novos programas (na consola)
- Aceder ao controlador do robô, com PC através da rede
- Possibilidade de instalar software adicional, desenvolvidos por “terceiros”
- Software específico para visão
- Camara de visão:
 - Resolução: $\geq 800 \times 600$
 - Proteção: IP67
 - Tipo: 2D monocromática
 - 1 lente por camara e por robô diâmetro $\geq 12,5$ mm e ≤ 30 mm

3x conjuntos educacionais, cada um com as seguintes características mínimas:

- Bancada educacional:
 - Dimensões: < 1150 mm x 850 mm x 900 mm
 - Peso: < 325 kg
 - Alimentação: 230 V
 - Movimentação: rodas com travão
 - Preparado para fixação de robô colaborativo
- Ferramenta para robô:
 - Acionamento: elétrico
 - Tipo de aperto: paralelo
 - Dedos: 2
 - Certificado para robôs colaborativos
- Peças para atividades laboratório:
 - 3 blocos arredondados nas extremidades (*)
 - 5 suportes para blocos (*)
 - 1 apontador, para prática do conceito ponto central de ferramenta (*)
 - 1 placa ondulada (*)

- 2 dados (*)
- (*) = (impresso 3D)
- Base de plástico, para execução das atividades

- Tapete transportador (conveyor):
 - Comprimento $\leq 475,00$ mm
 - Largura ≤ 160 mm
 - Velocidade regulável ≥ 0.8 m/min e ≤ 7.5 m/min

- Material didático:
 - 12 lições para alunos com conhecimentos básicos e avançados
 - ≥ 50 horas de conteúdo
 - Manual professor e aluno
 - Guia do professor plano de estudo / aulas
 - Teste para aluno após cada aula
 - Livraria de perguntas ≥ 380 ; possibilita elaboração de testes diversos
 - Treino on-line interativo
 - Vídeos apelativos
 - Exercícios para execução no conjunto educacional
 - Exercícios para execução no simulador; ficheiros previamente preparados e desenvolvidos no simulador
 - Réplica virtual do conjunto educacional disponível para trabalhar em modo realidade virtual utilizando simulador
 - Demonstração pré-programada

- Certificação Stem:
 - Organização: instituição de investigação e ensino
 - Certificação: global, válida > 75 países
 - Validação: firma acreditada oficialmente pelo Stem

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 16 – Portáteis

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Apetrechamento e requalificação do laboratório com a aquisição de portáteis de alto desempenho para suportar as atividades desenvolvidas no CTE.

Descrição:

Aquisição de 5 portáteis, cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- **Processador:** i7-1280P 12-Cores, com Turbo até 4.7 GHz, 18 MB Cache
- **Memória RAM:** Memória 16GB de memória LPDDR5-SDRAM 4800MHz
- **Disco SSD:** SSD 1TB NVMe PCIe Gen4x4
- **Placa Gráfica:** Intel Iris Xe Graphics; Thunderbolt Intel® 4; 2 x Thunderbolt 4
- **Sistema Operativo:** Sistema Operativo Windows 11 Home
- **Ecrã:** 13.4" FHD+ (1920 x 1200), 60Hz, 100% sRGB
- **Interfaces:** 1 x USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) Type-A; 1 x HDMI; 1 x USB modo Type-C DisplayPort
- **Teclado:** Retroiluminado Branco
- **Rede:** Wi-Fi 6E (802.11ax); Bluetooth 5.2
- **Câmara:** FHD (30fps@1080p)
- **Bateria:** 4 células, 70Whr
- **Dimensões:** 300.2 x 222,2 x 19.9 mm
- **Peso:** 1,6 kg
- **Cor:** Preto

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Teste de Desempenho:** Cada portátil será testado individualmente para garantir que cumpre os requisitos de desempenho e estabilidade.
- **Verificação de Compatibilidade:** As configurações de hardware serão verificadas para garantir a compatibilidade e evitar conflitos de componentes.

- **Inspeção Final:** Inspeção final para assegurar que todos os portáteis e monitores estão corretamente configurados e operacionais.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 17 – Tablets

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Apetrechamento e requalificação do laboratório com a aquisição de tablets para suportar as atividades desenvolvidas no CTE.

Descrição:

Aquisição de 5 tablets, cada um constituído com as seguintes características mínimas:

- **Processador:** Qualcomm Snapdragon 8cx Gen 2 (oito núcleos até 2,84 GHz)
- **Memória RAM:** 8 GB LPDDR4x
- **Disco SSD:** 256 GB SSD
- **Placa Gráfica:** Qualcomm Adreno 685
- **Sistema Operativo:** Win 11 – versão S
- **Ecrã:** 12,4” IPS (2560 x 1600)
- **Peso:** 720 gr
- **Ligações:** USB-C, leitor de cartões MicroSD, jack 3,5 mm
- **Dimensões:** 294 x 197 x 8,95 mm

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Teste de Desempenho:** Cada tablet será testado individualmente para garantir que cumpre os requisitos de desempenho e estabilidade.
- **Verificação de Compatibilidade:** As configurações de hardware serão verificadas para garantir a compatibilidade e evitar conflitos de componentes.
- **Inspeção Final:** Inspeção final para assegurar que todos os tablet e monitores estão corretamente configurados e operacionais.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 18 – Impressora Multifunções

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Apetrechamento e requalificação do laboratório com a aquisição de uma impressora multifunções para suportar as atividades desenvolvidas no CTE.

Descrição:

Aquisição de uma impressora multifunções, constituída com as seguintes características mínimas:

- **Impressão, cópia, digitalização**
- **Ecrã LCD**
- **Conetividade USB, WIFI, Ethernet**

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Teste de Desempenho:** A impressora será testada para garantir que cumpre os requisitos de desempenho e estabilidade.
- **Verificação de Compatibilidade:** As configurações de hardware serão verificadas para garantir a compatibilidade e evitar conflitos.
- **Inspeção Final:** Inspeção final para assegurar que a impressora está corretamente configurada e operacional.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 19 – Switch Cisco

Tipologia e Fundamentação da Despesa: A aquisição de 5 equipamentos Switch Cisco para os laboratórios é justificada pela importância de proporcionar um ambiente de aprendizagem tecnologicamente avançado, que reflita as condições reais encontradas nas empresas industriais. Com estes equipamentos, os laboratórios do centro tecnológico especializado terão uma infraestrutura de rede robusta e confiável, capaz de suportar as atividades práticas e teóricas relacionadas à indústria, e permitirá a criação de redes locais (LANs) seguras e eficientes.

Descrição da Aquisição:

Aquisição de 5 equipamentos Switch Cisco, constituído com as seguintes características mínimas:

- **PORTAS DE SWITCH:** 24 portas 10/100/1000 + 4 x 1GE SFP
- **SIMPLES:** o Cisco Business Dashboard intuitivo ou a I/U integrada simplifica as operações de rede e automatiza a gestão do ciclo de vida
- **POWER OVER ETHERNET:** 24 portas PoE com balanço de energia total de 195 W, PoE, PoE+
- **SEGURANÇA:** Integrada à segurança de porta IEEE 802.1X para controlar o acesso à sua rede, a prevenção contra-ataques de negação de serviço (DoS) aumenta o tempo de atividade da rede durante um ataque, enquanto extensas listas de controlo de porta (ACL) protegem a rede contra utilizadores não autorizados, e protegem contra-ataques à rede
- **DESIGN INOVADOR:** Design elegante e compacto, ideal para instalação fora da sala de cablagem, como venda a retalho, escritórios abertos e salas de aula

Pontos de Controlo de Qualidade:

- **Teste de Desempenho:** O equipamento Switch Cisco será testado para garantir que cumpre os requisitos de desempenho e estabilidade.
- **Verificação de Compatibilidade:** As configurações de hardware serão verificadas para garantir a compatibilidade e evitar conflitos.
- **Inspeção Final:** Inspeção final para assegurar que o equipamento Switch Cisco está corretamente configurado e operacional.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 20 – Interface de Diálogo HMI

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de um kit de interface de diálogo HMI (Human-Machine Interface) permite a interação entre os operadores e os sistemas automatizados. Ele consiste em um painel de controle com tela sensível ao toque, botões e indicadores, possibilitando aos alunos desenvolver habilidades na criação de interfaces intuitivas e funcionais para sistemas automatizados.

