



INSTITUTO DO EMPREGO E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO COM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA
N.º 2021210/157

AQUISIÇÃO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTO DE FORMAÇÃO DIDÁTICO EM MECATRÓNICA INDUSTRIAL

PARTE I

CLAUSULAS JURÍDICAS

Cláusula 1ª

Objeto

O presente caderno de encargos tem por objeto a aquisição e instalação de equipamento de formação didático em Mecatrónica Industrial destinado a Unidades Orgânicas Locais (UOL) do Instituto do Emprego e Formação Profissional, IP (IEFP, IP), sendo adotado o procedimento de Concurso Público, com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, nos termos da alínea a) do nº 1 do artigo 20º do Código dos Contratos Público (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, alterado e republicado pelo Decreto – Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto.

Cláusula 2ª

Local e prazo de entrega

1. Os equipamentos deverão ser entregues e instalados nas instalações das UOL, conforme o discriminado no anexo I ao presente caderno de encargos.
2. Os equipamentos a fornecer objeto do presente procedimento devem ser entregues e instalados, no prazo máximo de 120 (Cento e vinte dias) dias de calendário após a data de adjudicação.

Cláusula 3ª

Preço Base

1. O preço contratual, ou preço base, é de 660.000,00€ (Seiscentos e sessenta mil euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor.
2. O valor do preço base inclui todos os custos (equipamentos e instalação), bem como todos os encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à entidade adjudicante.

Cláusula 4ª

Condições de pagamento

1. O valor global da(s) proposta(s) apresentada(s) será faturado com a disponibilização dos equipamentos, objeto do presente caderno de encargos.
2. Se o adjudicatário se encontrar em condições de cumprir com o legalmente estipulado quanto à faturação eletrónica em procedimentos aquisitivos de contratação pública, nos termos e ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 28/2019, de 15 de fevereiro – artigo 12.º e 14.º - faturação por via eletrónica, que regula as obrigações relativas ao processamento de faturas e outros documentos fiscalmente relevantes, e no Decreto-Lei n.º 123/2018, de 28 de dezembro, que define o modelo de governação para a implementação da faturação eletrónica nos contratos públicos, a fatura deverá ser compatível com o sistema de faturação eletrónica implementado pelo IEFP, I.P.
3. O pagamento de qualquer fatura está dependente do cumprimento, por parte do adjudicatário do previsto no presente caderno de encargos, bem como do conhecimento da situação tributária e contributiva do mesmo.
4. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados na fatura, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.



5. A entidade adjudicante efetuará o pagamento da fatura ao adjudicatário, num prazo não superior a 30 (trinta) dias, a partir da data da sua entrada nos seus serviços.
6. Na eventualidade do não cumprimento do prazo referido no número anterior, aplicar-se-á a Lei n.º 3/2010, de 27 de abril, que estabelece a obrigatoriedade do pagamento de juros de mora, calculados à taxa legal em vigor.
7. Nas condições de pagamento a apresentar pelo concorrente não podem ser propostos adiantamentos por conta dos bens a fornecer.
8. O pagamento de quaisquer valores apresentados apenas será efetuado após aceitação dos equipamentos, a que se referem esses valores.

Cláusula 5ª

Obrigatoriedade da Faturação Eletrónica

1. De acordo com a Diretiva 2014/55/EU e Decreto-Lei 123/2018, de 28 de dezembro, a partir de 18 de abril de 2020 a entidade adjudicante fica obrigada a receber faturas eletrónicas no modelo a que se refere o n.º 3 do artigo 299.º-B do Decreto-Lei 111-B/2017 de 31 de agosto.
2. Até 31 de dezembro de 2020, os cocontratantes podem utilizar mecanismos de faturação diferentes dos previstos pelo artigo 299.º-B do Decreto-Lei 111-B/2017, de 31 de agosto, tornando-se obrigatória a sua utilização a partir desse momento.
3. O prazo estabelecido pelo número anterior é alargado para 30 de junho de 2021 no caso de pequenas e médias empresas e 31 dezembro de 2021 para as microempresas de acordo com os prazos estabelecidos pelo Decreto-Lei n.º 14-A/2020.
4. A entidade adjudicante poderá antecipar os prazos legais de receção de faturas eletrónicas, através de comunicação formal via email, pelo que o adjudicatário deverá cumprir com os prazos definidos.
5. O modelo integrado de receção de faturação eletrónica adotado pela entidade adjudicante é o EDI [Intercâmbio Eletrónico de Dados], sendo que o adjudicatário deverá enviar as suas faturas eletrónicas através de interligação dos seus softwares de faturação com o Portal FE AP da ESPAP.

Cláusula 6ª

Obrigações de Sigilo

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem 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.
4. O adjudicatário obriga-se a manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenha no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios àquela execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos.
5. O adjudicatário compromete-se a tomar as medidas necessárias para que os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros envolvidos na execução do contrato se vinculem à obrigação de confidencialidade referida no número anterior.

