

Aprovo.

O Presidente

Professor Rogério Colaço

INSTITUTO SUPERIOR TÉCNICO
Núcleo de Compras e Aprovisionamento

Caderno de Encargos

Concurso Público (JOUE) n.º 03/2025/IST/NC/SP

Aquisição de equipamentos para computação

Julho 2025

ÍNDICE

CAPÍTULO I	5
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	5
CLÁUSULA 1.ª	5
OBJETO	5
CLÁUSULA 2.ª	5
IDENTIFICAÇÃO E ENDEREÇO DO CONTRAENTE PÚBLICO	5
CLÁUSULA 3.ª	5
PREÇO BASE.....	5
CLÁUSULA 4.ª	6
CONTRATO	6
CLÁUSULA 5.ª	7
DURAÇÃO DO CONTRATO.....	7
CLÁUSULA 6.ª	7
GESTOR DO CONTRATO	7
CAPÍTULO II	7
OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS	7
CLÁUSULA 7.ª	7
OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO ADJUDICATÁRIO	7
CLÁUSULA 8.ª	9
ENTREGA E INSTALAÇÃO DOS BENS	9
CLÁUSULA 9.ª	9
TRANSFERÊNCIA DA PROPRIEDADE.....	9
CLÁUSULA 10.ª	9
INSPEÇÃO E TESTES.....	9
CLÁUSULA 11.ª	10
INOPERACIONALIDADE, DEFEITOS OU DISCREPÂNCIAS	10
CLÁUSULA 12.ª	11
ACEITAÇÃO DOS BENS	11
CLÁUSULA 13.ª	11
EXECUÇÃO DO CONTRATO	11
CLÁUSULA 14.ª	11
DEVER DE SIGILO	11
CLÁUSULA 15.ª	12
PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.....	12
CLÁUSULA 16.ª	13
PATENTES, LICENÇAS E MARCAS REGISTRADAS.....	13
CLÁUSULA 17.ª	14
ENCARGOS COM A REALIZAÇÃO DO CONTRATO	14

CLÁUSULA 18.ª	14
PREÇO CONTRATUAL.....	14
CLÁUSULA 19.ª	14
CONDIÇÕES DE PAGAMENTO	14
CAPÍTULO III	15
PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO	15
CLÁUSULA 20.ª	15
PENALIDADES CONTRATUAIS.....	15
CLÁUSULA 21.ª	16
FORÇA MAIOR	16
CLÁUSULA 22.ª	17
RESOLUÇÃO POR PARTE DA ENTIDADE ADJUDICANTE	17
CLÁUSULA 23.ª	17
RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO	17
CAPÍTULO IV	18
RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS	18
CLÁUSULA 24.ª	18
FORO COMPETENTE	18
CAPÍTULO V	18
DISPOSIÇÕES FINAIS.....	18
CLÁUSULA 25.ª	18
SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL	18
CLÁUSULA 26.ª	18
COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES	18
CLÁUSULA 27.ª	19
CONTAGEM DOS PRAZOS	19
CLÁUSULA 28.ª	19
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL.....	19
ANEXO A.....	20
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	20
CLÁUSULA 29.ª	20
DISPOSIÇÕES GERAIS.....	20
CLÁUSULA 30.ª	20
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO LOTE 1.....	20
CLÁUSULA 31.ª	22
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO LOTE 2.....	22
CLÁUSULA 32.ª	24
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO LOTE 3.....	24
CLÁUSULA 33.ª	27
ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DO LOTE 4.....	27
CLÁUSULA 34.ª	29

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento pré-contratual que tem por objeto principal a aquisição de equipamentos para computação, conforme as respetivas Especificações Técnicas, e contemplando os seguintes lotes:

- a) Lote 1 - Servidores para armazenamento com elevada latência – CPV 48820000-2 Servidores;
- b) Lote 2 - Servidores para armazenamento com baixa latência – CPV 48820000-2 Servidores;
- c) Lote 3 - Servidores para serviço de mail – CPV 48820000-2 Servidores;
- d) Lote 4 - Servidores para agregação de cópias de segurança – CPV 48820000-2 Servidores;
- e) Lote 5 - Servidores para IA - CPV 48820000-2 Servidores.

2. É atribuída ao objeto contratual a classificação 48820000-2 Servidores, nos termos do Regulamento (CE) n.º 213/2008 da Comissão de 28 de novembro de 2007.

3. Os bens e transporte objeto do contrato a celebrar deverão ser executados em conformidade com a Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2023, de 25 de outubro, e com os critérios relativos à Contratação Pública Ecológica (CPE), no âmbito da Estratégia Nacional para as Compras Públicas Ecológicas 2020 (ENCPE 2020).

Cláusula 2.ª

Identificação e endereço do contraente público

O contraente público é o Instituto Superior Técnico, adiante designado por IST, sendo responsável pelo contrato a celebrar o Núcleo de Compras, sito na Av. Rovisco Pais, n.º 1, 1049-001 Lisboa, com o endereço eletrónico nca@tecnico.ulisboa.pt, com o telefone (+351) 218 419 716.