Descrição:

14 interfaces de diálogo HMI, onde cada uma é constituída com as seguintes características mínimas:

- 1 Consola de diálogo tátil de 4” do tipo HMISTM6200, com os seguintes requisitos:
 - Ecrã Tátil: Ecrã tátil de 4 polegadas, permitindo uma interface de usuário intuitiva e fácil de usar.
 - Resolução: Alta resolução para uma visualização clara e detalhada das informações.
 - Interfaces de Comunicação:
 - Porta USB: Para transferência de dados e atualização de firmware.
 - Porta Ethernet: Para integração em redes industriais.
 - Memória: Capacidade interna suficiente para armazenar aplicações HMI complexas.
 - Durabilidade: Design robusto adequado para ambientes industriais.
 - Montagem: Montagem fácil em painéis de controlo.
 - 1 Cabo de transferência da aplicação do tipo BMXXCAUSBH018
 - 1 Software de programação do tipo EcoStruxure Terminal Operator (HMIEELCZLSPMZZ)

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação da conformidade das características técnicas e acessórios.

- Testes de funcionamento para confirmar a operação correta das interfaces.
- Inspeção visual para identificar quaisquer defeitos de fabricação ou danos físicos.
- Testes de comunicação e integração com outros dispositivos para garantir compatibilidade e desempenho.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 21 – kit KNX

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de um o Kit KNX, os alunos têm a oportunidade de aprender e experimentar a configuração, instalação e programação de sistemas de automação residencial e predial. Alguns dos principais benefícios e justificativas para a importância do Kit KNX são: a flexibilidade, integração de diferentes sistemas, a eficiência energética, a segurança e o conforto. Com o desenvolvimento das atividades práticas os alunos estarão preparados para atender às exigências do mercado e contribuir para a eficiência energética, segurança e conforto nos projetos de instalações elétricas.

Descrição:

14 kits de KNX, onde cada um é constituído com as seguintes características mínimas:

- 1x Software eConfigure Lite (ISS900100)
 - Ferramenta de programação gráfica para sistemas KNX.
 - Interface Gráfica Intuitiva: Facilita a criação e configuração de sistemas KNX através de uma interface gráfica amigável.
 - Compatibilidade: Desenvolvido pela Schneider Electric, é compatível com todos os dispositivos KNX da marca.
 - Configuração: Permite a configuração de dispositivos KNX, programação de cenários e funções lógicas.
- 1x Fonte de Alimentação Bus KNX 320 mA (MTN684032)
 - Corrente de Saída: 320 mA.
 - Tensão de Saída: 30 V DC.
 - Utilização: Fornece energia para o barramento KNX, alimentando todos os dispositivos conectados.

- Montagem: Montagem em trilho DIN para fácil instalação em quadros de distribuição.
- 1x Fonte de Alimentação REG DC 24 V/0.4 A (MTN693003)
 - Corrente de Saída: 0.4 A.
 - Tensão de Saída: 24 V DC.
 - Utilização: Fornece energia para dispositivos que requerem 24 V DC.
 - Montagem: Montagem em trilho DIN, ideal para instalação em quadros de distribuição.
- 1x Controlador Lógico Wiser para KNX (LSS100100)
 - Tipo de Dispositivo: Controlador lógico para sistemas KNX.
 - Funcionalidades:
 - Automação: Permite a criação de lógicas complexas e cenários de automação.
 - Integração: Pode ser integrado com outros dispositivos KNX e sistemas de automação.
 - Conectividade: Suporta comunicação com o bus KNX para controlar diversos dispositivos.
- 1x Multitouch KNX Pro D-Life (MTN6215-5910)
 - Tipo de Dispositivo: Interface multitouch para controle de sistemas KNX.
 - Ecrã: Ecrã tátil para operação intuitiva.
 - Funcionalidades:
 - Controle: Permite o controle de iluminação, persianas, temperatura e outros dispositivos KNX.
 - Design: Design moderno e elegante, adequado para diferentes ambientes.
- 1x Atuador Master Binário/Persianas 8 Canais (MTN6705-0008)
 - Canais: 8 canais.
 - Tipo de Atuador: Atuador binário para controle de persianas e outros dispositivos.
 - Funcionalidades:
 - Controle: Pode controlar até 8 dispositivos individuais, como persianas, luzes e outros atuadores binários.

- Integração: Fácil integração com outros dispositivos KNX no sistema.
- 1x Marco D-Life 1 Elemento Antracita (MTN4010-6534)
 - Tipo de Componente: Marco para instalação de dispositivos D-Life.
 - Design: Design em antracita, elegante e moderno.
 - Compatibilidade: Compatível com dispositivos da linha D-Life.
- 1x Pulsador KNX Pro T Antracita Elegance (MTN6185-0414)
 - Tipo de Dispositivo: Pulsador para sistemas KNX.
 - Funcionalidades:
 - Controle: Permite o controle de diferentes funções no sistema KNX, como iluminação e persianas.
 - Design: Design elegante em antracita, compatível com outros dispositivos D-Life.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 22 – Fonte de Alimentação

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote consiste na aquisição de 14 fontes de alimentação 10A é utilizada para fornecer energia elétrica confiável aos sistemas automatizados. Elas garantem a alimentação adequada de energia para todos os componentes, assegurando o funcionamento correto e seguro dos sistemas.

Descrição:

14 fontes de alimentação de 10A, onde cada uma é constituída com as seguintes características mínimas:

- Caraterísticas da Fonte de alimentação 10A:
- Alimentação mínima: 230V Vca/ 10 A
- Saída: 24 Vcc / 10 A / 240 W Dimensões: 85*143*140 mm

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 23 – Soldadura Industrial

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote é constituído por um kit de soldadura industrial, onde é de extrema importância para os cursos envolvidos no CTE.

Descrição:

1x Robot Manipulador com os seguintes requisitos:

- Alcance ≥ 875 mm e ≤ 925 mm
- Capacidade de manipulação ≥ 5 kg e ≤ 11 kg
- Número de eixos: 6
- Proteção do braço $\geq$ IP67
- Montável em qualquer posição: chão, teto, parede
- Dimensão da base $\geq 210 \times 210$ mm e $\leq 225 \times 225$ mm
- Peso ≥ 52 kg e ≤ 80 kg
- Prestações
 - Repetibilidade posicional ≥ 0.020 mm e ≤ 0.022 mm
 - Velocidades máximas dos eixos
 - Eixo 1 $\geq 280^\circ /s$
 - Eixo 2 $\geq 228^\circ /s$
 - Eixo 3 $\geq 295^\circ /s$
 - Eixo 4 $\geq 400^\circ /s$
 - Eixo 5 $\geq 405^\circ /s$
 - Eixo 6 $\geq 595^\circ /s$

1x Controlador com os seguintes requisitos:

- Tensão de alimentação: 3 x 400 V, 50 Hz
- Cabo de alimentação standard ≥ 6 m e ≤ 7 m
- Dimensões (L x C x A) $\geq 650 \times 480 \times 950$ e $\leq 730 \times 715 \times 970$ mm
- Temperatura ambiente para funcionamento $\geq 0^\circ \text{C}$ e $\leq 45^\circ \text{C}$
- Proteção compartimento interior para eletrónica $\geq \text{IP54}$
- Manutenção preditiva (módulo de supervisão) durante os 36 meses em garantia:
 - Comunicação por wifi
 - Ou wired lan
 - Ou mobile network 3G, cartão SIM incluído (preferencial)
- Consola de programação portátil:
 - Ecrã tátil a cores
 - Dimensão ecrã $\geq 7,5''$
 - Joystick
 - Porta USB 3.0
 - Cabo de ligação ao controlador ≥ 9 m e ≤ 10 m
- A consola é utilizada para manipular o robô através do joystick.
- A consola permite criar, modificar e executar programas.
- Redes de campo: Device net + EtherNet IP master + EtherNet IP slave
- Módulo base sinais digitais ≥ 15 entradas e ≥ 15 saídas, 24 VDC
- Fonte de alimentação 24 VDC e ≥ 4 A
- Unidade Drive Adicional: 1 unidade-preparado para controlo de posicionador de um (1) eixo

1x Software do robô:

- Possibilidade ativação automática de sinais ou paragem em função da zona onde se encontra robô, relativo ao ponto central ferramenta
- Possibilidade da retoma da trajetória em determinada posição, em caso de eventual interrupção, após ação apropriada
- Possibilidade do robô alterar a trajetória de acordo com input de sensor externo. O robô pode seguir um contorno, por exemplo um cordão já existente. A correção é imediata logo após a receção da informação do

sensor mesmo entre duas posições.