Cláusula 7ª

Proteção de Dados

1. O adjudicatário é obrigado a tratar todos os dados pessoais a que tiver acesso, de acordo com o previsto no Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais aprovado pelo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016 (RGPD), devendo, nomeadamente:
 - a. Tratar os dados pessoais apenas mediante instruções documentadas da entidade adjudicante, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigado a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeito, informando nesse caso a entidade adjudicante desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público;
 - b. Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
 - c. Adotar todas as medidas exigidas nos termos do artigo 32.º do RGPD;
 - d. Garantir o cumprimento do RGPD, nas condições aqui previstas, quando pretenda contratar um subcontratante;
 - e. Tomar em conta a natureza do tratamento, e na medida do possível, prestar assistência à entidade adjudicante pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que este cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos direitos previstos no capítulo III do RGPD;
 - f. Prestar assistência à entidade adjudicante no sentido de assegurar o cumprimento das obrigações previstas nos artigos 32.º a 36.º do RGPD, tendo em conta a natureza do tratamento e a informação ao seu dispor;
 - g. Consoante a escolha da entidade adjudicante, apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluído o contrato, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros;
 - h. Disponibilizar à entidade adjudicante todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na presente cláusula, facilitando e contribuindo para as auditorias, inclusive as inspeções, conduzidas pela entidade adjudicante ou por outro auditor por esta mandatado.
2. O não cumprimento do RGPD, por facto imputável ao adjudicatário, é considerado, para todos os efeitos, incumprimento definitivo, podendo a entidade adjudicante resolver o contrato, ao abrigo da alínea a) do n.º 1 do artigo 333.º do CCP.
3. O adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a entidade adjudicante venha a incorrer em consequência do tratamento dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato, desde que tal que lhe possa ser imputável.
4. Compete ao adjudicatário informar imediatamente a entidade adjudicante se alguma instrução violar o contrato celebrado, o Regulamento Geral de Proteção de Dados ou quaisquer outras disposições legais nacionais ou europeias em matéria de proteção de dados.
5. O adjudicatário autoriza a entidade adjudicante ao tratamento dos dados pessoais necessários no âmbito das diligências prévias à formação do contrato bem como no decurso e para efeitos da execução do mesmo, comprometendo-se a obter, caso se aplique, o prévio consentimento expresso dos titulares dos dados respetivos.
6. O adjudicatário autoriza a entidade adjudicante ao tratamento dos dados pessoais necessários no âmbito da publicitação dos contratos no portal Base.GOV.

Cláusula 8ª

Obrigações do adjudicatário



1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente caderno de encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem com o fornecedor as obrigações principais abaixo discriminadas, de acordo com o estipulado neste documento e com a sua proposta:
 - a) Obrigação de entrega e instalação dos equipamentos identificados na sua proposta;
 - b) Obrigação de garantia dos equipamentos.

Cláusula 9ª

Cessão da posição contratual

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, deve:
 - a. Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento;
 - b. A entidade adjudicante apreciar, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55.º do CCP.

Cláusula 10ª

Subcontratação

O adjudicatário não poderá, por qualquer forma, subcontratar terceiras entidades para a realização de tarefas relativas ao objeto do contrato, sem prévio consentimento da entidade adjudicante.

Cláusula 11ª

Casos Fortuitos ou de Força Maior

1. Não podem ser impostas penalidades 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, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, 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.
3. 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.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

Cláusula 12ª



Patentes, Licenças e Marcas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por alegadamente ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 13ª

Contrato

1. Fazem sempre parte integrante do contrato, independentemente da sua redução a escrito:
 - a. Os suprimientos 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;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
 - c. O caderno de encargos;
 - d. A proposta adjudicada;
 - e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestada pelo adjudicatário.
2. Em caso de discrepância entre os vários elementos que compõem o contrato, prevalece a ordem por que vêm enunciados no número anterior.
3. O adjudicatário obriga-se a entregar os seguintes documentos de habilitação, no prazo de 5 dias úteis após a notificação adjudicação:
 - a. Declarações emitida conforme modelo constante do anexo III ao programa de concurso;
 - b. Documento comprovativo que não se encontrem nas situações previstas na alínea b), d), e) e h) do nº 1 do art.º 55º do Código dos Contratos Públicos;
 - c. Fotocópia do cartão de contribuinte ou do cartão de pessoa coletiva, conforme os casos;
 - d. Certidão do registo comercial, onde conste a matrícula e todas as inscrições em vigor, nomeadamente a forma de obrigar;
 - e. Catálogos e demais documentações, em língua portuguesa, relativo aos equipamentos a fornecer.
4. A entidade adjudicante pode excluir expressamente do contrato os termos ou condições constantes da proposta adjudicada que se reportem a aspetos da execução do contrato não regulados pelo caderno de encargos e que não sejam considerados estritamente necessários a essa execução ou sejam considerados desproporcionados.