Cláusula 3.ª

Preço Base

1. O preço base do procedimento é de 745.000,00€ (setecentos e quarenta e cinco mil euros) acrescido do imposto sobre o valor acrescentado (IVA) à taxa legal em vigor, sendo este entendido como o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o fornecimento, transporte e demais serviços presentes no presente

Caderno de Encargos, nos termos do n.º 1 do art.º 47.º do Código dos Contratos Públicos (doravante CCP).

2. O preço base decompõe-se nos seguintes preços máximos admitidos por cada lote:

- a) Lote 1 - Servidores para armazenamento com elevada latência no valor de 200.000,00€ (duzentos mil euros);
- b) Lote 2 - Servidores para armazenamento com elevada latência no valor de 200.000,00€ (duzentos mil euros);
- c) Lote 3 - Servidores para serviço de mail no valor de 100.000,00€ (cem mil euros);
- d) Lote 4 - Servidores para agregação de cópias de segurança no valor de 90.000,00€ (noventa mil euros);
- e) Lote 5 - Servidores para IA no valor de 155.000,00€ (cento e cinquenta e cinco mil euros).

3. Nos termos da alínea d) do nº 2 do artigo 70.º do CCP, o preço contratual proposto, por lote, não pode exceder o preço base fixado nos termos das alíneas anteriores.

4. O montante fixado para o preço base foi fundamentado de forma objetiva, nos termos do n.º 3 do art.º 47.º do CCP, através de um critério conjugado que integra a consulta preliminar ao mercado, nos termos do art.º 35.º-A do CCP e os preços unitários resultantes da formação de contratos anteriores.

5. A todos os valores acresce IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 4.ª

Contrato

1. O contrato a celebrar é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos, regulado nos termos do disposto no art.º 278.º e seguintes do CCP.

2. Para além dos elementos referidos no número anterior, o contrato a celebrar integra 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;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao caderno de encargos;
- c) O presente caderno de encargos e anexos;
- d) A proposta adjudicada;
- 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 número 2 anterior e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no art.º 99.º do CCP e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no art.º 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 5.ª

Duração do contrato

1. O contrato inicia-se no dia útil seguinte à sua celebração, e mantém-se em vigor até à execução integral de todas as prestações previstas na Parte II - Cláusulas Técnicas do presente caderno de encargos, não podendo o prazo de entrega dos bens ser superior a 100 (cem) dias.

2. O disposto no número anterior não prejudica a manutenção das obrigações acessórias que tenham sido estabelecidas a favor da entidade adjudicante, incluindo as de confidencialidade e garantia.

3. Entende-se por data de celebração a que constar da aposição do último certificado de assinatura digital qualificada sobre o mesmo.

Cláusula 6.ª

Gestor do contrato

1. Nos termos do art.º 290.º do CCP, a entidade designará um gestor de contrato, com função de acompanhar permanentemente a execução deste, detetando desvios, defeitos ou outras anomalias na sua execução e assegurar o relacionamento entre a entidade adjudicante e o adjudicatário.

2. Ao gestor do contrato poderão ser delegados poderes, pelo órgão competente, para a adoção de medidas corretivas das situações a que se refere o número anterior, exceto em matéria de modificação e cessação do contrato.

CAPÍTULO II

OBRIGAÇÕES CONTRATUAIS

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Cláusula 7.ª

Obrigações principais 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 para o adjudicatário as seguintes obrigações principais para com a entidade adjudicante:

- a) Apresentar os métodos e estratégias que irá adotar para cumprir a Resolução do Conselho de Ministros n.º 132/2023;
 - b) Fornecer os bens objeto do contrato de acordo com as características, quantidades e requisitos técnicos definidos na Parte II do presente Caderno de Encargos;
 - c) Fornecer os bens objeto do contrato em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam;
 - d) Entregar os bens no local identificado, dentro do prazo contratado;
 - e) Prestar os esclarecimentos necessários relativamente aos valores indicados na fatura ou proceder à emissão de nova fatura corrigida ou equivalente;
 - f) Manter durante a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas no procedimento de aquisição;
 - g) Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais com relevância para o fornecimento, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
 - h) Os riscos na fase de transporte, acondicionamento, embalagem, carga e descarga da entrega, são da exclusiva responsabilidade do fornecedor;
 - i) Garantir o cumprimento das normas e procedimentos de segurança definidos pela entidade adjudicante, sendo diretamente responsável pelos danos físicos e materiais que possam advir do eventual incumprimento dos mesmos;
 - j) Facultar à entidade adjudicante toda a documentação relativa e/ou relacionada com o fornecimento;
 - k) Responsabilização pelos atos praticados por todas as pessoas que, no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções ou realizem tarefas por sua conta, considerando-se para esse efeito como órgãos ou agentes do adjudicatário.
- 2.** A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado a recorrer a todos os meios humanos, materiais e técnicos que sejam adequados e necessários ao bom e integral fornecimento do bem objeto de contrato.
- 3.** Todas as despesas e custos relacionados com a prestação do serviço objeto do contrato são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 8.ª

Entrega e Instalação dos bens

1. Os bens objeto do contrato deverão ser entregues e instalados nas instalações do Instituto Superior Técnico, nos termos previstos na Parte II do presente Caderno de Encargos.
2. O local de entrega e instalação é no Instituto Superior Técnico, Direção Serviços de Informática, (Pavilhão central), Av. Rovisco Pais, 1, 1049-001 Lisboa.
3. Todas as despesas e custos relacionados com a entrega dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega são da responsabilidade do adjudicatário.

