CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I

Cláusulas jurídicas

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos estabelece as cláusulas a incluir no contrato a celebrar (doravante, o Contrato) na sequência da Consulta Prévia que tem por objeto a "***Aquisição de Sistema Robotizado para a Universidade da Beira Interior***" do programa **UBI Impulso Jovens STEAM**, **no âmbito do PRR – Plano de Recuperação e Resiliência para 2021-2026**.

2. O prestador de serviços obriga-se, no âmbito do Contrato e do seu objeto, tal como definido na cláusula anterior, a realizar a prestação de serviços tendo em conta as especificações técnicas (mínimas) descritas na Parte II ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.

3. O objeto do presente procedimento enquadra-se no Vocabulário Comum para os Contratos Públicos (CPV) no código: 42997300-4 Robôs industriais.

Cláusula 2.ª

Entidade Adjudicante

A entidade adjudicante é a Universidade da Beira Interior, abreviadamente designada por UBI, pessoa coletiva nº 502 083 514, sediada no Convento de Santo António, 6201-001 Covilhã, Portugal, com telefone +351 275 329 700 e com endereço eletrónico www.ubi.pt.

Cláusula 3.ª

Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus, eventuais, anexos.
2. O contrato a celebrar integrará ainda os seguintes elementos:
   a) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelo concorrente, 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 presente Caderno de Encargos;
   d) A proposta adjudicada, a qual deverá conter o preço proposto para a realização dos serviços enunciados na cláusula 1.ª deste Caderno de Encargos;
   e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é determinada pela ordem pela qual aí são indicados.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua versão atual, e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 4.ª

Descrição

O sistema robotizado é composto por um robô colaborativo de 6 eixos, com simulador offline de controlador e simulador 3D, integrado com duas garras, sendo uma delas colaborativa de dois dedos adaptativa, e outra de dedos paralelos, com um sistema de visão com capacidade de deteção e classificação de objetos, e um tapete transportador para integração do sistema. A aquisição dos bens deve ser acompanhada dos respetivos manuais (documentação didática técnica; e exercícios práticos de programação em formato editável com 8 módulos) e proporcionar uma ação de formação para professores.

Cláusula 5.ª

Prazo de entrega dos bens

1. O adjudicatário deverá fornecer os bens no prazo máximo de 45 (quarenta e cinco) dias seguidos, contados da data da assinatura do contrato.

2. No caso de entrega de bens, esta terá de ser, obrigatoriamente, acompanhada da guia de remessa correspondente, devendo constar, designadamente:

- Data de entrega;
- Identificação do Adjudicatário;
- Identificação da Entidade Adjudicante e local de entrega;
- Número da requisição emitida pela Entidade Adjudicante e a referência a este procedimento;
- Preço unitário adjudicado.

3. A UBI deverá ser avisada com uma antecedência mínima de 2 dias úteis da realização da entrega dos bens, de forma a alocar os recursos humanos/logísticos necessários ao recebimento dos mesmos.

4. Realizada a entrega dos bens objeto do contrato a celebrar, a UBI, por si, ou através de terceiro por si designado, procede à verificação dos mesmos, no prazo de 5 (cinco) dias seguidos, com vista a verificar que os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos definidos pelo contrato, bem como outros requisitos exigidos por lei, nomeadamente:

a) ***Verificação Quantitativa***, para comprovar a conformidade das quantidades entregues e referidas na guia de remessa com as quantidades encomendadas;

b) ***Verificação Qualitativa***, para comprovar a inexistência de não conformidades relacionadas com as Especificações Técnicas (Mínimas).

5. Após a verificação mencionada no ponto anterior, a UBI pode:

a) Aceitar os bens mediante condição de, após exame ou durante a utilização, estes cumprirem as características exigidas;

b) Rejeitar total ou parcialmente os bens;

c) Solicitar a entrega dos bens em falta.

6. Todos os bens objeto do contrato bem como as respetivas peças, componentes ou equipamentos devem ser novos.

7. No fornecimento deverão ser incluídas todas as despesas de transporte, entrega e instalação dos bens nas instalações da UBI.