Redução da força de impacto em caso de colisão e retração automática

- Execução multitarefa, até 20 simultâneo e definição de prioridades entre tarefas.
- Possibilidade de controlo de periféricos (género PLC) ou de processos simultâneos com movimento do robô (género PLC)
- Edição e criação de novos programas (na consola)
- Possibilidade de instalar software adicional, desenvolvidos por “terceiros”
- Software específico para soldadura com:
 - software para o sistema laser automático para calibração de tocha
 - software para executar a procura e toque da tocha à peça a soldar

1x Posicionador de uma estação:

- Capacidade de carga da estação: ≥ 290 kg e ≤ 310 kg
- Diâmetro de operação da estação: ≥ 1450 e ≤ 1.550 mm
- Distância entre pratos: ≥ 1.200 mm e ≤ 1.300 mm
- Número de eixos servo-controlados: 1
- Passagem elétrica para a corrente de soldadura integrada desde o prato servo-controlado até à base do posicionador
- Comprimentos dos cabos até ao controlador: ≥ 6 m e ≤ 10 m

1x Chassis Autoportante do conjunto:

- Preparado para elevação do conjunto através de empilhador
- Construção em aço soldado
- Medidas $\geq 3,0$ m x 2,1 m e $\leq 3,5$ m x 2,5 m

1x Pedestal metálico para robô:

- Preparado montagem e fixação do robô
- Construção em aço soldado
- Isolamento elétrico do braço com bases em baquelite
- Preparado para fixação ao chassis autoportante

1x Vedações metálicas de segurança:

- Área vedada aproximada: $\geq 2,3 \text{ m} \times 2,0 \text{ m}$
- Altura da vedação $\geq 2.1 \text{ mm}$
- Vedação em painel opaco na zona robotizada e rede na zona do operador
- Porta de acesso à zona robotizada, com Safe Lock
- Preparado para fixação ao chassis autoportante

1x Sistema para limpeza e calibração automática do TCP:

- Limpeza interna do bocal por fresagem
- Aplicação de spray anti-aderente
- Tesoura para corte do fio elétrodo $\geq 1.0 \text{ mm}$ e $\leq 1.2 \text{ mm}$
- Sistema laser para calibração automática do TCP (Tool Center Point)
- Preparado para fixação ao solo

1x Periféricos de segurança e comando da célula:

- Quadro (armário) elétrico de interface e controlo das seguranças
- Painel de operador com botões de emergência, start, stop, reset e reload
- Par de barreiras de segurança ótica de acesso à zona do operador
- Botão de re-reset da zona segura
- Controlo da segurança da porta de acesso
- Cortinas de Soldura
- PLC Segurança

1x Equipamento de soldadura:

- Corrente de soldadura máxima $\geq 320 \text{ A}$ e $\leq 350 \text{ A}$
- Corrente de soldadura vs ciclos de trabalho:
- 10 min/40°C/40% DC: $\geq 310 \text{ A}$
- 10 min/40°C/60% DC: $\geq 250 \text{ A}$
- 10 min/40°C/100% DC: $\geq 230 \text{ A}$

- Tensão de trabalho: $\geq 14,0$ e ≤ 35 V
- Tensão de alimentação: 3 x 400 V, 50 Hz

Notas e especificações técnicas, Software de simulação e programação off-line:

- Licença de rede para > 90 utilizadores de renovação anual
- Modelo de robô(s) e consola disponível
- Baseada na tecnologia de controlador virtual
- Ambiente de simulação e programação 3D
- Cálculo de tempo de ciclo real
- Importação de formatos CAD: (ACIS, STL, COLLADA, OBJ, 3DS)
- Programação off-line e desenvolvimento de aplicações / células completas e transferência para robô/controlador real, para posterior execução
- Alterações on-line no robô podem ser transferidas para o ambiente virtual
- Permite a simulação integrada de múltiplos robôs
- Permite a simulação integrada de mecanismos:
 - conveyor (transportador) com e sem tracking (seguimento de objeto no transportador, pelo robô)
 - eixos externos, posicionadores para soldadura, eixo linear (carril)
- Simulação de física integrada
- Simulação de visão integrada
- Possibilidade de programação em modo “realidade virtual”

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 24 – Maquinação Industrial

Tipologia e Fundamentação da Despesa: O Kit Maquinação Industrial é composto por um conjunto de equipamentos e máquinas que desempenham funções fundamentais no processo de produção e reparação de peças metálicas.

Descrição:

Este lote é constituído pelos seguintes equipamentos, todos eles com as seguintes características mínimas:

- 1x Máquina 3 em 1: Guilhotina, Quinadeira, Calandra Optimum SAR 1000
 - Funções: Combina três máquinas em uma só: guilhotina para cortar, quinadeira para dobrar e calandra para curvar chapas de metal.
 - Capacidade de Corte: A capacidade máxima de corte depende do material, mas geralmente é adequada para chapas de aço de até 1 mm de espessura.
 - Capacidade de Dobragem: Suporta dobragem de chapas metálicas de várias espessuras.
 - Capacidade de Calandragem: Permite curvar chapas metálicas em várias formas.
 - Dimensões da Mesa: Aproximadamente 1000 mm de largura útil de trabalho.
- 1x Engenho de Furar de Bancada com Sistema de Refrigeração e Modo de Roscar Optimum B 40GSP
 - Potência do Motor: Aproximadamente 1.1 kW.
 - Capacidade de Perfuração: Até 40 mm em aço.
 - Sistema de Refrigeração: Inclui um sistema de refrigeração para prolongar a vida útil das brocas e melhorar a precisão do furo.
 - Modo de Roscar: Permite a roscagem automática, facilitando o trabalho com roscas internas.

- 1x Serra de Esquadria para Metal GCD 12 JL Professional
 - Potência do Motor: Aproximadamente 2000 W.
 - Diâmetro do Disco: 305 mm.
 - Velocidade: Alta velocidade para cortes precisos em metais.
 - Inclui: Dois discos extra "Expert for Steel" com 60 dentes e 89 dentes.
 - Funções Adicionais: Corte de ângulos precisos, ajuste fácil e seguro.
- 1x Esmeriladora Universal (Lixadora + Esmeriladora) GU 25S
 - Potência do Motor: Aproximadamente 0.75 kW.
 - Velocidade: Velocidade variável para diferentes aplicações.
 - Funções: Combina lixadora e esmeriladora, permitindo uma ampla gama de operações de acabamento em metal.
- 1x Compressor Silencioso Isento de Óleo 100L 4HP 230V Great Tool GTCP010000CMS
 - Capacidade do Tanque: 100 litros.
 - Potência do Motor: 4 HP.
 - Tensão: 230 V.
 - Funcionalidade: Silencioso e isento de óleo, ideal para aplicações que requerem ar limpo.
 - Inclui Kit: Acopladores, filtro, 25 metros de tubo de 10 mm, e 2 pistolas de limpeza.
- 1x Afiador de Brocas Optimum GH 15T
 - Capacidade: Afia brocas de 3 mm a 15 mm.
 - Precisão: Sistema de afiamento preciso para prolongar a vida útil das brocas e melhorar a eficiência de perfuração.
- 1x Afiador de Fresas Optimum GH 20T
 - Capacidade: Afia fresas de 4 mm a 20 mm.
 - Precisão: Proporciona um afiamento preciso, essencial para manter a eficiência e qualidade das fresas.