Cláusula 9.ª

Transferência da Propriedade

1. Com a assinatura da guia de remessa e a correspondente entrega dos bens objeto do contrato nos termos fixados nos números anteriores ocorre a transferência da posse e da propriedade dos bens objeto do contrato para a entidade adjudicante, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o adjudicatário.
2. A assinatura das guias de remessa a que se refere o número anterior não implica a aceitação de eventuais defeitos ou discrepâncias dos bens objeto do contrato com as exigências legais ou com as características, especificações e requisitos definidos no anexo A do presente caderno de encargos, bem como nos termos previstos na proposta adjudicada.
3. Pela cessão dos direitos a que se refere o número 1 anterior não é devida qualquer contrapartida para além do preço contratual a pagar nos termos do presente caderno de encargos.

Cláusula 10.ª

Inspeção e Testes

1. Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a entidade adjudicante, por si ou através de terceiro por ela designado, procede à inspeção quantitativa e qualitativa do mesmo, com vista a verificar se os mesmos correspondem quer às quantidades estabelecidas, quer às características, especificações e requisitos previstos, em especial técnicos e operacionais, nos termos e condições da Parte II do presente Caderno de Encargos, e de acordo com a proposta adjudicada, bem como com os demais requisitos exigidos por lei.
2. Após a inspeção referida nos números anteriores, a entidade adjudicante pode:

- a) Caso não sejam detetados defeitos, desconformidades e/ou discrepância no bem fornecido, proceder à aceitação provisória do bem, assinando a guia de remessa, terminando assim, a contagem do prazo de entrega.
 - b) Rejeitar o bem por apresentar deficiências de qualidade.
3. No caso previsto na alínea b) do número anterior, o adjudicatário fica obrigada à sua imediata substituição, continuando, para efeitos de aplicação de sanções, a correr a contagem do prazo de entrega, desde a data da encomenda até à finalização do fornecimento de acordo com as condições exigidas.
4. Todos os encargos decorrentes da substituição, devolução ou destruição do bem que tenham sido objeto de rejeição, são da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.
5. A rejeição do bem disponibilizado nos termos da presente cláusula não confere ao adjudicatário o direito a qualquer indemnização.
6. A rejeição do bem por parte da entidade adquirente pode conferir-lhe o direito a ser indemnizada pelos custos incorridos e pelos danos sofridos.

Cláusula 11.ª

Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os testes previstos na cláusula anterior não comprovarem a total conformidade e/ou 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 previstos no presente caderno de encargos, em especial no seu anexo A, a entidade adjudicante deve informar, por escrito, o adjudicatário.
2. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pela entidade adjudicante, às substituições e/ou ações necessárias quer para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos exigidos no presente caderno de encargos, quer para garantir a operacionalidade e funcionamento do bem, nos termos previstos neste caderno de encargos e na proposta adjudicada.
3. Após a realização das substituições e ou ações necessárias pelo adjudicatário, no prazo respetivo, a entidade adjudicante procede à realização de novos testes de aceitação, nos termos da cláusula anterior.

Cláusula 12.ª**Aceitação dos bens**

Caso os testes previstos no presente caderno de encargos comprovem a total operacionalidade dos bens objeto do contrato, bem como a sua conformidade com as exigências legais, e neles não sejam detetados quaisquer defeitos e ou desconformidades e ou discrepâncias com as características, especificações e requisitos definidos no presente caderno de encargos, em especial na sua Parte II, deve ser expressa na respetiva fatura a validação da conformidade do referido fornecimento do bem pela entidade adjudicante.

Cláusula 13.ª**Conformidade e Garantia técnica**

Nos termos previstos no presente caderno de encargos e da lei que disciplina os aspetos relativos à aquisição de bens móveis de consumo e das garantias a elas relativas, o fornecedor deve garantir o bem objeto do contrato, pelo prazo mínimo de 3 (três) anos, a contar da data de aceitação dos bens nos termos da cláusula anterior, contra quaisquer defeitos, deficiências, desconformidades e/ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação.

Cláusula 13.ª**Execução do contrato**

1. Seja qual for o agente executor, a responsabilidade de todas as prestações de serviços incluídas no contrato, será atribuída exclusivamente ao adjudicatário.
2. A entidade adjudicante não reconhece, senão para os efeitos expressamente indicados na lei, a existência de quaisquer subcontratos ou terceiros que trabalhem por conta ou em combinação com o adjudicatário.
3. Nos termos do art.º 577º do Código Civil, as partes não poderão ceder a terceiros parte ou a totalidade dos créditos emergentes do contrato a celebrar.