8. Na contagem deste prazo incluem-se sábados, domingos e feriados.

Cláusula 6.ª

Preço base

1. O preço base no âmbito do presente procedimento é de 28.600,00 € (vinte e oito mil e seiscentos euros), a que acresce o Imposto sobre o Valor Acrescentado (IVA), à taxa legalmente aplicável.

2. Por força do disposto na alínea d) do n.º 2 do artigo 70º do CCP, a proposta será excluída se apresentar um preço contratual superior ao preço base.

3. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público.

4. Não há lugar a revisão ou atualização do preço, nem a pagamentos antecipados.

Cláusula 7.ª

Condições de pagamento

1. O pagamento devido pelo contraente será efetuado no prazo de 30 dias, mediante apresentação de fatura(s) detalhada(s), que só poderá(ão) ser emitida(s) depois de concretizado o fornecimento e aceite o bem objeto do presente procedimento.

2. Em caso de discordância por parte do contraente público quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando este obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.

Cláusula 8.ª

Obrigações do adjudicatário

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, constituem obrigações do adjudicatário, após celebração do contrato escrito:

1. Efetuar o fornecimento dos bens objeto do contrato, nos prazos estabelecidos e nas condições definidas para o presente procedimento, designadamente, no convite, neste caderno de encargos, demais documentos contratuais e em conformidade com a letra e o espírito das especificações técnicas.

2. Não alterar as condições do fornecimento/licenciamento previstos no caderno de encargos;

3. Garantir que, durante a vigência do contrato, se cumpre o disposto nas cláusulas técnicas;

4. A título acessório, a Entidade Adjudicatária fica ainda obrigada, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados ao fornecimento dos bens objeto do contrato.

5. Conduzir os trabalhos com absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência.

6. Responsabilizar-se pelos atos praticados por todas as pessoas que, no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções por sua conta.

Cláusula 9.ª

Deveres de informação

1. O adjudicatário obriga-se a prestar a informação e os esclarecimentos que lhe forem solicitados pelo contraente público, com a periodicidade que este razoavelmente entender conveniente, quanto à execução do contrato e ao cumprimento das obrigações que para aquele emergirem do contrato.
2. A obrigação prevista no número anterior compreende o dever de o adjudicatário participar em reuniões com o contraente público ou com outras entidades que se mostrem objetivamente necessárias em função do objeto do contrato.

Cláusula 10.ª

Obrigações da entidade adjudicante

Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, constituem obrigações da entidade adjudicante, celebrar o contrato com o adjudicatário nas condições expressas no presente caderno de encargos, e nomear o Gestor do Contrato que vai acompanhar a execução do mesmo, o seu cumprimento e a agilização da aplicação das devidas sanções em caso de incumprimento.

Cláusula 11.ª

Sigilo e proteção de dados

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 destina direta ou exclusivamente à execução do contrato.

3. 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 esteja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

4. O dever de sigilo mantém-se em vigor ao termo do prazo de 5 (cinco) anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, 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 as pessoas coletivas.

5. O Adjudicatário obriga-se a cumprir a legislação vigente sobre proteção de dados pessoais, designadamente o disposto no Regulamento (UE) n.º 2016/679, de 27 de abril, e o disposto na Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto, mantendo em total confidencialidade os dados pessoais a que tiver acesso por força da execução do contrato, estendendo-se esta obrigação a todos os seus colaboradores ou terceiros envolvidos nas tarefas inerentes à boa execução do contrato.

Cláusula 12.ª

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 de autorização prevista no número anterior, deve:

a) Ser apresentada pelo cessionário toda a documentação exigida ao adjudicatário no presente procedimento.

b) A entidade adjudicante apreciará, designadamente, se o cessionário não se encontra em nenhuma das situações previstas no artigo 55º do CCP e se garante o exato e pontual cumprimento do contrato.

3. A subcontratação não exime o adjudicatário de qualquer uma das suas obrigações perante o contraente público ou da responsabilidade por prejuízos a estes provocados, ainda que decorrentes de atos praticados pelos respetivos subcontratados.