Cláusula 14ª

Interpretação do Contrato

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do contrato, o adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento à entidade adjudicante.
2. O adjudicatário obriga-se a ter em conta, as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pela entidade adjudicante.

Cláusula 15ª

Resolução do contrato

1. O contrato pode ser resolvido por qualquer das partes em caso de incumprimento definitivo, grave ou reiterado, e culposo por uma das partes das obrigações por si assumidas no contrato, nos termos gerais de direito, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais a que houver lugar.
2. Para efeitos do disposto no número anterior, a parte não culposa comunicará por escrito a ocorrência da situação de incumprimento suscetível de gerar resolução contratual, concedendo à contraparte um prazo



- não inferior a 10 (dez) dias para que aquela reponha a situação de incumprimento, sem o que, o incumprimento se tornará definitivo e determinará a resolução contratual, nos demais termos gerais de direito.
3. O contrato pode também ser resolvido através da entidade adjudicante caso se verifique alguma das seguintes situações, as quais são desde já entendidas como situações de incumprimento grave e culposos por parte do adjudicatário:
- Quando não se verificar a disponibilização e instalação dos equipamentos acordados nas datas fixadas pelas partes, por causa direta e exclusivamente imputável ao adjudicatário;
 - Quando se verificar reiterada inobservância das disposições do contrato ou má-fé do adjudicatário;
 - Prestação de falsas declarações;
 - Estado de falência ou insolvência;
 - Cessação da atividade;
 - Condenação, por sentença transitada em julgado, por infração que afete a idoneidade profissional do fornecedor e desde que não tenha ocorrido reabilitação judicial.
4. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração escrita enviada ao adjudicatário.

Cláusula 16 

Gestor do Contrato

No clausulado do contrato será indicado o gestor do contrato em nome da entidade adjudicante nos termos do artigo 290 -A, do CCP.

Cláusula 17 

Responsabilidade do Adjudicatário

- O adjudicatário responde pelos danos que causar à entidade adjudicante em razão do incumprimento culposos das obrigações que sobre ele impendam.
- O adjudicatário responde ainda perante a entidade adjudicante pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações assumidas, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.

Cláusula 18 

Despesas

Correm por conta do adjudicatário, todas e quaisquer despesas, nomeadamente as de deslocação e estadia, em que este haja de incorrer em virtude da execução das obrigações que para aquele emergem do presente Caderno de Encargos e do contrato.

Cláusula 19 

Prevalência

- Fazem parte integrante da relação contratual o caderno de encargos, os esclarecimentos e a proposta do adjudicatário.
- Em caso de d vida prevalece em primeiro lugar o caderno de encargos, seguidamente os esclarecimentos e por último a proposta do adjudicatário.

Cláusula 20 

Lei Aplicável

O contrato rege-se pela lei portuguesa.

Cláusula 21ª

Foro Competente

Para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa.

PARTE II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Cláusula 22ª

Objeto do contrato

O presente caderno de encargos tem por objeto a aquisição e instalação de equipamento para formação em Mecatrónica Industrial para as UOL indicadas no anexo 1 ao presente caderno.

Cláusula 23ª

Caraterísticas técnicas

O objeto do presente procedimento consiste na aquisição de equipamento, com as caraterísticas mínimas, ou “equivalentes” apresentadas no Anexo 2 a este documento.

Cláusula 24ª

Locais de entrega dos equipamentos

A entrega e instalação em serviço dos equipamentos, deverá ser distribuída pelas UOL, da forma exposta no anexo 3.

Cláusula 25ª

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O adjudicatário obriga-se a entregar à entidade adjudicante os equipamentos objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente caderno de encargos;
2. Os equipamentos devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias de calendário após a data de adjudicação.
3. O adjudicatário é responsável perante a entidade adjudicante por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato.
4. As indicações “aprox.” (aproximadamente), “+ / - ” ou “cerca de”, significam que é admissível uma variação nos valores indicados, desde que não seja adulterada a natureza ou tipologia do item pretendido.
5. Os equipamentos deverão obedecer às normas e regulamentos em vigor, relativos a segurança, higiene e saúde (em especial segurança elétrica e mecânica, ruído e vibrações).
6. Todos os manuais, de utilização, de conservação e outros, devem ser redigidos em português.
7. Exceto quando expressamente indicado ou regulamentado a cor dos equipamentos deve ser clara. Ex.: creme, bege ou cinza.
8. Todos os aparelhos de medida deverão possuir certificado de calibração.