- 1x Engenho de Furar de Base Magnética 2.18 KW com Variador de Velocidade Optimum DM 98 V
 - Potência do Motor: 2.18 kW.
 - Variador de Velocidade: Permite ajustar a velocidade de perfuração conforme a necessidade do material e da aplicação.
 - Base Magnética: Proporciona fixação segura e estabilidade durante a perfuração, ideal para trabalhos em peças metálicas grandes e pesadas.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 25 – Soldadura Manual

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Com o Kit Soldadura manual os alunos poderão desenvolver habilidades práticas em diferentes técnicas de soldadura, adquirindo competências fundamentais para a indústria da soldadura

Descrição:

Este lote é constituído pelos seguintes equipamentos, todos eles com as seguintes características mínimas:

- 1x Máquina de Soldar LASER
 - Tipo de Soldagem: Soldagem a laser, oferecendo alta precisão e velocidade.
 - Aplicações: Adequada para soldar materiais finos e delicados com alta qualidade de acabamento.
- 1x Máquina de Soldar Inverter Portátil
 - Tipo de Soldagem: Inversora, oferece eficiência energética e controle preciso da solda.
 - Portabilidade: Design leve e compacto, fácil de transportar.
 - Funcionalidade: Adequada para vários tipos de soldagem, incluindo MMA (Manual Metal Arc) e TIG (Tungsten Inert Gas).
- 1x Aparelho de Soldar MIG Lincoln CV 425 / LF-33 (Refrigeração Ar)
 - Tipo de Soldagem: Soldagem MIG (Metal Inert Gas).
 - Modelo: Lincoln CV 425 / LF-33.
 - Refrigeração: Refrigeração a ar, adequado para aplicações industriais de médio a alto volume.
 - Potência de Soldagem:
 - Corrente de Saída: 60-425 A (Amperes).
 - Tensão de Saída: Ajustável conforme a necessidade do processo de soldagem.
 - Funcionalidades:

- Controle de Velocidade do Arame: Precisão no controle da alimentação do arame de soldagem.
- Display Digital: Facilita a leitura e ajuste dos parâmetros de soldagem.
- Durabilidade: Construído para resistir a ambientes industriais rigorosos.
- Inclui: Kit de Consumíveis MIG: Rolos de arame de inox com fluxo, essenciais para a operação contínua e eficiente da soldagem MIG.
- 1x Máquina Multifuncional Stayer PLASMA MULTI40GE
 - Tipo de Máquina: Multifuncional, suportando três processos de soldagem diferentes: corte plasma, TIG e MMA.
 - Modelo: Stayer PLASMA MULTI40GE.
 - Funcionalidades de Corte Plasma:
 - Capacidade de Corte: Até 12 mm em aço carbono.
 - Fonte de Alimentação: Alta frequência para ignição sem contacto.
 - Refrigeração: Sistema de refrigeração a ar para a tocha de plasma.
 - Funcionalidades de Soldagem TIG:
 - Tipo de Soldagem: TIG (Tungsten Inert Gas).
 - Corrente de Saída: Ajustável para precisão no controle da solda.
 - Ciclo de Trabalho: Alta eficiência e durabilidade para soldagem prolongada.
 - Funcionalidades de Soldagem MMA:
 - Tipo de Soldagem: MMA (Manual Metal Arc).
 - Capacidade: Suporta eletrodos revestidos para soldagem manual.
 - Facilidade de Uso: Ideal para soldadores que necessitam de uma máquina versátil.
 - Inclui:
 - Tocha de Plasma: Equipamento necessário para o corte plasma.

- Tocha de TIG: Para a soldagem TIG, incluindo todos os acessórios necessários.
- Cabos para Eléctrodo Revestido (MMA): Para facilitar a soldagem manual com eléctrodos revestidos.
- Kit de Consumíveis MMA e TIG: Inclui todos os consumíveis necessários para os processos de soldagem MMA e TIG, garantindo a operação contínua e eficiente.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 26 – Ferramentas de oficina

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote visa adquirir 2 carros móveis onde os alunos terão ao seu dispor de uma forma organizada, evitando a perda de tempo e aumentando a eficiência no trabalho, todas as ferramentas relacionadas à soldadura e maquinaria industrial.

Descrição:

Aquisição de 2 carros móveis, onde cada um contém 8 gavetas para arrumação e com as seguintes ferramentas:

- Jogo de 15 chaves mistas boca/roquete > 8-19mm
- Jogo de 4 chaves mistas boca/luneta > 27 até 32
- Jogo de 16 chaves mistas boca/luneta > 6-24mm
- Jogo de 7 chaves tubulares giratórias > 6-19mm
- Jogo de 9 chaves luneta > 6-22mm
- Jogo de 8 chaves luneta > 6-22mm
- Jogo de 72 Jogo chaves caixa > 1/4"
- Jogo de 35 chaves caixa > 3/8"
- Jogo de 25 chaves caixa > 1/2"
- Jogo de 23 chaves caixa longas > 1/2" 8-32mm 6PT
- Jogo misto/reparação 24 peças
- Jogo de 24 chaves caixa bits diversos > 1/2"punção
- Jogo de 18 chaves caixa impacto > 1/2"
- Jogo de 8 chaves parafusos Torx temperproof
- Jogo de 14 chaves parafusos Fenda e Phillips
- Jogo de 3 chave ajustável e 3 alicates
- Jogo de 4 sortidos de alicates
- Jogo de 4 martelo e 4 escopros punho suave
- Jogo de 5 limas
- Jogo 4 alicates freios
- Jogo de 10 escopros e punções punho suave
- Jogo de 10 chaves de medição, marcação e corte
- Jogo de 9 chaves punho L sextavada e ponta esférica

- Jogo serra, x-ato e tesoura
- Jogo de 8 chaves punho L caixa 6PT

Pontos de Controlo de Qualidade:

- Verificação da integridade e funcionamento de todas as ferramentas e acessórios incluídos em cada carro móvel.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 27 – Módulo Bancada Soldadura

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote visa adquirir um módulo de bancada, onde os alunos terão a possibilidade de ao fim das suas tarefas procederem a limpeza de equipamentos e da sua própria higiene profissional.

Descrição:

Aquisição deste módulo, contém as seguintes características:

- Módulo Multifunções 861x500x954
- Tampo em aço INOX para módulo 861x500x40mm
- Paineil Perfurado 689x20x342mm
- Módulos suspensos
- Expositor para ferramentas multi-régua

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 28 – Equipamentos de Proteção Individual

Tipologia e Fundamentação da Despesa: Este lote visa adquirir equipamentos de proteção individual (EPI) para os trabalhos práticos de soldadura e maquinação industrial é imprescindível para garantir a segurança e a integridade dos alunos. Além de cumprirem as normas de segurança, o uso adequado desses equipamentos cria um ambiente de trabalho seguro e responsável, preparando os alunos para os desafios do mundo profissional e contribuindo para a redução de acidentes e lesões.

Descrição:

150x – Máscara de proteção, com as seguintes características mínimas:

- Máscara tipo FFP2 NR.
- Composta por 5 camadas, filamento tecido não tecido, espessura flexível e moderada, absorção de partículas, dupla camada de filtro melt-blown.
- Sistema de ajuste ao nariz através de peça metálica integrada para melhor vedação entre a zona nasal e a máscara.
- Design ergonômico, confortável e sem odor.
- Fitas para a cabeça para maior ajuste e vedação.
- Eficácia de filtração $\geq 94\%$.
- Certificada por Aitex.

5x – Caixa de luvas descartáveis, com as seguintes características mínimas:

- Luva em nitrilo azul HR sem pó.
- Grossura camada dupla 0,40mm.
- Peso 11,4g/un.
- Comp total 30cm.
- Dispensador 50un.

30x – Luvas de proteção, com as seguintes características mínimas:

- Luva com suporte em nylon e elastômero cinza sem costuras.

- Revestimento em nitrilo foam preto na palma.
- Reforços no dorso TPR anti-impacto.
- Punho elástico.
- Calibre 13.

30x – Luvas de proteção, com as seguintes características mínimas:

- Luva croûte bovino verde.
- Forro polar palma e dorso.
- Reforço croûte amarelo na palma e polegar.
- Costura fio para-aramida.
- Grossura 1,2-1,4mm.
- Comp total 40cm.

30x – Avental de Soldador em couro de bovino - 60 x 90 cm, com as seguintes características mínimas:

- robusto, muito resistente
- Pontos de força: proteção
- Setores de utilização: manuseio de trabalhos pesados, adequado para material
- quente e rebarbado

40x – T-shirt 100% algodão, 150g, com as seguintes características mínimas:

- T-shirt de gola redonda e manga comprida de homem, com banda de gola de canelado misto elastano com 1,5 cm e costura superior na dianteira, tira de reforço ombro a ombro contrastante visível no colarinho interior, bainhas elásticas, desenho tubular (versão camuflado com bainhas laterais).
- Bordado pequeno lado esquerdo, com o logotipo do CTE.

24x – Polo 100% algodão, 200g, com as seguintes características mínimas:

- Camisa polo de manga curta de homem com 3 botões iguais com efeito madrepérola, borda da manga e colarinho de canelado, respiradouros

laterais, costura do colarinho oculta com tira contrastante, costuras elásticas, tira de reforço lateral.