4. Em caso de subcontratação, o adjudicatário deve atuar como único e exclusivo interlocutor com o contraente público durante toda a execução do contrato, independentemente da relação comercial, operacional ou outra que tenha com entidades terceiras.

5. O contraente público pode, se tal se afigurar relevante, solicitar ao adjudicatário informações complementares ou documentação relacionada com a entidade a quem este pretenda ceder a sua posição contratual ou subcontratar.

Cláusula 13.ª

Penalidades contratuais

1. Concretizada a adjudicação, nos casos em que injustificadamente o adjudicatário se recuse a efetuar o fornecimento dos referidos bens, e/ou se atrase, ou ainda, não o efetue no tempo necessário à boa execução do contrato, a entidade adjudicante poderá aplicar o regime contra-ordenacional previsto no Capítulo II da Parte IV, artigos 455.º a 464.º-A do CCP, caso o comportamento do adjudicatário seja considerado demasiado lesivo ou prejudique o regular funcionamento da Instituição.

2. Em caso de incumprimento do prazo fixado na cláusula 5.ª, será aplicada uma pena pecuniária de 0,5 % (zero vírgula cinco porcento) do valor total do contrato por cada dia de atraso.

3. O valor acumulado da pena pecuniária não pode exceder 20% (vinte porcento) do valor contratual, em conformidade com a Cláusula 329.º do CCP, sem prejuízo da aplicação do n.º 3 do mesmo normativo e sem prejuízo do poder de resolução do contrato previsto na Cláusula 16.ª do presente Caderno de Encargos.

4. Na determinação da gravidade do incumprimento, o contraente público tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.

5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelos danos decorrentes da mora no cumprimento, cumprimento defeituoso e incumprimento definitivo.

6. O valor da sanção pecuniária a aplicar será deduzida ao preço contratual.

Cláusula 14.ª

Casos fortuitos ou de força maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.

2. São consideradas de força maior apenas as circunstâncias que impossibilitem o cumprimento de quaisquer obrigações assumidas por uma das partes, que, cumulativamente, sejam alheias ao seu controlo, que a mesma não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.

3. Podem constituir força maior, desde que verificados os pressupostos constantes do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, pandemias,

epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.

4. Quando considere verificar-se um caso de força maior, quem a invoca deve comunicar à contraparte a ocorrência da situação, no prazo de 3 (três) dias contados da verificação do facto ou do respetivo conhecimento, e indicar as obrigações emergentes do contrato cujo cumprimento, no seu entender, se encontra impedido ou dificultado por força de tal ocorrência e as medidas que pretende pôr em prática a fim de mitigar o impacto da referida situação e os respetivos prazos e custos.

5. Não constituem força maior, designadamente:

a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do cocontratante, na parte em que intervenham;

b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante 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 cocontratante de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;

d) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;

e) Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do cocontratante não devidas a sabotagem;

f) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

6. Quando uma das partes não aceite por escrito que certa ocorrência invocada pela outra constitua força maior, cabe à parte que a invocou fazer prova dos respetivos pressupostos.

7. A verificação de situação de força maior tem como consequência que os prazos estabelecidos no contrato sejam acrescidos do período de tempo correspondente ao impedimento

resultante da força maior e ao que seja comprovadamente indispensável para recomeçar os trabalhos.

Cláusula 15.ª

Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no âmbito do contrato, de marcas registadas, patentes registadas, outros direitos de propriedade intelectual ou industrial, licenças ou direitos de imagem, bem como a obtenção das autorizações necessárias para o efeito.

2. O adjudicatário é responsável pela violação de quaisquer licenças, direitos de patente, de conceção, de projetos, de marcas ou de quaisquer outros direitos de propriedade intelectual ou industrial, de imagem ou afins, respeitantes ao objeto do contrato, nomeadamente programas informáticos, equipamento, materiais, documentação ou trabalhos realizados.