Cláusula 26ª

Inspeção e testes

1. Efetuada a entrega dos equipamentos objeto do contrato, a entidade adjudicante por si ou através de terceiro por ele designado, procede no prazo de 10 (dez) dias úteis, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades características, especificações, requisitos técnicos e operacionais definidos no presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. A inspeção qualitativa a que se refere o número anterior é efetuada através de testes funcionais.
3. Durante a fase de realização de testes, o adjudicatário deve prestar à entidade adjudicante toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários, podendo fazer-se apresentar durante a realização daqueles, através de pessoas devidamente credenciadas para o efeito.
4. Deverá igualmente ser assegurado nesta fase todo o apoio técnico necessário à configuração tipo dos equipamentos.
5. Para este efeito para além da disponibilidade de apoio técnico on-line a prestar pelo adjudicatário, deverá ainda garantir a afetação de um técnico especializado para o apoio local.

Clausula 27ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes não comprovarem a total operacionalidade dos equipamentos, 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 no presente caderno de encargos, a entidade adjudicante deve informar o adjudicatário.
2. Havendo a informação referida no ponto anterior, o adjudicatário deve proceder às correções 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 correções ou substituições necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, proceder-se-á à realização de novos testes de aceitação, aplicando-se o disposto na cláusula 26ª.

Clausula 28ª

Formação

1. O adjudicatário deverá garantir formação certificada pelo fabricante do equipamento adjudicado.
2. Pretende-se que no fim da formação os técnicos da entidade adjudicante fiquem habilitados com os conhecimentos e capacidades que lhes permitam explorar todas as potencialidades dos equipamentos envolvidos.
3. Esta formação decorrerá, em cada uma das UOL, em dia(s), formato(s) – online e/ou presencial - e local(is) a acordar entre as partes, integrando um máximo de 12 formandos cada sessão.

Cláusula 29ª

Garantia

1. O cocontratante garante os equipamentos objeto do contrato pelo prazo de 2 (dois) anos contra quaisquer defeitos ou discrepâncias definidas no presente caderno de encargos, que se revelem a partir da data de aceitação definitiva do equipamento fornecido.
2. Garantia prevista no número anterior abrange:
 - a. O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b. A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c. A reparação ou a substituição das peças e/ou componentes defeituosos ou discrepantes;



- d. O fornecimento, a montagem ou instalação das peças, componentes reparados ou substituídos, na sequência de uma anomalia ou avaria;
 - e. Deslocação ao local onde o equipamento se encontra em funcionamento;
 - f. Em caso de substituição total do equipamento deverá ser enviado à entidade adjudicante o *part number* do novo equipamento e o do que foi substituído.
3. A reparação ou substituições de dispositivos avariados devem ser realizadas dentro de um prazo máximo de 15 dias úteis após a comunicação por qualquer meio escrito.
4. A intervenção no âmbito da garantia obedece às seguintes regras:
- a. Reparação a realizar no local da avaria (OnSite);
 - b. Em caso de recolha de equipamento para reparação deve ser salvaguardado a sua substituição nesse período por equipamento equivalente ou superior.

Cláusula 30ª

Penalidades

1. Nos casos de atraso no cumprimento da obrigação por motivos imputáveis ao cocontratante que utilize o cumprimento da obrigação, ser-lhe-á aplicada uma pena pecuniária descontada na fatura relativa ao período em que se verificou o incumprimento, nos termos seguintes:

$$P = \text{Valor do contrato} \times A / 100$$

em que:

P corresponde ao montante de penalização e

A é o número de dias em atraso.

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do cocontratante, o contraente publico pode exigir-lhe o pagamento de uma pena pecuniária no valor de 20% do preço contratual, sem prejuízo do disposto no n.º 3 do artigo 329.º do CCP.
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o contraente publico tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do cocontratante e as consequências do incumprimento.
4. A cobrança das eventuais sanções em que cocontratante incorra, será efetuada, a critério do contraente publico, designadamente por desconto no pagamento ou pagamentos subsequentes à verificação do facto que tenha dado origem à penalidade ou por acionamento das garantias em poder do primeiro outorgante.
5. A aplicação das sanções pecuniárias previstas na presente cláusula não obsta a que o contraente publico exija uma indemnização pelo dano excedente.



Anexo 1

Locais de entrega dos conjuntos de equipamento

Unidade Orgânica Local	Local
Serviço de Formação Profissional do Porto (SFP Porto)	R. Peso da Régua, 4300-409 Porto
Serviço de Formação Profissional de Braga (SFP Braga)	Rua de Mazagão - Aveleda, 4705-074 Braga
Serviço de Formação Profissional de Rio Meão (SFP Rio Meão)	Av. de Santiago, 88, 4520-462 Rio Meão
Serviço de Formação Profissional de Águeda (SFP Águeda)	Rua 5, 112 - Alagoa, 3750-171 Águeda
Serviço de Formação Profissional de Leiria (SFP Leiria)	Polo de Serviço de Formação de Leiria – Rua da Cooperativa Bloco 1, S. Romão 2414-017 Leiria
Serviço de Formação Profissional de Santarém (SFP Santarém)	Quinta do Mocho - Zona Industrial, EN 114, 2000-831 Santarém
Serviço de Formação Profissional de Alverca (SFP Alverca)	Av. Infante D. Pedro, 2615-051 Alverca do Ribatejo
Serviço de Formação Profissional de Santiago do Cacém (SFP Santiago do Cacém)	Rua das Camarinhas, 134 7500-130 Vila Nova de Santo André
Serviço de Formação Profissional de Aljustrel (SFP Aljustrel)	R. de Montes Velhos, 7600-091 Aljustrel