- Bordado pequeno lado esquerdo, com o logotipo do CTE.

30x – Sweat Shirt, com as seguintes características mínimas:

- Manga comprida ignífuga e anti estática
- Coleção: Modaflame™
- Gama: Ignífugo
- Tecido Externo: Malha Modaflame:
- 60% Modacrílica, 39% Algodão, 1%
- Fibra de carbono x 2 camadas 300g
- Bordado pequeno lado esquerdo, com o logotipo do CTE.

24x – Casaco tipo Sweat C/ Capuz, com as seguintes características mínimas:

- Sweat. Fecho à frente por zip.
- Punhos e em baixo em malha.
- 4 bolsos.
- Capuz ajustável por cordão.
- Molleton 65% poliéster 35% algodão 320 g/m².
- Bordado pequeno lado esquerdo, com o logotipo do CTE.

30x – Calça unissexo multi-estações, com as seguintes características mínimas:

- Cós com presilhas e elástico lateral.
- Fecho de correr com botão metálico, dois bolsos dianteiros clássicos e um bolso de fecho de correr, um bolso lateral com LOCK SYSTEM, um bolso de fita métrica duplo à esquerda, dois bolsos traseiros, um aberto e um com paleta e Velcro. Inserções e costuras contrastantes, faixas refletoras no bolso traseiro, costuras triplas no interior da perna.
- Bordado pequeno lado esquerdo, com o logotipo do CTE.

12x – Calçado do tipo sapatilha, com as seguintes características mínimas:

- Norma: EN ISO 20345:2011
- Peito do pé: pele de couro e tecido muito respirável

- Forro exterior: tecido muito respirável
- Forro interior: SANY-DRY® 100% poliéster, tridimensional, respirável, absorvente e desabsorbente, antiabrasão
- Palmilha: FOOT-PAD, extremamente suave e confortável. Graças ao poliuretano de muito baixa densidade, molda-se automaticamente, permitindo uma correta distribuição do peso corporal e proporcionando uma sensação de conforto imediata. A elevada capacidade de absorção de impactos é alcançada com um material de alta resiliência e um perfeito espessamento no centro do calcanhar.
- Sola: poliuretano/TPU
- Bico: alumínio 200 J
- Palmilha antiperfuração: não metálica APT Plate - Zero Perforation
- Forma: 11 Mondopoint

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 29 – Certificador de cablagem - pares de cobre**Descrição:****1x Certificador de cablagem - pares de cobre**

Com as seguintes características mínimas:

Certificador de cablagem de pares de cobre até Cat.8

Teste de cablagens de pares de cobre:

- Cat 5e
- Cat 6, e 6A
- Cat 7 e 7A;
- Cat 8;
- Sistemas de cablagem ainda em desenvolvimento de classe I e II.

Certificações de teste:

- TIA Nível 2G
- TIA 568-D2
- ISO/IEC Nível VI, V, IV, IIIe
- ISO/IEC 11801
- EN 50173 Classes D, E, EA, F e FA
- Frequência de testes: até 2.500MHz
- Testes de: Links e patchcords UTP até 40Gbps.

Teste dos Parâmetros: (conforme especificado em TIA 1152A, IEC 61935-1)

- Wiremap
- Loop Resistance
- Length
- Propagation Delay

- Delay Skew
- Attenuation
- Pair-to-Pair NEXT
- Power-Sum NEXT
- Pair-to-Pair ACRF
- Power-Sum ACRF
- Return Loss
- ACRN,
- PSACRN
- Time-domain fault Locator for RL
- Time-domain fault Locator for NEXT
- Diagnóstico avançado:

Time domain falt locator for Return Loss e NEXT

Características gerais:

- Tempo típico de teste: 9 segundos em Cat.6A
- Memória interna: Guarda até 6000 testes.
- Alimentação: Baterias internas com uma autonomia de até 8 horas a plena carga.
- Display: a cores touch screen de 6" (em ambas unidades)
- Interfaces: LAN e USB
- Idioma dos menus: Português e Inglês
- Fornecido com:
 - Manual de instruções em Português ou Inglês;
 - Interfaces Cat.6A Link;
 - Interfaces Cat.6A Channel;
 - Talk Head Sets

- Alimentadores AC
- Certificado de Calibração;
- Estojo de transporte;
- Software de PC para recolha, tratamento dos dados, visualização do resultado dos testes e efetuar relatórios.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 30 – Certificador de cablagem - fibra ótica

Descrição:

1x Certificador de cablagem - fibra ótica

Com as seguintes características mínimas:

- Certificador de cablagem de fibra ótica monomodo
- Características principais:
- Teste de cablagens: Fibra monomodo
- Teste de cablagens de acordo com as normas TIA 568-C.3 e IEC 14763-3

Fornecido com:

- Manual de instruções em Português ou Inglês;
- Cabeças para fibra ótica monomodo
 - Comprimentos de onda: 1310 e 1550nm
 - Medição de perdas até 24 dB
 - Comprimento máximo dos links: 20 kms
 - Conectores: SC/PC
- Talk Head Sets
- Alimentadores / carregadores AC
- Certificado de Calibração;
- Estojo de transporte;
- Software de PC para recolha, tratamento dos dados e efectuar relatórios.

Características gerais:

- Permite a ligação de Microscópio de fibra ótica digital
- Tempo típico de teste: 9 segundos

- Memória interna: Guarda até 6000 testes.
- Alimentação: Baterias internas com uma autonomia de até 8 horas a plena carga.
- Display: a cores touch screen de 6" (em ambas unidades – Local e Remota)
- Interfaces: LAN e USB
- Idioma dos menus: Português e Inglês

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 31 – Microscópio de fibra ótica

Descrição:

1x Microscópio de fibra ótica

Com as seguintes características mínimas:

- Microscópio digital de fibra ótica
- Permite a ligação e visualização no display e num PC
- Verificação da limpeza de conectores com ferrules de 2.5mm.
- Análise “Pass/Fail”
- Análise de acordo com a norma IEC 61300-3-35
- Detecção de partículas: <1 µm
- Focagem manual e automática
- Memória: até 10.000 resultados
- Interface: Wi-Fi e USB
- Display: de 2.4", TFT,
- Alimentação por bateria recarregável interna com uma autonomia de até 8 horas a plena carga
- Fornecido com:
 - Manual de instruções em Português ou Inglês;
 - Alimentador / Carregador AC
 - Adaptador SC/APC

4x Kit de limpeza de fibra ótica

Cada kit é constituído com as seguintes características:

- 1 caneta de limpeza de conectores e adaptadores com ferrule de 2.5mm que permitem até 750 clicks;
- 1 caneta de limpeza de conectores e adaptadores com ferrule de 1.25mm que permitem até 750 clicks;
- 1 Descarnador de cabo de 4 - 16 mm²
- 1 Tesoura para Kevlar
- 1 Mini caixa com 90 toalhetes de limpeza (10cm x 5cm) para limpar fibra ótica
- 1 Lata com liquido para limpeza de fibra ótica não inflamável (peso de 85g NET)
- 1 Descarnador de Loose tube até 3,2 mm
- 1 Saco com 100 toalhetes de limpeza (10cm x 10cm), para limpar fibra ótica.
- 1 Descarnador de fibra ótica para 125...900 µm e 3 mm

Todos os componentes do Kit de limpeza de fibra ótica vêm numa mala de transporte rígida em PVC que tem internamente compartimentos separados em espuma de alta densidade que permitem a arrumação de cada ferramenta e dos consumíveis

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 32 – Medidor de campo

Descrição:

1x Medidor de campo

Com as seguintes características mínimas:

- Medidor de campo portátil para medir, analisar e diagnosticar sinais de canal de retorno, rádio, DAB e DAB+, televisão, fibra óptica, WiFi e IPTV.
- Com analisador de espectro com processamento digital ultra-rápido com tempo de varrimento <10 ms e de elevada margem dinâmica >50 dB.
- Detecção e análise de sinais entre 5 MHz e 3300 MHz
- Capacidade de informar o conteúdo do canal TV desmodulado.
- Capacidade de indicar em formato gráfico circular a ocupação de todos os serviços de um transponder ou MUX.
- Apresentar a informação das medidas com consulta da informação dos parâmetros.
- Análise do espectro do sinal (20MHz para terrestre e 50MHz para satélite)
- Apresentação da constelação.
- Resposta de ecos dos canais desmodulados.
- MER/PORTADORA em função da frequência
- Capacidade de medir o número de pacotes errados e apresentar informação dos períodos com erros
- Análise da influência do sinal LTE nos canais TDT
- Entrada de fibra óptica (selectivo ou não) para medir a atenuação óptica em três comprimentos de onda (1310/1490nm/1550nm) e respectivas potências,
- Permite desmodular e analisar os fluxos de IPTV (Unicast e Multicast)
- Com Indicadores PASSA/FALHA