Cláusula 14.ª**Dever de sigilo**

1. O prestador de serviços 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 execução do presente

contrato, responsabilizando-se pela observância de idêntico sigilo por parte dos colaboradores que afete à 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 aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3. Exclui-se do dever de sigilo previsto na presente cláusula a informação que fosse comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo adjudicatário, bem que o mesmo 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 incumprimento do dever confere à entidade adjudicante o direito a indemnização nos termos gerais do direito, sem prejuízo da possibilidade de resolução do contrato.

Cláusula 15.^a

Proteção de dados pessoais

1. O adjudicatário obriga-se, durante a vigência do contrato e mesmo após a sua cessação, a não ceder, revelar, utilizar ou discutir, com quaisquer terceiros, todas e quaisquer informações e ou elementos que lhe hajam sido confiados pela entidade adjudicante ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do presente Contrato ou por causa dele.

2. Os dados pessoais a que o adjudicatário tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato, sejam estes dados fiscais, dados bancários, dados remuneratórios, dados de formação pessoal, dados da Segurança Social ou outros dados, serão tratados em estrita observância das instruções da entidade adjudicante.

3. O adjudicatário compromete-se, designadamente, a 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 presente Contrato, sem que para tal tenha sido expressamente instruída, por escrito, pela entidade adjudicante.

4. O adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na Lei de Proteção de Dados Pessoais e demais legislações aplicáveis em matéria de tratamento de dados pessoais e nomeadamente a:

- a)** Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante única e exclusivamente para efeitos da prestação dos serviços objeto deste Contrato;

- b) Observar os termos e condições constantes dos instrumentos de legalização respeitantes aos dados tratados;
- c) Manter os dados pessoais estritamente confidenciais, cumprindo e garantindo o cumprimento do dever de sigilo profissional relativamente aos mesmos dados pessoais;
- d) Cumprir quaisquer regras relacionadas com o tratamento de dados pessoais a que a entidade adjudicante esteja vinculada, desde que tais regras lhe sejam previamente comunicadas;
- e) Pôr em prática as medidas técnicas e de organização necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da entidade adjudicante contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizado, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos dados pessoais;
- f) Prestar à entidade adjudicante toda a colaboração de que esta careça para esclarecer qualquer questão relacionada com o tratamento de dados pessoais efetuado ao abrigo do presente Contrato e 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 dados em causa.

Cláusula 16.^a

Patentes, licenças e marcas registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos e responsabilidades decorrentes da utilização de fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemnizá-lo-á,
3. integralmente, de todas as despesas que em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.
4. O adjudicatário realizará todas as ações necessárias à obtenção das licenças de exportação exigidas pelas leis do país de origem e pelos países dos subcontratados, necessárias para a entrega à entidade adjudicante dos fornecimentos objeto deste processo de aquisição, e suportará os respetivos encargos. Para este efeito, a entidade adjudicante fornecerá ao adjudicatário todas as informações que vierem a ser necessárias.

Cláusula 17.^a

Encargos com a realização do contrato

1. Qualquer encargo exigível pelas autoridades competentes em relação à prestação de serviços, serão da responsabilidade e por conta do adjudicatário.
2. Todas as autorizações, emolumentos e quaisquer outras importâncias exigidas pelas autoridades competentes relativamente ao objeto da prestação de serviços e do contrato são por conta do adjudicatário.
3. As despesas e encargos inerentes à redução do contrato a escrito são da responsabilidade da entidade adjudicante com exceção dos impostos legalmente devidos pelo adjudicatário.

Secção II

Obrigações da entidade adjudicante

Cláusula 18.^a

Preço contratual

1. Pelo fornecimento objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente caderno de encargos, a entidade adjudicante pagará ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não seja expressamente atribuída à entidade adjudicante, compreendendo, nomeadamente, os relativos a alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais, seguros, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças e outros encargos legalmente devidos.

Cláusula 19.^a

Condições de pagamento

1. A quantia devida pela entidade adjudicante nos termos da cláusula anterior, deve ser paga no prazo máximo de 30 (trinta) dias após a apresentação e validação da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação, ocorrendo a mesma após a entrega e aceitação dos bens.
2. Em caso de discordância por parte da entidade adjudicante, quanto aos valores indicados na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o adjudicatário obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder a emissão do respetivo documento retificativo de fatura ou há emissão de nova fatura corrigida.

3. Desde que devidamente emitida e observado o disposto nos números anteriores a fatura será paga pelos meios utilizados pela entidade adjudicante.
4. O cocontratante deverá recorrer a mecanismos de faturação eletrónica, nos termos do art.º 299.º-B do CCP.