Anexo 2 – Conjunto de equipamento

Item 1	9 (Nove)- Células de manipulação, alimentação e montagem com Robot de 6 eixos. Constituída cada célula no mínimo por: • 1 Robot de 6 eixos equipado com gripper pneumático e sensor de identificação de peças. • 1 módulo de receção de peças equipado com armazéns verticais, base de montagem e classificação ou rejeição por tipo de peça de acordo com o item 4. • 1 módulo de fornecimento sequencial de tampas, molas e um suporte para as hastes em forma de palete de acordo com as características do item 4. • 1 modulo de entrega de peça acabada para a célula seguinte. Cada módulo deve ser independente e equipado com ficha centronics para a interligação dos I/O's. Processo 1 (classificação e armazenamento) A célula robot deve transportar as peças que são alimentadas através Rampa de receção e colocá-los num suporte de montagem. O sensor de fibra ótica colocado na pinça pneumática deve permitir ao robot diferenciar as peças pela cor (pretas/não-pretas). O sensor no suporte de montagem deve monitorizar a orientação e as características das peças de acordo com o item 4. No suporte de montagem, o robot classifica as peças com a entrega aos respetivos Armazéns verticais. Processo 2 (classificação e montagem) A célula robot deve transportar as peças que são alimentadas através Rampa de receção e colocá-los num suporte de montagem. O sensor de fibra ótica colocado na pinça pneumática deve permitir ao robot diferenciar as peças pela cor (pretas/não-pretas). O sensor no suporte de montagem deve monitorizar a orientação e as características das peças de acordo com o item 4. As tampas devem ser fornecidas individualmente através de um módulo de alimentação por gravidade com auxílio de um cilindro de duplo efeito. As hastes devem estar disponíveis numa paleta de alimentação. O módulo de alimentação de molas deve fornecer individualmente e sequencialmente as molas numa corredeira estreita acionada por um cilindro de duplo efeito. No final do processo de montagem, o robot deve entregar o conjunto acabado ao módulo de entrega de peças acabadas. Mini Cilindros pneumáticos constituídos pelas seguintes peças: camisa e haste de diferentes tipos, mola e tampa de acordo com item 4. Todo o sistema deve ser fornecido com descrição de funcionamento e manuais que inclui: esquemas elétricos, pneumáticos, fluxo grama, data sheet industrial de cada componente e programa de autómato para diferentes marcas. O Robot deve possuir as valências de robot industrial e colaborativo, permitindo desta forma que o mesmo equipamento recree uma aprendizagem em prática real, nestes dois conceitos e no mesmo meio físico de formação.
--------	--

**Características técnicas mínimas do robot:**

Características técnicas do robot: braço	
Número de eixos	6
Posição de instalação	Solo ou teto.
Acionamento	Servomotores AC com freio e encoder absoluto em todos os eixos.
Velocidade máxima composta High-speed em modo não colaborativo	1000mm/s.
Vel. Colaborativa standard	250mm/s.
Vel. Colaborativa low-speed	50mm/s.
Carga máxima	5 kg.
Repetibilidade de posicionamento	±0,03mm
Temperatura de trabalho	0° a +40°C
Peso	32 kg
Alcance sem gripper	910mm
Grau de proteção	IP54
Grau de limpeza	ISO Class 5
Gripper (Garra)	Pneumático
Ligações de ferramentas	Ligações elétricas e pneumáticas disponíveis no braço
Teclas de controlo colaborativo	Aprendizagem de pontos por via manual.

Curso máximo e mínimo do braço do robot				
Eixo	Amplitude de trabalho	Curso Min.	Curso Máx.	Velocidade máxima Em modo não colaborativa
Eixo j1	480°	-240°	+240°	124 °/s
Eixo j2	296°	-148°	+148°	124 °/s
Eixo j3	300°	-150°	+150°	124 °/s
Eixo j4	400°	-200°	+200°	297 °/s
Eixo j5	240°	-120°	+120°	356 °/s
Eixo j6	400°	-200°	+200°	360 °/s