- Identificação automática de satélites
- GPS para teste de acionamento e armazenamento automático de medições
- GPS para análise de cobertura
- Analisador Wi-Fi de 2.4/5GHz
- 4k – Ultra High Definition (UHD)
- Emissão de relatórios

Caraterísticas Técnicas:

- FM (Nível: SIM; C/N: até 52 dB; RDS: SIM)
- DAB/DAB+ (Potência: De 20 a 128 dBμV; MER: Até 20 dB; C/N: : Até 30 dB)
- TV Analógica Nível: De 20 a 128 dBμV
- Analisador de Espectro (Frequência: 100kHz a 3,3GHz; RBW: 100kHz a 3,3GHz; Nível de referência: Automático e manual)⁹
- Medidas Digitais DVB-T (Modulações: COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM); Potência: De 20 a 128 dBμV)
- Medidas Digitais DVB-T2 (Modulações: COFDM (QPSK, 16QAM, 64QAM, 256 QAM); Potência: De 20 a 128 dBμV)
- Medidas Digitais QAM (Anexo A/B/C) (Modulações: 4, 16, 32, 64 e 256 QAM; Potência: De 20 a 128 dBμV)
- Medidas Digitais DVB-S (Potência: De 20 a 128 dBμV)
- Medidas Digitais DVB-S2X (Modulações: QPSK, 8PSK, 8APSK, 16 APSK e 32 APSK; Potência: De 20 a 128 dBμV)
- Medidas Digitais DVB-S2 (Modulações: QPSK, 8PSK, 8APSK, 16 APSK e 32 APSK; Potência: De 20 a 128 dBμV)

Características gerais:

- Memória interna: 32Gb.

- Alimentação: Baterias internas com uma autonomia de até 4 horas a plena carga.
- Display: a cores touch screen de 8"
- Interfaces: LAN, USB, HDMI, saída de áudio, conector de fibra ótica FC/APC, conector de antena GPS
- Idioma dos menus: Português

Fornecido com:

- Manual de instruções em Português ou Inglês;
- Alimentador AC
- Bateria recarregável de spare
- Certificado de Calibração;
- Estojo de transporte;
- Software de PC para recolha, tratamento dos dados, visualização do resultado dos testes e efetuar relatórios.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 33 – Gerador de ruído

Descrição:

2x Gerador de ruído

Com as seguintes características:

- Gerador de ruído para realizar ensaios de atenuação e em instalações SMATV e CATV.
- Margem de frequência; 5...3000MHz
- Nível de saída máx dB μ V 80 $\pm$ 3 (3MHz)
- Regulação do nível de saída dB 0..10
- Alimentação (via cabo coaxial ou adaptador AC) 12...18VDC
- Fornecido com alimentador AC/DC

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 34 – Máquina de fusão de fibra ótica

Descrição:

2x Máquina de fusão de fibra ótica

Com as seguintes características mínimas:

- Máquina de fusão de fibra ótica digital
- Modo de operação: Automático
- Fusão de fibras monomodo e multimodo
- Tipos de fibra: MM (ITU-T G.651) (SM (ITU-T G.652); DS (ITU-T G.653); NZDS (ITU-T G.655); BIF (ITU-T G.657))
- Alinhamento automático da fibra nos eixos X, Y e Z
- Alinhamento pelo núcleo (core)
- Apresentação da perda estimada na fusão
- Perdas típicas: Monomodo - 0.02dB Multimodo - 0.01dB
- Tempo de fusão: ≤10 segundos
- Diâmetro da bainha: 80 a 150 µm
- Diâmetro do revestimento 100 a 1000 µm e 3000 µm
- Calibração do arco: automático e manual (de acordo com a altitude, temperatura, pressão atmosférica e tipo de fibra)
- Visualização dos resultados das fusões no display
- Visualização das fusões no display nos eixos X e Y
- Ampliação das fibras: até 310x nos eixos X e Y
- Tempo de retração no forno: 36 segundos
- Nº de programas de fusão: 39
- Nº de programas do forno: 20

- Os programas de fusão e do forno podem ser programados pelo utilizador.
- Idioma dos menus: português
- Memória: 2.000 resultados das fusões
- Duração dos elétrodos: ± 5000 fusões
- Display: LCD a cores de 5,1"
- Permite configurar o tempo do modo standby e de desligar.
- Proteção: contra o pó, água, vento e antichoque com borrachas.
- Alimentação AC: 90...240 Volt; 50...60Hz
- Alimentação DC: 12,6 Volt
- Alimentação pela bateria interna
- Autonomia da bateria: até 400 ciclos completos de fusão com a bateria a plena carga. Compreende-se ciclos completos de fusão: a fusão mais a retração no forno.

Com o alimentador / carregador ligado, permite funcionar e carregar simultaneamente.

Com certificação CE

Fornecida com:

- Máquina de corte de fibra ótica
- Manual de instruções em português,
- Mala de transporte,
- Bandeja de arrefecimento
- Alimentador / Carregador
- Par de elétrodos spare

Toda a assistência técnica da máquina de fusão deve ser feita em Portugal, assim como, o serviço de assistência técnica deve dispor de componentes para uma rápida reparação.

2x Kit de ferramentas para fibra ótica

Cada kit é constituído com as seguintes características:

- 1 Alicate de corte de cabo até 20mm
- 1 X-acto Ergonómico
- 1 Dispensador de álcool
- 1 Descarnador de cabo de 4 - 16 mm²
- 1 Tesoura para Kevlar
- 1 Alicate de precisão para o corte das fibras
- 1 Descarnador de Loose tube até 3,2 mm
- 1 Saco com 100 toalhetes de limpeza (10cm x 10cm), para limpar fibra ótica.
- 1 Descarnador de fibra ótica para 125...900 µm e 3 mm

Todos os componentes do Kit de limpeza de fibra ótica vêm numa mala de transporte rígida em PVC e tem internamente compartimentos separados em espuma de alta densidade que permitem a arrumação de cada ferramenta e dos consumíveis

3x Fonte de luz visível

Com as seguintes características mínimas:

- Fonte de luz visível
- Potência de saída: 20mW
- Comprimento de onda: 650nm
- Modo de operação: CW, 2Hz e 3Hz
- Alcance: até 20km
- Adaptador de saída: Universal, para conectores com ferrule de 2.5mm (aceita conectores PC e APC do tipo FC, SC, ST e E2000)
- Alimentação: Pilhas alcalinas (2 x AAA 1,5V)
- Com certificação CE

Fornecida com:

- Manual de instruções em português,
- Estojo de transporte,
- 2 pilhas alcalinas AAA

1x Kit de acessórios

Constituído com os seguintes acessórios:

- 4x Caixa com 1000 mangas termorretráteis de 45mm transparentes
- 4x Caixa com 1000 mangas termorretráteis de 60mm transparentes
- 4x Caixa com 1000 toalhetes de limpeza (10cm x 10cm), para fibra ótica

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 35 – Mini-OTDR Portátil

Descrição:

1x Mini-OTDR Portátil

Com as seguintes características mínimas:

- OTDR para fibras monomodo
- Funções gerais:
 - OTDR (Modo automático; Modo Experiente; Modo Contínuo; OTDR PON; Modo Fibra activa;)
 - Power Meter (OPM)
 - Fonte de luz Laser (OLS)
 - Fonte de luz Visível (VFI)
 - Função “PASS/FAIL”
 - Cálculo de: (Perda na fibra; Perda na fusão; Refletância; Perda em Splitters até 1x64; Comprimento do Link; · ORL; Localização de falhas)

Especificações OTDR

- Comprimentos de onda: 1310 / 1550nm;
- Gama dinâmica: 37 / 36dB;
- Zona morta de eventos: 0,8m;
- Largura dos pulsos: (3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500 ns, 1, 2, 3, 10, 20 µs)
- Escala de medição: 250 m a 240 km
- Resolução máxima: 5cm
- Número de pontos: até 300,000
- Com deteção de fibras ativas