CAPÍTULO III

PENALIDADES CONTRATUAIS E RESOLUÇÃO

Cláusula 20.ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato imputáveis ao adjudicatário, a entidade adjudicante pode exigir o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, designadamente, em caso de incumprimento do prazo definido para o fornecimento dos bens objeto do contrato ou em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário.
2. Sem prejuízo da aplicação de outras sanções pecuniárias por incumprimento das obrigações contratualmente estabelecidas, no caso de incumprimento do prazo de entrega contratualmente previsto, imputável ao cocontratante, será aplicada uma sanção pecuniária, cumulativa, de 0,25% do preço contratual, por dia de atraso, elevando-se este valor para o dobro a partir do 7.º (sétimo) dia de atraso.
3. Em caso de incumprimento das prestações objeto do contrato, a entidade adjudicante pode exigir ao adjudicatário uma sanção pecuniária, até ao limite 20% do preço contratual, nos termos do nº 2 do artigo 329º do CCP.
4. 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.
5. Os valores de eventuais sanções pecuniárias poderão ser deduzidos no preço contratual ou creditados a favor da entidade adjudicante.
6. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade adjudicante exija uma indemnização pelo dano ascendente.

Cláusula 21.^a**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, devidamente comprovado e aceite, entendendo-se como tal as circunstâncias ou acontecimentos imprevisíveis e excepcionais, independentes das vontades das partes, e que não derivem da falta ou negligência de qualquer delas, 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.** Para efeitos do disposto no número anterior, a parte que invocar caso de força maior deve comunicar, por escrito, e justificar tais situações à outra parte nos 15 (quinze) dias seguintes ao início da ocorrência, bem como comunicar os efeitos das mesmas sobre a capacidade de fornecimento do adjudicatário e qual o prazo previsível para o restabelecimento da situação normal.
- 4.** A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.
- 5.** Não constituem motivos de 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 eles 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.

6. A ocorrência de circunstâncias ou acontecimentos que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

7. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas, pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 22.^a

Resolução por parte da entidade adjudicante

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, nomeadamente no art.º 333.º do CCP, o IST pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário, produzindo efeitos após a sua receção, e não determina a repetição das prestações já realizadas, amenos que tal seja determinado pela entidade adjudicante.

Cláusula 23.^a

Resolução por parte do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, nomeadamente no art.º 332.º do CCP, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 (seis) meses ou quando o montante em dívida exceda 25% (vinte e cinco por cento) do preço contratual, excluindo juros.
2. O direito de resolução é exercido mediante declaração escrita enviada à entidade adjudicante, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se esta última cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.
3. A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o art.º 444.º do CCP.

CAPÍTULO IV

RESOLUÇÃO DE LITÍGIOS

Cláusula 24.ª

Foro competente

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

CAPÍTULO V

DISPOSIÇÕES FINAIS

Cláusula 25.ª

Subcontratação e cessão da posição contratual

1. A subcontratação pelo adjudicatário e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.
2. Atento o disposto no número anterior, o prestador de serviços não pode ceder a sua posição contratual no contrato, ou qualquer dos direitos ou obrigações que dele decorram, sem autorização, prévia e por escrito, da entidade adjudicante.
3. Para efeitos da autorização referida no número anterior, o cessionário deve apresentar toda a documentação exigida ao fornecedor no âmbito do procedimento que deu origem ao contrato.
4. O cessionário, que deve deter a necessária capacidade técnico-financeira para assegurar o bom, exato e pontual cumprimento do contrato, deve comprovar, designadamente, que não se encontra em nenhuma das situações previstas no art.º 55.º do CCP.

Cláusula 26.ª

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificadas no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.
3. Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a matéria relativa às notificações e comunicações é regulada nos termos do disposto nos art.º 467.º a 469.º do CCP.

Cláusula 27.^a**Contagem dos 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 art.º 471.º do CCP.

Cláusula 28.^a**Legislação aplicável**

1. O contrato tem natureza administrativa e é regulado pela lei portuguesa.
2. Ao presente procedimento e em tudo o omissso e ou que não esteja especialmente previsto neste caderno de encargos, incluindo os seus anexos, aplicar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos, aprovado em anexo ao Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua última redação.

Anexo A

Especificações Técnicas

Cláusula 29.ª

Disposições gerais

1. Todas as marcas e/ou modelos presentes no presente anexo têm um intuito demonstrativo da necessidade do IST, podendo ser proposto o mesmo “ou equivalente”.
2. Os manuais devem estar disponíveis para consulta online durante a vida útil do equipamento.
3. Todos os equipamentos devem suportar refrigeração a ar frio, pelo que não serão aceites *chassis* com refrigeração líquida.
4. Nos casos em que a especificação estabelece um número “mínimo” de equipamentos, o número de equipamentos a fornecer em sede de execução contratual será o que resultar da proposta adjudicada no respetivo lote.