Características técnicas do robot: CPU	
Controlador-CPU	Sistema multiprocessador. Porta USB versão 2.0 mini B terminal. Função de visão artificial (tipo Cognex) incorporada. Controlo de 6 eixos de braço robótico. Controlo de 2 eixos externos interpolados. Controlo de 6 eixos independentes (através da porta de fibra ótica SSCNET-III). Função dupla de sincronização incorporada para entrada de encoders.
Memoria de programa mínimo	512 programas. (8 em "Multitasking") 39000 pontos. 78000 passos de programa.
Funções especiais	Movimento dos eixos, segundo valores angulares. Interpolação linear. Interpolação circular. Programas e subprograma. Função compliance control incorporada (*).
Linguagem de programação	Linguagem de programação de alto nível. Linguagem de programação gráfica em conceito "Friendly".
Dimensões Máx	430x99.5x425mm.
Entradas/Saídas Digitais I/O's	8/8 E/S, expansível até 256 E/S.
Entradas/Saídas segurança redundantes	1 saída redundante de paragem de emergência. 1 entrada redundante para interruptor de porta. 1 entrada redundante para interruptor de habilitação. 1 saída redundante de modo operativo. 1 saída redundante de alarme.
Comunicação	Porta Ethernet(10Base-T/100Base-TX). Protocolo CC-Link IEFBasic incorporado. Protocolo para visão tipo COGNEX. Dupla entrada de encoder para sincronização.
Peso Máximo	12.5kg.
Temperatura de trabalho	0°C a +40°C .

(*) Função de compliance control- libertação de um dos eixos cartesiano, quando numa tarefa, um movimento externo assim o exige.

Características técnicas do robot: Consola de programação



	Ecrã gráfico	táctil de 6.5'' (640x480 pixéis). Inclui caneta de plástico.	
	Teclado	36 teclas de utilização. Botões de segurança e função homem morto, de acordo com as normas de segurança.	
	Funções Programação (Prog.)	Programação, monitorização e movimentação do robot. Acesso a parâmetros. Visualizar até 14 linhas de programa. Visualizar 256/256 E/S	
	Funções de alerta	Visualizar alarmes. Visualizar histórico até 128 erros.	
	Formato físico de utilização	Adaptação a pessoas destros ou canhotos.	
	Cabo de Comunicação	Comprimento mínimo até CPU de 7 metros	
	Proteção	IP65	
	Peso Máximo	1.25kg	
	Licenças de Software para programação e simulação de Robot 3D gráfico. 50 Licenças de Software de programação e simulação de Robot 3D.O software deve possuir uma biblioteca gráfica em forma de blocos de funções simples, do tipo arrasta e liberta, interligáveis graficamente para permitir a programação do robot. Deve também permitir o acompanhamento online do estado no fluxo sequencial da operação. Licenças de Software para programação e simulação de Robot 3D de alto nível. 50 Licenças de Software para programação e simulação de Robot 3D.O software deve possuir uma biblioteca completa de elementos 3D, assim como importar novos, para a construção de ambiente de trabalho robotizados. Este software destina-se a aprendizagem e desenvolvimento em ambiente simulado e real com o robot integrado no conjunto do processo apresentado neste item, num contexto de alto nível.		
Item 2	9 (Nove) -Painéis de Comando de 700 mm, equipados com sinalização e botoneiras. 9 Painéis de Comando, equipados com botoneiras de comando com sinalização, segundo a “diretiva máquina” para controlo da célula dos itens anteriores. O painel de comando deverá estar equipado com fichas “Centronics” para a interligação com os elementos do item 1 . A dimensão deve estar de acordo com a largura do item 3 (largura 700 mm) para sua fixação frontal.		
Item 3	9 (Nove) -Mesa/Carro de Suporte. 9 Mesas ou Carro de Suporte, apoiados em 4 rodízios, todos com travão, para permitir a mobilidade e interligação mecânica entre as referidas células. O plano da mesa, Mesas/Carros de Suporte, deverá ser constituído por placas padronizadas de alumínio anodizado (perfilada), que permitam a montagem, desmontagem e ajuste das peças constituintes da célula modular do item 1. Características técnicas e dimensões		



	• Dimensões do carro: W700 mm x D700 mm x H 750mm. (largura x profundidade x altura) A mesa deve ter uma prateleira para alojamento dos acessórios e manuais.
Item 4	14 (Catorze) -Conjuntos de 21 Peças de Trabalho para construção de pequenos cilindros de simples efeito para serem montadas e manipuladas nos equipamentos dos itens 1,5,6 e 7. 14 Conjuntos de 21 Peças de Trabalho para construção de pequenos cilindros de simples efeito com diâmetro exterior aproximado de 40 mm, composto cada um por: • 7 Peças pretas com dimensões aproximadas de 22,5 mm de altura; • 7 Peças em cor de alumínio com dimensões aproximadas de 25 mm de altura; • 7 Peças Vermelhas com dimensões aproximadas de 25 mm de altura. • 21 Molas. • 21 Tampas com encaixe rotativo. • 21 Hastes em alumínio e plástico de acordo com as peças anteriores. Nota 1: todas as peças devem ter sistema de encaixe para garantir a fixação entre as partes. Nota 2: Este conjunto de peças, deve ter um orifício de pressurização para teste e verificação de boa funcionalidade.
Item 5	6 (Seis)-Robot Móvel. 6 Robot móvel para integrar a plataforma de logística do item 7 e interagir com a célula do item 1. O robot móvel devera ter seguintes características mínimas: Arquitetura física do Robot móvel Características técnicas mínimas: • Diâmetro 450 mm, altura incl. Controlador de habitação: 325 milímetros. • Peso total: aprox. 20 kg (sem montagem de acessórios adicionais) • Carga útil: máx. 30 kg • Moldura de aço inoxidável circular com carro omnidirecional • Faixa de proteção de borracha com built -in sensor de proteção contra colisão • 9x sensores infravermelhos à distância, sensores indutivos, sensores óticos • Câmara RGBD com interface USB Unidade de motorização omnidirecional