- Com proteção de fibras ativas
- Apresentação no display de: Link Map, Eventos, Traço
- Precisão: $\pm (1\text{m} + 0,003\% \times \text{distância} + \text{resolução})$
- Conector: SC/APC
- Especificações OLS
- Comprimentos de onda: 1310 / 1550nm;

Potência de saída: $-3\text{dBm} \pm 1,5\text{dB}$;

- Estabilidade na saída: $\leq \pm 0,1 \text{ dB}$
- Identificação de comprimentos de onda "Wave ID".
- Modulação: 270 Hz, 330 Hz, 1 kHz, 2 kHz, CW, Wave ID
- Conector: SC/APC
- Especificações OPM
- Comprimentos de onda: 1310, 1490, 1550, 1625, 1650 nm
- Escala de medida: $+23 \dots -50\text{dBm}$
- Detecção automática de comprimento de onda com Wave ID.
- Precisão: $\pm 0,25\text{dB}$
- Resolução: $0,01\text{dB}$
- Unidades de medida: dB, dBm ou Watts (nW, μW , mW)
- Medição de três comprimentos de onda em simultâneo
- Conector: SC/PC
- Especificações VFI
- Comprimentos de onda: 650nm
- Tipo de emissão: Laser vermelho
- Potência de saída: 0,8mW

- Modo de operação: CW, 2Hz e 3Hz
- Conector: Universal de 2.5mm
- Características Gerais:
- Ecrã: 4.3" a cores de alto contraste e touchscreen;
- Ecrã retro iluminado;
- Memória interna: 4GB (> 5000 traços)
- Alimentação AC: Com o alimentador / carregador AC
- Alimentação pela bateria interna;
- Autonomia da bateria a plena carga: 10 horas;
- Interfaces de comunicação: USB, Bluetooth/WiFi

Fornecido com:

- 1 Adaptador SC/APC para OTDR;
- 1 Adaptador SC/APC para OLS;
- 1 Adaptador SC/PC para OPM;
- 1 Adaptador universal de 2.5mm para VFI
- 1 patchcord de fibra ótica monomodo, simplex, terminado com conetores SC/APC
- Bateria recarregável
- Alimentador/carregador de 100/240 Volt AC
- Estojo flexível de transporte
- Manual de instruções em Português ou Inglês;
- Software para PC, para recolha de dados do OTDR e elaboração de relatórios

1x Bobine de lançamento de fibra monomodo

Constituída com as seguintes características:

- Bobine de lançamento de fibra monomodo
- Comprimento da fibra: 150 metros

- Tipo de fibra: G.657.A2
- Conectores: SC/APC

1x Kit de teste de fibra ótica monomodo

Com as seguintes características mínimas:

- KIT de teste de fibra ótica monomodo composto por:

1 Medidor de potência ótica com as seguintes características principais:

- Comprimentos de onda: 850, 1300, 1310, 1490, 1550 e 1625nm
- Escala de medida: + 10... – 75 dBm
- Resolução: 0,01 dB
- Adaptador fornecido: SC/PC
- Memória interna: 500 resultados de teste
- Interface de dados: USB
- Leituras: 2 comprimentos de onda em simultâneo
- Com identificação automática do comprimento de onda
- Detecção de tones: 270Hz, 330Hz, 1kHz e 2kHz
- Com função de reset de atenuação
- Fornecido com:
 - Manual de instruções em Português ou Inglês;
 - 2 patchcords de fibra ótica monomodo, simplex, terminado com conetores SC/PC e SC/APC
 - 1 Adaptador SC/APC, simplex
 - Software de PC para tratamento de dados, arquivo e impressão.

1 Fonte de luz multimodo com as seguintes características principais:

- Comprimentos de onda: 1310 e 1550nm
- Potência de saída: 0 dBm

- Adaptador fornecido: SC/PC
- Função tone: 270Hz, 330Hz, 1kHz e 2kHz

1 Mala de transporte

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 36 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Automóvel

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de iluminação de um automóvel, composto pelos seguintes módulos e componentes:

- 1 módulo de comutadores e interruptores do sistema de iluminação automóvel – características mínimas: designação dos terminais segundo a norma DIN 72552; 2 caixas com 12 fusíveis de proteção; 1 comutador de ignição de três posições; 1 interruptor para as luzes de presença, piscas; luzes de nevoeiro frontal e traseira; 1 comutador de luzes de presença, médios e máximos; 1 interruptor de pressão para as luzes de travão e de marcha-atrás; leds indicadores de acionamento das respetivas luzes.
- 1 módulo de sistema de iluminação frontal – características mínimas: designação dos terminais segundo a norma DIN 72552; dois faróis de nevoeiro, dois faróis duplos com luzes de cruzamento e de estrada, com lâmpadas H7 e H4; luzes de presença de 5W; luzes diurnas; duas luzes leds de indicação de mudança de direção; cablagem, comutadores e interruptores originais de uma viatura;
- 1 módulo de sistema de iluminação traseira – características mínimas: designação dos terminais segundo a norma DIN 72552; uma luz de chapa de matrícula em led; luzes de stop; um farol de marcha-atrás; um farolim de nevoeiro; uma tomada de reboque de 13 pinos;
- 1 módulo de eletricidade básica – características mínimas: display integrado e dispositivos para medição de tensão e corrente; lâmpadas de 4V, 6V e 12V; fusíveis de proteção automóvel; possibilidade de simular circuitos em série e em paralelo;
- 1 módulo de relés – constituído por relés para simulação de circuitos de comando e de potência de 3 pinos, 4 pinos, 5 pinos e 6 pinos;
- 1 Equipamento de suporte amovível e de fácil transporte;
- 1 Fonte de alimentação 3-15V/60A/900W;
- 1 Conjunto de cabos de conexão 4 mm;

- 1 módulo de sistemas de iluminação CAN-BUS: sistema de iluminação controlado através de rede CAN-BUS;
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 37 – Equipamento didático: Sistema de iluminação Central Elétrica - através de CAN-BUS

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de iluminação de um automóvel, com sistema de luzes adaptativas, comunicação CAN-BUS e com as seguintes características mínimas:

- 1 software didático sobre o sistema de iluminação automóvel – características mínimas: caixa de interruptores, fechada para simulação de avarias; faróis adaptativos bi-xénon e em led; painel de instrumentos retro iluminado; faróis traseiros; unidade de comando de controlo do sistema de iluminação adaptativa; interruptores e comutadores do sistema de iluminação; entrada OBD – 16 pinos com comunicação à rede CAN; rede LIN para simulação do sistema de desembaciamento do óculo traseiro; módulo de sensor de chuva;
- 1 módulo de simulação da porta do condutor – características mínimas: porta do condutor, com vidro elétrico, módulo de comando da porta, fecho central de portas; sistema de trancamento para crianças; espelho retrovisor com recolha elétrica e aquecidos; simulação e diagnóstico de avarias, via OBD; suporte amovível;
- 1 Ferramenta de diagnóstico Volkswagen – características mínimas: equipamento de diagnóstico para uso em viaturas do grupo VAG;
- 1 Porta USB - CAN;
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 38 – Veículo elétrico com simulação de 30 avarias

Descrição: Aquisição de uma viatura elétrica para formação, com as seguintes características mínimas:

- Simulação, diagnóstico e verificação de avarias no sistema de carga e bateria, caixa de alvéolos para medições no sistema de baixa tensão e no sistema de alta tensão;
- 1 E-Drive BT SW Set - módulo com ferramentas para uso sistemas de alta tensão; Multímetro de alta precisão, com função de osciloscópio e bluetooth; entrada USB; teste de isolamento e teste de bobine;
- Software didático de apoio;
- Acessórios de Alta tensão;
- 1 Conjunto de acessórios de proteção alta tensão; Acessórios de Alta tensão, tais como luvas de proteção, sinalética de segurança, cadeado de segurança, óculos de proteção e dispositivo de verificação de tensão;
- 1 Adaptador para Teste de carregamento – estação de carga de um veículo elétrico, com cabo de carregamento até 32A, com comprimento mínimo de 2 metros e ficha de carregamento do tipo 2 (modelo padrão europeu);
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 39 – Kit Máquinas Elétricas