Cláusula 30.ª

Especificação Técnica do Lote 1

Descrição: Servidores para armazenamento com elevada latência

Item 1 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

Número mínimo de 20 (vinte) servidores com discos HDD com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3100 ou AR3100B2, com réguas APC NetShelter AP8953, já instalados no IST;
 - conjunto chassis, carris e acessórios para montagem não deve exceder 2U de altura vertical no bastidor;
 - Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3100 ou AR3100B2, com as réguas instaladas;
 - A profundidade máxima do chassis das “orelhas” à parede traseira não pode ser superior a 781 mm.
- Chassis com suporte para:
 - Todos os discos deverão ser *hot-plug*;
 - *Backplane* com suporte para NVMe, HDD, SSD, SAS ou SATA, compatível com SAS 12Gb/s;

- Suporte para pelo menos duas cartas traseiras de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 1 (um) processador x86-64 32 cores, 64 threads, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 2.5GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 256MB
 - *modelos de referência ou equivalente:*
 - Intel® Xeon® 6730P 2.5GHz, 32C/64T, 288MB Cache
 - AMD EPYC 9355P 3.55GHz, 32C/64T, 256MB Cache
- 4 (quatro) x 32GB RAM, 6400MT/s, ECC com um total de 128GB de memória RAM instalada.
- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” NVMe M.2 Solid-State Drives (SSDs), com uma capacidade mínima de 480GB e garantidos para pelo menos 0.5 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo, sendo possível efetuar a sua substituição sem desligar o servidor, desde que de forma intercalada no tempo.
 - **Ponto 2** - 4 (quatro) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 1,6 TB e garantidos para pelo menos 3 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
 - **Ponto 3** - 12 (doze) dispositivos de armazenamento, tecnologia “mecânica”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 12TB, com uma rotação de 7200 rpm e ligação SAS a pelo menos 12Gbps. Devem usar nos pratos uma tecnologia de gravação de dados convencional (CMR), não “shingled”.
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling;*
 - *Jumbo Frames (MTU 9000 bytes);*
 - *VLAN tagging;*
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex;*
 - *TCP segmentation offload e Large Send Offload;*
 - TCP e UDP Checksum Offload;
 - *TCP Segmentation Offload e Large Send Offload;*
 - *VXLAN e NVGRE Offload;*

- Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
- iSCSI *initiator*;
- *modelos de referência ou equivalente*:
 - *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28*;
 - *Nvidia ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28*.
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (1+1), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior;
- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 1100 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente*:
 - *Dell PowerEdge R570 Rack Server*;

Cláusula 31.^a

Especificação Técnica do Lote 2

Descrição: Servidores para armazenamento de baixa latência

Item 1 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

Número mínimo de 18 (dezoito) servidores com discos NVMe com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3100 ou AR3100B2
 - com réguas APC NetShelter AP8953, já instalados no IST;
 - conjunto chassis, carris e acessórios para montagem não deve exceder 1U de altura vertical no bastidor;
 - Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3100 ou AR3100B2, com as réguas instaladas;

- A profundidade máxima do chassis das “orelhas” à parede traseira não pode ser superior a 781 mm.
- Chassis com suporte para:
 - Todos os discos deverão ser *hot-plug*;
 - Pelo menos 8 (oito) discos no formato EDSFF E3.S
 - Suporte para pelo menos uma carta traseira de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 1 (um) processador x86-64 16 cores, 32 threads, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 3.2GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 64MB
 - modelos de referência ou equivalente:
 - Intel® Xeon® 6517P 3.2GHz, 16C/32T, 72MB Cache
 - AMD EPYC 9135 3.65GHz, 16C/32T, 64MB Cache
- 4 (quatro) x 32GB RAM, 6400MT/s, ECC com um total de 128GB de memória RAM instalada.
- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” NVMe M.2 Solid-State Drives (SSDs), com uma capacidade mínima de 480GB e garantidos para pelo menos 0.5 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo, sendo possível efetuar a sua substituição sem desligar o servidor, desde que de forma intercalada no tempo.
 - **Ponto 2** - 8 (oito) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 3,84 TB e garantidos para pelo menos 1 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling*;
 - *Jumbo Frames* (MTU 9000 bytes);
 - *VLAN tagging*;
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex*;
 - *TCP segmentation offload* e *Large Send Offload*;
 - TCP e UDP Checksum Offload;
 - *TCP Segmentation Offload* e *Large Send Offload*;

- *VXLAN e NVGRE Offload;*
- Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
- *iSCSI initiator;*
- *modelos de referência ou equivalente:*
 - *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28;*
 - *NVIDIA ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28.*
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (1+1), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior;
- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 1500 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente:*
 - *Dell PowerEdge R470 Rack Server;*
 - *HPE ProLiant DL320 Gen12.*

Cláusula 32.^a

Especificação Técnica do Lote 3

Descrição: Servidores para serviço de mail.

Item 1 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

2 (dois) servidores para mail com discos no formato EDSFF com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3100 ou AR3100B2, com réguas APC NetShelter AP8953, já instalados no IST;

- conjunto chassis, carris e acessórios para montagem não deve exceder 2U de altura vertical no bastidor;
- Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3100 ou AR3100B2, com as réguas instaladas;
- A profundidade máxima do chassis das “orelhas” à parede traseira não pode ser superior a 781 mm.
- Chassis com suporte para:
 - todos os dispositivos de armazenamento *hot-plug* ;
 - Pelo menos 32 (trinta e dois) discos no formato EDSFF E3.S
 - Suporte para pelo menos uma carta traseira de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 2 (dois) processadores x86-64 32 cores, 64 threads, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 2.5GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 288MB
 - modelos de referência ou equivalente:
 - Intel® Xeon® 6730P 2.5GHz, 32C/64T, 288MB Cache
- Pelo menos 8 (oito) x 32GB RAM, 6400MT/s, ECC com 256GB de memória mínima instalada.
- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” NVMe M.2 Solid-State Drives (SSDs), com uma capacidade mínima de 960GB e garantidos para pelo menos 1 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo, sendo possível efetuar a sua substituição sem desligar o servidor, desde que de forma intercalada no tempo.
 - **Ponto 2** - 32 (trinta e dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 3,2 TB e garantidos para pelo menos 3 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling*;
 - *Jumbo Frames* (MTU 9000 bytes);
 - *VLAN tagging*;
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex*;