3. O adjudicatário é responsável por qualquer reclamação formulada perante o contraente público, resultante de violação dos direitos e licenças referidos nos números anteriores, adotando este o procedimento que se revele mais adequado para a intervenção plena do adjudicatário na discussão e no esclarecimento, perante terceiros reclamantes ou quaisquer autoridades, das dúvidas que, neste âmbito, se coloquem.

4. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos que sejam imputados ao contraente público e que se produzam perante terceiros, quando decorrentes de violação dos direitos a que alude a presente cláusula, devendo indemnizar o contraente público de todas as despesas que este, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que o mesmo tenha de pagar seja a que título for.

Cláusula 16.ª

Extinção do contrato

1. O incumprimento, por uma das partes, das obrigações resultantes do presente contrato confere à outra parte o direito de rescindir o contrato, nos termos do regime substantivo dos contratos administrativos, Parte III, Capítulo VIII, artigos 330.º a 335.º do CCP, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais.

2. No âmbito destas disposições, são causas de extinção do contrato:

a) A falta de cumprimento;

b) A impossibilidade definitiva e todas as restantes causas de extinção das obrigações reconhecidas pelo direito civil;

c) A revogação;

d) A resolução, por via de decisão judicial ou arbitral ou por decisão do contraente público, devido a situações de grave violação das obrigações assumidas pelo cocontratante (adjudicatário) ou com fundamento na alteração anormal e imprevisível das circunstâncias que afetem gravemente os princípios de boa-fé ou do interesse público.

3. No âmbito das mesmas disposições, poderá ainda ocorrer a rescisão do contrato por mútuo acordo.

Cláusula 17.ª

Outros encargos

Todos os demais encargos derivados do presente contrato são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 18.ª

Gestor do contrato

1. Nos termos do artigo 290º -A do CCP, e com a função de acompanhar permanentemente a execução do contrato, será designado um *gestor do contrato*.

2. O gestor do contrato pode vir a ser substituído temporária ou definitivamente sem que isso implique alteração do contrato.

3. A substituição do gestor de contrato é oponível ao adjudicatário por mera notificação.

Cláusula 19.ª

Garantia

1. O adjudicatário garantirá, sem qualquer encargo para a entidade adjudicante, os bens fornecidos pelo prazo de garantia mínimo de 24 meses.

2. O prazo de garantia referido no número anterior conta-se a partir da data da aceitação dos bens.

3. Durante o período da garantia, o fabricante dos equipamentos deverá disponibilizar serviços que facilitem o suporte técnico, nomeadamente:

a) Esclarecimentos técnicos no prazo máximo de 48 horas úteis, após contato;

b) Suporte telefónico, com funcionamento em horário de expediente.

Cláusula 20.ª

Contagem de prazos

1. Os prazos previstos no contrato são contínuos, correndo em sábados, domingos e dias feriados.

2. A contagem dos prazos na fase de execução dos contratos obedece ao disposto no artigo 471.º do CCP.

Cláusula 21.ª

Comunicações e notificações

1. Salvo nos casos em que se disponha de forma diversa, todas as comunicações entre as partes, no âmbito da execução do contrato, efetuar-se-ão por correio eletrónico, tendo-se por realizadas nos termos do artigo 469.º do CCP.

2. As partes consignarão no contrato os contactos e respetivos representantes, para efeitos do n.º 3 do artigo 468.º do CCP.

3. Em caso de mudança de contacto ou de representante as partes indicam os novos elementos através dos endereços eletrónicos elencados nos termos do número anterior ou dos que os tenham substituído.

4. Quando o disposto nos números anteriores se mostrar inviável, as comunicações entre as partes deverão ser efetuadas por meio de carta registada com aviso de receção dirigida para as moradas constantes da identificação das partes no contrato.

5. No caso do número anterior as comunicações serão tidas por efetuadas na data em que for assinado o respetivo aviso de receção.

6. Em caso de mudança de domicílio do adjudicatário, este comunica ao contraente público a nova morada por carta registada com aviso de receção.

7. Em caso de mudança de domicílio do contraente público, este publicita no seu site institucional.

Cláusula 22.ª

Alterações ao contrato

1. As alterações ao contrato são sempre reduzidas a escrito e assinadas pelas partes e produzirão efeitos a partir do dia útil seguinte à data da respetiva assinatura.