Descrição: Aquisição de uma bancada didática de uma máquina elétrica, com as diferentes tipologias de um motor elétrico e com as seguintes características mínimas:

- 1 módulo de máquina elétrica didática - diferentes tipologias de motores elétricos, nomeadamente a montagem de um motor de íman permanente; motor em série, motor assíncrono e motor trifásico síncrono; função gerador e motor elétrico (máquina elétrica) e com sensor de velocidade incluído;
- Software didático de apoio com exercícios de simulação teóricos e práticos;
- 1 multímetro digital;
- Fonte de alimentação;
- Equipamento e acessórios de montagem em laboratório;
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 40 – kit Inversor Veículo Elétrico

Descrição: Aquisição de uma bancada didática de um inversor utilizado em veículos elétricos, com as seguintes características mínimas:

- 1 inversor didático com gerador de sinais com controlador de alta precisão; seis interruptores para transístores IGBT e luzes indicadoras led; nove pontos de medição e quatro entradas para fonte de alimentação de 12V; visualização dos sinais PWM;
- Software didático de apoio com exercícios de simulação teóricos e práticos;
- 1 multímetro digital
- Documentação de suporte e acessórios de apoio;
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 41 – Equipamento didático: Kit de montagem de cabos de alta tensão

Descrição: Aquisição de uma bancada didática da cablagem de um veículo elétrico, com as seguintes características mínimas:

- 1 Kit de cabos de alta tensão para 6 alunos - conjunto de ferramentas manuais com proteção elétrica, nomeadamente alicates de corte; chaves de boca e chaves mistas; chave dinamométrica, régua de aço e alicate de cravar fios; diferentes tipos de cabos de alta tensão, com diferentes secções e tipologias de ligação à massa, em malha de aço;
- Acessórios de Alta tensão – um módulo com ferramentas para uso sistemas de alta tensão, multímetro de alta precisão e osciloscópio; Bluetooth; entrada USB; teste de isolamento e teste de bobine;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 42 – Equipamento didático: Sistema de transmissão automática de 7 velocidades

Descrição: Aquisição de uma bancada didática de um sistema de transmissão automática de 7 velocidades, com as seguintes características mínimas:

- 1 Caixa de velocidades automática de 7 velocidades Mercedes, em corte, para demonstração e visualização de componentes internos – conversor de binário, ativação do modo de parque, mecatrónica e electroválvulas de controlo e trens de engrenagens, veio de entrada e veio de saída;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 43 – Kit Airbag

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de segurança passiva – sistema airbag de um automóvel, com as seguintes características mínimas:

- 1 módulo do sistema de airbag – módulo constituído por um tablier proveniente de um Volkswagen, com airbag de volante e airbag de condutor, numa estrutura amovível, de fácil transporte, ficha OBD, módulo de airbag, coluna de direção elétrica, reconhecimento da presença de passageiro através de sensor no banco; interruptor on/off do airbag do passageiro, diagnóstico e verificação de avarias via OBD;
- 1 Placa de medições dos sensores/atuadores para simulação e verificação de avarias no sistema (até 10 interruptores e 20 avarias);
- 1 Caixa de alvéolos/ terminais – acesso aos terminais de toda a cablagem para medição e verificação, de acordo com a cablagem original do veículo;
- 1 Ferramenta de diagnóstico Volkswagen – equipamento de diagnóstico VAG-COM;
- 1 Simulador de avarias – caixa para simulação de avarias nos componentes do sistema, simulação de curto-circuito, carga e resistência elétrica, leitura e interpretação individual dos componentes elétricos;
- Atualização de firmware e software por um período de 7 anos;
- Software e hardware de código aberto;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 44 – Equipamento didático: sistemas de conforto automóvel

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de conforto de um automóvel, composto pelos seguintes módulos e componentes:

- 1 Módulo do Sistema de Alarme automóvel – características mínimas: com sistema de alarme por ultrassons, com módulo de controlo, chave de ignição com comando eletrónico, simulação da abertura e fecho de portas; fusível de proteção, relé, díodo e comando por radiofrequência, servomotor do fecho centralizado de portas;
- 1 Módulo do Sistema de Limpa Para-brisas automóvel - características mínimas: com sistema de limpeza do para-brisas dianteiro, com comutador original de velocidade; motor elétrico; relé temporizador do intervalo de funcionamento do limpa para-brisas, sistema de limpeza do para-brisas, fusíveis de proteção, caixa com interruptores para simulação de avarias no circuito;
- 1 Módulo de Sensores de Estacionamento - características mínimas: sistema de sensores de estacionamento com módulo de controlo, quatro sensores ultrassónicos de estacionamento; um avisador acústico, um interruptor de marcha atrás e respetiva iluminação de marcha atrás;
- 1 Fonte de alimentação 3-15V/60A/900W;
- 1 Equipamento de suporte amovível e de fácil transporte;
- Conjunto de cabos de conexão 4 mm.
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 45 – Equipamento de diagnóstico

Descrição: Aquisição de um equipamento de diagnóstico automóvel, com as seguintes características mínimas:

- 1 Máquina de Diagnóstico AUTEL – com Osciloscópio, Multímetro, Gerador de Sinais e Teste de Linhas CAN-Interface PassThru com 5 novos protocolos de comunicação- com Diagnóstico Inteligente- Divisão do Ecrã ao meio (Permite trabalhar com 2 sistemas em simultâneo) - 256Gb de Memória Interna- DockStation de descanso e carregamento; Tablet de 13" - Interface PassThru com 5 novos protocolos de comunicação- com Diagnóstico Inteligente- Divisão do Ecrã ao meio (Permite trabalhar com 2 sistemas em simultâneo) - 256Gb de Memória Interna- DockStation de descanso e carregamento.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 46 – Equipamento didático: Estação de carga de Veículo Elétrico

Descrição: Aquisição de uma estação de carga de um veículo elétrico, com as seguintes características mínimas:

- 1 Estação de carga de uma viatura - com cabo de carregamento até 32A, com comprimento mínimo de 2 metros e ficha de carregamento do tipo 2 (modelo padrão europeu);
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 47 – Equipamento didático: Kit Máquina Elétrica Integrada de 48V

Descrição: Aquisição de uma bancada didática de uma máquina elétrica de 48V, original e com as seguintes características mínimas:

- 1 máquina elétrica integrada de 48 V, proveniente de uma viatura Mercedes-Benz para demonstração e visualização dos componentes internos, tais como: rotor, estator, enrolamentos em cobre e demais componentes que constituem uma máquina elétrica de 48V.

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 48 – Equipamento didático Sistema de Climatização

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de climatização de um automóvel, composto pelos seguintes módulos e componentes:

- 1 módulo do sistema de climatização automática - climatronic – características mínimas: tablier proveniente de um automóvel, com todos os componentes originais de um sistema de ar condicionado com gás R134A, compressor elétrico trifásico; caixa com interruptores para simulação de avarias; manómetro de pressão do circuito de baixa pressão; manómetro de pressão do circuito de alta pressão;
- 1 módulo de circuito de avarias no sistema de climatização - características mínimas: caixa com interruptores para simulação e verificação de avarias;
- 1 Ferramenta de diagnóstico Volkswagen – equipamento de diagnóstico VAG-COM;
- 1 caixa de alvéolos/ terminais - características mínimas: medição dos sinais elétricos, componentes e possibilidade de interrupção dos circuitos;
- 1 módulo de ventilação forçada – características mínimas: simulação do sistema de ventilação forçada e ar quente no habitáculo.
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Lote 49 – Equipamento didático Direção Assistida Elétrica

Descrição: Aquisição de uma bancada didática do sistema de direção assistida um automóvel, composto pelos seguintes módulos e componentes:

- 1 módulo de um sistema de direção assistida elétrica - características mínimas: componentes originais, variação da velocidade e do regime de carga do motor elétrico; com chave de ignição e ficha OBD; comunicação CAN-BUS;
- 1 módulo com caixa de alvéolos - características mínimas: medição dos sensores, atuadores e da unidade de comando;
- 1 módulo para simulação, verificação e diagnóstico de avarias - características mínimas: 6 botões e 3 posições;
- Documentação de suporte;
- Manual de exploração e utilização em português;

Prazo de Execução: O prazo estimado para a aquisição deste lote é de 90 dias úteis.

Sempre que haja referencia a marcas deve ler-se marca ou equivalente.

Assinatura

Conselho de Administração