- TCP *segmentation offload* e *Large Send Offload*;
- TCP e UDP Checksum Offload;
- TCP *Segmentation Offload* e *Large Send Offload*;
- *VXLAN* e *NVGRE Offload*;
- Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
- iSCSI *initiator*;
- *modelos de referência ou equivalente*:
 - *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28*;
 - *NVidia ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28*.
- 2 (duas) interfaces 100Gb QSPF56 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling*;
 - *Jumbo Frames* (MTU 9000 bytes);
 - *VLAN tagging*;
 - Capacidade garantida de 200Gb/s;
 - *Full Hardware offload for openvswitch data plane*;
 - TCP/UDP/IP stateless offload;
 - *RDMA over Converged Ethernet*(RoCE) v1/v2 ;
 - *VXLAN* e *NVGRE Offload*;
 - Capacidade de SR-IOV;
 - *NVMe over Fabrics offload*;
 - *modelos de referência ou equivalente*:
 - *NVidia ConnectX-6 Dx Dual Port 100GbE QSFP+*.
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (1+1), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior;
- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 3200 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente*:

- Dell PowerEdge R770 Rack Server;
- HPE Proliant DL380 Gen12.

Cláusula 33.^a

Especificação Técnica do Lote 4

Descrição: Servidores para agregação de cópias de segurança

Item 1 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

2 (dois) servidores para agregação de backups em discos no formato EDSFF com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3100 ou AR3100B2, com réguas APC NetShelter AP8953, já instalados no IST;
 - conjunto chassis, carris e acessórios para montagem não deve exceder 2U de altura vertical no bastidor;
 - Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3100 ou AR3100B2, com as réguas instaladas;
 - A profundidade máxima do chassis das “orelhas” à parede traseira não pode ser superior a 781 mm.
- Chassis com suporte para:
 - todos os dispositivos de armazenamento *hot-plug* ;
 - Pelo menos 32 (trinta e dois) discos no formato EDSFF E3.S
 - Suporte para pelo menos uma carta traseira de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 2 (dois) processadores x86-64 16 cores, 32 threads, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 4.2GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 512MB
 - modelos de referência ou equivalente:
 - AMD EPYC 9175F 4.2GHz, 16C/32T, 512MB Cache
- Pelo menos 8 (oito) x 32GB RAM, 6400MT/s, ECC com 256GB de memória mínima instalada.

- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” NVMe M.2 Solid-State Drives (SSDs), com uma capacidade mínima de 960GB e garantidos para pelo menos 1 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo, sendo possível efetuar a sua substituição sem desligar o servidor, desde que de forma intercalada no tempo.
 - **Ponto 2** - 32 (trinta e dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 3,84 TB e garantidos para pelo menos 1 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling;*
 - *Jumbo Frames (MTU 9000 bytes);*
 - *VLAN tagging;*
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex*;
 - *TCP segmentation offload e Large Send Offload;*
 - TCP e UDP Checksum Offload;
 - *TCP Segmentation Offload e Large Send Offload;*
 - *VXLAN e NVGRE Offload;*
 - Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
 - *iSCSI initiator;*
 - *modelos de referência ou equivalente:*
 - *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28;*
 - *Nvidia ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28.*
- 2 (duas) interfaces 100Gb QSPF56 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling;*
 - *Jumbo Frames (MTU 9000 bytes);*
 - *VLAN tagging;*
 - Capacidade garantida de 200Gb/s;
 - *Full Hardware offload for openvswitch data plane;*
 - TCP/UDP/IP stateless offload;
 - *RDMA over Converged Ethernet(RoCE) v1/v2 ;*
 - *VXLAN e NVGRE Offload;*
 - Capacidade de SR-IOV;

- *NVMe over Fabrics offload;*
- *modelos de referência ou equivalente:*
 - *NVidia ConnectX-6 Dx Dual Port 100GbE QSFP+.*
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (1+1), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior;
- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 3200 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente:*
 - *Dell PowerEdge R7725 Rack Server;*
 - *HPE Proliant DL385 Gen11.*

Cláusula 34.^a

Especificação Técnica do Lote 5

Descrição: Servidores para IA

Item 1 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

1 (um) servidor para trabalhos em IA com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3300 ou AR3300B2, com réguas APC NetShelter AP8886, já instalados no IST;
 - conjunto chassis, carris e acessórios para montagem com 4U de altura vertical no bastidor;
 - Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3300 ou AR3300B2, com as réguas instaladas;