2. A parte interessada na alteração deve comunicar, por escrito, à outra parte essa intenção, com uma antecedência mínima de 30 (trinta) dias em relação à data em que pretende ver introduzida a alteração.

3. O contrato de serviço prestado pode ser alterado por:

a) Acordo entre as partes;

b) Decisão judicial ou arbitral.

4. Qualquer alteração do contrato não pode conduzir à modificação dos aspetos essenciais do mesmo nem constituir uma forma de restringir ou falsear a concorrência.

Cláusula 23.ª

Legislação aplicável e foro competente

1. A tudo o que não esteja especialmente regulamentado no presente Caderno de Encargos aplica-se o regime previsto no Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro (Código dos Contratos Públicos), alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 111-B/2017, de 31 de agosto (retificado pelas declarações de retificação n.º 36-A/2017, de 30 de outubro e n.º 42/2017, de 30 de novembro) e posteriormente alterado pelo Decreto-Lei n.º 33/2018 de 15 de Maio, e demais legislação aplicável e, em qualquer caso, sempre a Lei portuguesa.

2. Os litígios decorrentes da execução, interpretação e aplicação das regras contratuais serão submetidos a uma tentativa de conciliação a realizar entre os representantes expressamente designados para o efeito pelas partes, no prazo de 10 (dez) dias, seguidos, contados da solicitação que para o efeito qualquer das partes produza.

3. Frustrada a conciliação, para todas as questões emergentes do contrato será competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Castelo Branco, com expressa renúncia a qualquer outro.

PARTE II

ANEXO I

Especificações Técnicas (mínimas)

O sistema robotizado é composto por um robô colaborativo de 6 eixos, com simulador offline de controlador e simulador 3D, integrado com duas garras, sendo uma delas colaborativa de dois dedos adaptativa, e outra de dedos paralelos, com um sistema de visão com capacidade de deteção e classificação de objetos, e um tapete transportador para integração do sistema. A aquisição dos bens deve ser acompanhada dos respetivos manuais (documentação didática técnica; e exercícios práticos de programação em formato editável com 8 módulos) e proporcionar uma ação de formação para professores.

Item 1 - 1 (um) Robô Colaborativo

Robô colaborativo de 6 eixos (todos os eixos com +-360º de rotação, 2 voltas completas e o 6º eixo com rotação infinita), com capacidade de carga mínima de 3 kg e alcance de 500 mm.

Este equipamento deverá possuir integrado na flange do robô um sensor de força e binário para a realização de tarefas como empilhamento, polimento, entre outras.

O controlador deverá permitir pelo menos as seguintes ligações:

- 16 entradas digitais;
- 16 saídas digitais;
- 2 entradas analógicas (configurável entre Tensão e Corrente);
- 2 saídas analógicas (configurável entre Tensão e Corrente);
- Comunicação Modbus, Profinet e EthernetIP;
- Saída de vídeo Mini-Display port para projeção da imagem da consola tátil.

O braço robótico deverá permitir pelo menos as seguintes ligações:

- 2 entradas digitais;
- 2 saídas digitais;
- 2 entradas analógicas (configurável entre Tensão, Corrente e RS-485).

O equipamento a fornecer deverá ter as seguintes caraterísticas técnicas mínimas:

Performance

Consumo de potência	Aprox. 100 W utilizando um programa típico
Sistema de segurança	Todas as 17 funções de segurança avançadas incl. **certificado de monitorização do cotovelo para Cat.3**, PL d. de acordo com a ISO 10218
Certificações	EN ISO 13849-1, Cat.3, PL d, e EN completa ISO 10218-1
Sensor F/T - Força, x-y-z	
Classe	30 N
Resolução	1,0 N
Precisão	3,5 N
Sensor F/T - Binário, x-y-z	
Classe	10 Nm
Resolução	0,02 Nm
Precisão	0,10 Nm

Especificações

Carga útil	3 Kg
Alcance	500 mm
Graus de liberdade	6 juntas rotativas DOF
Programação	**Interface gráfica do utilizador em ecrã** tátil 12 polegadas com suporte