CADERNO DE ENCARGOS

Os três módulos de acionamento do Robot móvel devem estar integrados numa moldura de aço inoxidável robusta soldada a laser. Com a sua unidade omnidirecional, o Robot móvel deve mover-se de forma ágil e rápida para a frente, para trás e para os lados e também rodar em torno de si próprio. Os três motores devem ser do tipo DC industrial com encoders óticos e permitir velocidades no mínimo até 10 km / h.

Sensores

O seu quadro (Chassis) deve conter no mínimo nove sensores de infravermelho de distância distribuídos uniformemente. Devem ser ter no mínimo um sensor indutivo analógico e dois sensores óticos, permitindo que o Robot móvel reconheça e siga caminhos predefinidos.

Webcam

- Robot móvel deve ter uma câmara RGBD (sistema de medição de profundidade) e deve fornecer também imagens convencionais.
- Deve oferecer, entre outras possibilidades, o tratamento de imagem.
- Permite explorar as imagens da câmara com o objetivo de comando do Robot móvel.
- Permitir o tratamento de imagem, detetar cor, determinar posições e tamanho de segmentos.
- O sistema deve reconhecer linhas em imagens de vídeo.
- Permitir localizar objetos, definir trajetórias e deteção de obstáculos.
- Deve possuir um emissor de infravermelho e 2 sensores infravermelhos para registar valores de profundidade de cada pixel da imagem.

Baterias

A alimentação autónoma deve ser feita através de duas baterias recarregáveis de 18V lithium-ion de alta performance com uma duração mínima até 10 horas.

Arquitetura da unidade de controlo do Robot móvel

Características técnicas mínimas do Controlo e as interfaces:

- PC incorporado COM Express.
- CPU: Intel i5 8th generation, 4.2 GHz, 8 GB de RAM, 64 GB SSD.
- WLAN para especificação 802.11g/802.11b como cliente ou ponto de acesso.
- Controle de motor com microcontrolador de 32 bits e conexão acessível.
- 2x Ethernet, 6x USB 2.0 (Alta Velocidade), 2x slots PCI Express, 1x VGA.
- 1x interface de I / O para a integração de componentes elétricos adicionais.

Controlo

No controlador do Robot móvel deve estar embebido um PC com a especificação COM Express. O Robot móvel é utilizado um processador tipo Intel i5 8th generation. O sistema operativo e todos os dados do utilizador devem ser armazenados num disco de estado sólido (SSD) de 64 GB.

Um microcontrolador de 32 bits deve gerar diretamente o sinal de PWM para o acionamento dos três e até quatro motores elétricos DC. Uma FPGA (Field Programmable Gate Array) deve permitir ler os valores dos encoders dos motores. garantir por exemplo, o cálculo dos dados odométricos, e quaisquer dados de correção específicas do sensor adicional, diretamente no microcontrolador.

Interfaces e Expansibilidade



	Os componentes adicionais devem poder ser ligados ao controlador do robot através de interfaces normalizadas, tais como USB e Ethernet. O controlador também deve fornecer entradas / saídas e saídas de relés, analógicos e digitais para o atuador adicional. O controlador do robot deve ter no mínimo duas slots PCI Express para placas de interface. Software e programação do Robot móvel Programação gráfica Programação gráfica interativa e ambiente de aprendizagem deve ser feita diretamente com o sistema do robot via wireless LAN. O sistema de programação deve combinar conceitos operacionais do estado da arte, de expansão pelo utilizador e operação intuitiva. Após o programa estar desenvolvido, este deve permitir ser carregado para o controlador do Robot móvel, a fim de permitir uma operação completamente autónoma. Ambiente de programação gráfica em Windows 10 Programação avançada A interface de programação (API) da unidade de controlo Robot móvel deve permitir a utilização de várias linguagens de programação com o objetivo de ser usadas no desenvolvimento de programas. A Interface de Programação de Aplicativos (API) deve suportar no mínimo as seguintes linguagens e sistemas: • C / C ++, JAVA, Net • LabVIEW e MATLAB / Simulink • Robot Operating System (ROS) • Microsoft Robotics Developer Studio Programação de microcontrolador O microcontrolador de 32 bits deve estar acessível externamente e permitir ser usado diretamente para a programação de aplicações personalizadas. O Robot móvel deve permitir a comunicação e interação mecânica com a célula do item 1 por UDP e TCP/IP. Este equipamento deverá permitir a operacionalidade completa com plataforma de logística, interagir com todos os elementos dos itens 1 e 6.
Item 6	6 (Seis) -plataforma elevatória com eixo elétrico para Robot Móvel. 6 Plataformas elevatória com eixo elétrico para Robot Móvel. A plataforma elevatória deve integrar a plataformas de logística de acordo com o item 7 e interagir com a célula do item 1,5 com as seguintes características mínimas: Esta plataforma deve permitir transmitir as bases e conceitos de uma logística automatizada. Este conjunto deve ter no mínimo por cada plataforma elevatória de: • 2 sensores de proximidade de fim de curso para o eixo elétrico.