Movimento

Repetibilidade de posicionamento	+/- 0,03 mm, com carga útil, conforme ISO 9283	
Braço do robô movimento de eixo	Alcance de trabalho	Velocidade máxima
Base	± 360°	±180°/s
Ombro	± 360°	±180°/s
Cotovelo	± 360°	±180°/s
Punho 1	± 360°	±360°/s
Punho 2	± 360°	±360°/s
Punho 3	**Infinito**	±360°/s
Velocidade típica TCP		1 m/s

Características

Classificação IP	IP54	
ISO Class Cleanroom	5	
Ruído	<60 dB(A)	
Montagem do robô	Qualquer orientação	
Portas I/O	Entradas digitais	2
	Saídas digitais	2
	Entradas analógicas	2
	Comunicação de ferramentas	RS-485
Alimentação I/O na ferramenta	12V/24V 600mA contínua, 2A pico	
Faixa de temperatura ambiente	0-50°C*	
Humidade	90%RH (sem condensação)	

Características físicas

Footprint	Ø 128 mm
Materiais	Alumínio, Plástico, Aço
Tipo de conetor da ferramenta (terminal)	M8 | M8 8-pinos
Comprimento do cabo braço do robô	6 m
Peso incluindo o cabo	11,2 kg

Financiado pela União Europeia NextGenerationEU

Caixa de comando

Classificação IP	IP44
ISO Class Cleanroom	6
Faixa de temperatura ambiente	-50º
Portas I/O	Entradas digitais 16
	Saídas digitais 16
	Entradas analógicas 2
	Saídas analógicas 2
	Comando 500 Hz, 4 entradas digitais quadratura alta velocidade separadas
Alimentação I/O	24V 2A
Comunicação	Frequência de comando: 500 Hz ModbusTCP: Frequência de sinal 500Hz **ProfiNet e EthernetIP: Frequência de sinal 500Hz** Portas USB: 1 USB 2.0, 1 USB 3.0
Fonte de Alimentação	100-240VAC, 47-440Hz

Consola de programação

Classificação IP	IP54
Resolução do ecrã	1280 x 800 pixeis
Materiais	Plástico
Peso incluindo 1m de cabo TP	1,6 kg
Comprimento do cabo	4,5m

Em conjunto com o equipamento deverá ser fornecido:

Um (1) acesso aos simuladores offline de controlador e simulador 3D

Incluindo:

- Um acesso aos simulador e programador offline para o robô, com instalações ilimitadas;
- Um acesso aos simuladores 3D para robôs industriais e programação de robôs, com 10 licenças de rede.

Um (1) conjunto de material educativo

Incluindo:

- Documentação didática técnica;
- Exercícios práticos de programação em formato editável com 8 módulos.

Uma (1) ação de formação para utilizadores do equipamento

Com as seguintes caraterísticas:

- 1 sessão de formação presencial realizadas por técnicos certificados, com duração total de 7h;
- A ação de formação deverá ser certificada pela DGERT e realizada pelo fornecedor do equipamento;
- O fornecedor deverá realizar um plano da ação com a descrição dos conteúdos a abordar na formação.

Item 2 – 1 (uma) Garra Colaborativa de 2 Dedos Adaptativa

Garra colaborativa de 2 dedos adaptativa com controlo e *feedback* de posição, força e velocidade. A garra deverá ter dedos que permitam adaptar-se ao objeto, ou seja, deverá conseguir manipular objetos de paredes retas através do movimento paralelo dos dedos, ou caso se trate de um objeto redondo, os dedos deverão ser capazes de bascular mecanicamente para abraçar a peça a manipular.

A garra deverá ter as seguintes características técnicas mínimas:

- Curso (ajustável) de 85mm;
- Força de aperto (ajustável) de 20 a 235N;
- Capacidade de carga de 5kg;
- Resolução posicional de 0,4mm;
- Velocidade de aperto (ajustável) de 20 a 150mm/s;
- Comunicação com o robô (Item 1) por Modbus RTU (RS-485) ;
- Proteção IP40;
- Instalação Plug&Play com o robô (Item 1) (incluindo *software* de controlo e *hardware* de montagem).

Item 3 – 1 (uma) Garra de dedos paralelos para integração em robô

Garra com acoplamento para robô, ligação ao controlador da garra. O controlador deverá permitir o seu controlo via IO ou protocolo de comunicação, permitindo flexibilidade nos equipamentos a interligar com este equipamento. *Quick-changer* incluído.

A garra deverá ter as seguintes características técnicas mínimas:

- Desenho de acordo com a ISO/TS 15066;
- Controlo por I/O;
- Temperatura de operação: +5ºC a +50ºC;
- Proteção IP67;
- Peso 1.1 kg;
- Passagem de energia interna;
- Acionamento elétrico;
- Deteção de posição integrada;
- Deteção de objeto preso;
- Curso total:38 mm;
- Força máxima de fecho: 140 N;
- Força máxima de abertura: 140 N;
- Repetibilidade: 0.1mm;
- Tensão: 24V;
- Consumo máximo de corrente: 2ª.

Item 4 – 1 (um) Sistema de visão

Sistema de visão compatível com os equipamentos do Item 1 e Item 2. O sistema de visão deverá servir de interface de montagem mecânica e elétrica com a garra do item 2.

O sistema de visão deverá ter as seguintes características técnicas mínimas:

- Sensor de cor de 5MP;
- Foco ajustável eletricamente;
- Distância de trabalho de 70mm até infinito;
- Iluminação integrada por 6 LED, cor branca, com ajuste de intensidade;
- Controlo, processamento e parametrização realizado diretamente no controlador do robô do Item 1;
- Parâmetros programáveis:

- Importação de ficheiros CAD (.dxf);
- Aprendizagem automática de peças (formas arbitrárias);
- Aprendizagem paramétrica de peças (círculo, anel, quadrado, retângulo);
- Edição de arestas, validação de cor do objeto e validação de espaço livre;
- Parâmetros da camara, manuais ou automáticos, exposição, foco, iluminação e balanço de brancos.

- Comunicação com o controlador do Item 1 por USB, alimentação por 24V;
- Memoria DRAM para buffer de imagens interno;
- Funções disponíveis:
  - Importação de CAD;
  - Calibração Automática;
  - *Auto-Pick*;
  - Aprendizagem de peças;
  - Validação do espaço livre para o *gripper*;
  - *Offset* visual atraves de códigos matriciais;
  - Leitura de códigos 1D e 2D;
  - Gravação de imagens.

Item 5 – 1 (um) Tapete transportador para integração no robô
Tapete transportador para integração no robô do Item 1, para formação em controlo de IO's e fluxos de programação.

O tapete transportador deverá ter as seguintes características mínimas:

- Base em alumínio com 270x800mm, com pés para colocação em bancada;
- 1 Tapete transportador em tela com 40mm de largura e 500mm de comprimento;
- 1 Motor DC de 24V com caixa redutora;
- 1 Controlador de motor com função de controlo de direção, velocidade, deteção de sobre-corrente, rampas de aceleração e desaceleração parametrizáveis;
- 2 sensores óticos para deteção de peças sobre o tapete;
- 1 encoder com saída a 24V para deteção da posição angular do tapete;
- Interface com o robô do item 1.

ANEXO II

Critério de adjudicação e modelo de avaliação

A adjudicação será feita ao abrigo do disposto na alínea b) do nº 1 do artigo 74º do CCP, ou seja, segundo o critério da proposta economicamente mais vantajosa para a entidade adjudicante, determinada pela avaliação do preço ou custo enquanto único aspeto da execução do contrato a celebrar submetido à concorrência, cumpridos todos os requisitos constantes no caderno de encargos.

Em caso de empate, é adjudicada a proposta que resultar da escolha em função de sorteio (que deve obedecer às regras procedimentais constantes do **Anexo III** a este Caderno) a desenrolar presencialmente com os representantes dos concorrentes, devidamente credenciados, do qual se lavrará ata assinada por todos os presentes.