	• 1 eixo elétrico de correia com motor DC e encoder. (A montagem do motor deve estar alinhada com o eixo paralelo). • 1 sensor de reflexão direta para controlo da posição das paletes. • Sistema de garfos com encaixe para garantir a autocentragem das paletes. • 6 Paletes com autocentragem para o transporte de 4 peças por paletes de acordo com as especificações das peças do item 4. Características técnicas por plataforma elevatória com eixo elétrico: • Carga máxima não inferior a 4 kg. • Curso do eixo: 160 mm. Conexão via controlo do motor e encoder para o robot móvel do item 5 e compatível com a conexões deste.
Item 7	6 (Seis) -Plataformas de robótica móvel com 1900X1900 x782mm completa. 6 Plataforma robusta em placa de compacta de Fenol de alta densidade, suportada por uma estrutura de alumínio em perfil técnico, reforçado com 4 rodízios e todos com travão. Composição mínima do conjunto • 1 Plataforma de logística para robótica móvel. Características técnicas e dimensões da plataforma de logística: • Dimensões: W1900mm x D1900 mm x H782mm. (largura x profundidade x altura) • 12 Abas laterais amovíveis para proteção dos robots (anti-queda) • Dimensões das 4 abas centrais:700mm de largura para permitir o acesso livre da célula do item 1. Este equipamento deverá permitir a operacionalidade completa com os itens 1,5 e 6. 6 (Seis) - Armazém estático para alocar 6 paletes com matéria-prima e produto acabado de acordo com as especificações das peças do item 4. Características técnicas e dimensões de cada armazém estáticos para 6 paletes: • Número de suporte do armazém: 6 suportes para as paletes, distribuídos por 2 andares com 3 suporte por andar. • Dimensão de cada suporte: De acordo com as dimensões de peças atribuídas no item 4 e respetivo equipamento. • Número de pegadas por paleta: 1 pega por paleta para manipulação com robot de 6 eixos. 6 (Seis)- Armazém de uma paleta de 4 posições com capacidade de armazenar 4 peças equidistantes com as especificações das peças do item 4. Características técnicas e dimensões do armazém estático:



	• Número de suporte por armazém: 1 suporte. Dimensão de cada suporte: De acordo com o armazém de 6 posições e as peças especificadas no item 4.
Item 8	57 (Cinquenta e sete) licenças de utilização de realidade aumentada para os conjuntos dos itens anteriores, no ensino da robótica constituído no mínimo por: Os equipamentos a adquirir devem contemplar a utilização da realidade aumentada com identificação dos componentes, sem recursos a marcadores, para conjugar os elementos digitais e reais, garantindo que a aprendizagem seja uma experiência completa e dinâmica. Pretende-se que esta tecnologia crie um ambiente de formação digital, dentro do processo de formação dos conceitos mecatrónica de forma interessante e com maior retenção do conhecimento. Todo este processo deve realçar uma abordagem didática e industrial não esquecendo as normas de utilização e segurança integradas em realidade aumentada. Este suporte deve incluir no mínimo: – 57 unidades de Smartglasses para a realidade aumentada com reconhecimento de comandos por voz. – Animação 3D sobre literatura incluída neste concurso. – Suporte 3D a manutenção preventiva. – Integração das características técnicas dos componentes. – Recomendações on-site de utilização e segurança. – Suporte e acompanhamento remoto interativo. – Todos os Conteúdos didáticos interativos devem ser em língua portuguesa. – Monitorização de parâmetros fornecidos por sensores e sistema de controlo, em tempo real e à distância através de IoT distribuído na Cloud. Este item deve estar integrado e em perfeita combinação com os itens 1,5 e 6.



Anexo 3
Quantidade de equipamento por UOL

Lote	Item	SFP Braga	SFP Porto	SFP Águeda	SFP Rio Meão	SFP Leiria	SFP Alverca	SFP Aljustrel	SFP Santarém	SFP Santiago do Cacém	Quantidade Total por item
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
	4	2	2	2		2	2	2		2	14
	5	1		1		1	1	1		1	6
	6	1		1		1	1	1		1	6
	7	1		1		1	1	1		1	6
	8	5	5	5	11	5	5	5	11	5	57