ANEXO III

Critério de desempate - SORTEIO

Verificando-se a necessidade de desempate de mais de uma proposta, é adjudicada a proposta que resultar da escolha em função de SORTEIO que deve obedecer às regras procedimentais seguidamente enunciadas:

1) O sorteio é realizado após a análise das propostas e verificada a igualdade entre duas ou mais propostas admitidas;
2) Em sede do relatório preliminar consta a referência aos lotes, se for o caso, bem como aos concorrentes e preços das propostas, com notificação da data, hora e local onde será realizado o sorteio e metodologia, cumpridora dos n.ºs 3) a 9) infra;
3) O sorteio é público e presencial, participando os membros efetivos do júri e, assim o entendam, os representantes dos concorrentes, credenciados para efeitos da sua identificação, além de terceiros, interessados ou não, no procedimento;
4) Do sorteio é lavrada ata, assinada pelos membros do júri e representantes dos concorrentes presentes, sendo que a recusa destes constará da ata como incidente;
5) O sorteio é, por regra, realizado pelas 10.00 horas do dia notificado, sempre até ao terceiro dia útil seguinte ao da notificação e decorridas que sejam 24 horas corridas da mesma, a ter lugar na sala de reuniões dos Serviços Administrativos;
6) O sorteio é puro, sem condicionantes, e obedecerá ao tipo "*sorteio de bolas/cartões*", nos termos da metodologia infra:

a) São colocadas bolas/cartões de cores diferentes, incluindo bolas/cartões branca e preta, em saco preto, não passível de ser vislumbrado o conteúdo;

b) O n.º de bolas/cartões inserido é correspondente ao n.º de propostas a desempatar, incluindo, como regra, sempre, as(os) bolas/cartões branca(o) e preta(o);

c) Para efeitos da extração das(os) bolas/cartões, a ordenação dos concorrentes é estabelecida pela seriação da ordem de apresentação das propostas por correio eletrónico através do endereço https://www.acingov.pt;

d) Cada concorrente tem direito a extrair uma bola/um cartão, cumprindo aos membros do júri garantir tal, sendo que na ausência, ou recusa, do representante de qualquer concorrente, cumpre ao presidente do júri a extração da(o) bola/cartão em substituição daquele;

e) Para efeitos de ordenação das propostas, a cor das bolas/dos cartões tem a seguinte valoração:

1.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão branca(o);

2.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão preta(o);

3.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão azul;

4.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão verde;

5.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão vermelha(o);

f) Para efeitos do disposto em b), caso o n.º de propostas a desempatar seja igual a 2, as(os) bolas/cartões a inserir serão apenas a(o) branca(o) e a(o) preta(o);

g) Para efeitos do disposto em e), caso o n.º de propostas a desempatar seja superior a 5, cumpre ao júri, definir, no relatório preliminar, o posicionamento subsequente à 5.ª Posição em função da seriação de extração da cor das(os) bolas/cartões [ex.: "6.ª Posição: Proposta do concorrente que extrair a(o) bola/cartão (mencionar a cor)", adotando-se idêntica metodologia sucessiva, em função do n.º de bolas/cartões de cor inseridas no saco para efeitos do sorteio];

7) No caso de procedimento por lotes, o sorteio é realizado em cada um dos lotes em que tal se verifique essa necessidade, sendo que tal ato se realiza sequentemente em função do n.º do lote (1.º no lote 1; 2.º no lote 2, e assim sequentemente em cada um dos lotes seguintes);

8) Para efeitos do disposto em 7), do ato de sorteio, ainda que o mesmo se realize em mais do que um lote, será lavrada ata única;

9) Depois de anunciados, pelo presidente do júri, os resultados, o sorteio é dado por encerrado.

UNIVERSIDADE BEIRA INTERIOR

O Reitor,

[Assinatura Qualificada] Mário Lino Barata Raposo

Assinado de forma digital por [Assinatura Qualificada] Mário Lino Barata Raposo
Dados: 2022.11.25 14:14:17 Z

(Professor Doutor Mário Lino Barata Raposo)