- A profundidade máxima do chassis das “orelhas” à parede traseira não pode ser superior a 870 mm.
 - Refrigeração a ar frio, não serão aceites chassis com refrigeração líquida.
- Chassis com suporte para:
 - discos *hot-plug* ;
 - Pelo menos 8 (oito) discos no formato EDSFF E3.S
 - Suporte para pelo menos 8 (oito) processadores gráficos *Double Wide* de consumo até 600W.
 - Suporte para pelo menos uma carta traseira de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 2 (dois) processadores x86-64 48 cores, 96 threads, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 2.5GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 288MB
 - *modelos de referência ou equivalente*:
 - Intel® Xeon® 6747P 2.7GHz, 48C/96T, 288MB Cache
- 32 (trinta e dois) x 64GB RAM, 6400MT/s, ECC com 2TB de memória instalada.
- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” *Solid-State Drives* (SSDs), com uma capacidade mínima de 480GB e garantidos para pelo menos 1 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo.
 - **Ponto 2** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 3.84 TB e garantidos para pelo menos 1 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
- 4 (quatro) processador gráfico para IA interligados diretamente entre si, a uma largura de banda de 900GB/s e com as seguintes características:
 - 141GB de memória;
 - 4.8TB/s de largura de banda de acesso à memória;
 - 4-way NVIDIA NVLink bridge @ 900GB/s per GPU;
 - Ligação *PCI-Express Gen5 128GB/s*;
 - Consumo máximo de 600W;

- *Modelo de referência ou equivalente:*
 - *NVidia H200 NVL Tensor Core GPU.*
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling;*
 - *Jumbo Frames (MTU 9000 bytes);*
 - *VLAN tagging;*
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex*;
 - *TCP segmentation offload e Large Send Offload;*
 - TCP e UDP Checksum Offload;
 - *TCP Segmentation Offload e Large Send Offload;*
 - *VXLAN e NVGRE Offload;*
 - Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
 - *iSCSI initiator;*
 - *modelos de referência ou equivalente:*
 - *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28;*
 - *NVidia ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28.*
- 2 (duas) interfaces 100Gb QSPF56 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling;*
 - *Jumbo Frames (MTU 9000 bytes);*
 - *VLAN tagging;*
 - Capacidade garantida de 200Gb/s;
 - *Full Hardware offload for openvswitch data plane;*
 - TCP/UDP/IP stateless offload;
 - *RDMA over Converged Ethernet(RoCE) v1/v2 ;*
 - *VXLAN e NVGRE Offload;*
 - Capacidade de SR-IOV;
 - *NVMe over Fabrics offload;*
 - *modelos de referência ou equivalente:*
 - *NVidia ConnectX-6 Dx Dual Port 100GbE QSFP+.*
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (N+N), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior.

- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 12800 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente:*
 - *Dell PowerEdge XE7740 Rack Server;*
 - *HPE Proliant DL380a Gen12;*

Item 2 - CPV: 48820000-2 (Servidores)

Número mínimo de 2 (dois) servidores para controlo e escalonamento de trabalhos IA com as seguintes características:

- Compatibilidade do chassis:
 - com bastidores de 19" com furação quadrada;
 - com bastidores APC NetShelter AR3100 ou AR3100B2, com réguas APC NetShelter AP8953, já instalados no IST;
 - conjunto chassis, carris e acessórios para montagem com 1U de altura vertical no bastidor;
 - Os carris devem ser ajustáveis para a profundidade dos bastidores AR3100 ou AR3100B2, com as réguas instaladas;
 - A profundidade máxima do chassis das "orelhas" à parede traseira não pode ser superior a 781 mm;
 - Refrigeração a ar frio, não serão aceites chassis com refrigeração líquida.
- Chassis com suporte para:
 - discos *hot-plug* ;
 - Pelo menos 8 (oito) discos no formato EDSFF E3.S
 - Suporte para pelo menos uma carta traseira de expansão (além das necessárias a esta especificação), as ranhuras de expansão devem suportar pelo menos *PCI-Express 8x Gen5*.
- 1 (um) processador x86-64 32 *cores*, 64 *threads*, com as seguintes características mínimas, ou superiores:
 - Frequência base de todos os cores de 2.5GHz
 - Capacidade Cache L3 mínima de 256MB

- *modelos de referência ou equivalente:*
 - Intel® Xeon® 6730P 2.5GHz, 32C/64T, 288MB Cache
 - AMD EPYC 9355P 3.55GHz, 32C/64T, 256MB Cache
- 4 (quatro) x 32GB RAM, 6400MT/s, ECC com 128GB de memória mínima instalada.
- Armazenamento de dados:
 - **Ponto 1** - 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash” *Solid-State Drives* (SSDs), com uma capacidade mínima de 480GB e garantidos para pelo menos 1 DWPD (escrita completa do disco por dia) durante 5 anos. Os dois dispositivos devem ser configurados em RAID1 por hardware, apresentando-se apenas como um único dispositivo ao sistema operativo.
 - **Ponto 2** - pelo menos 2 (dois) dispositivos de armazenamento, tecnologia “flash”, com uma capacidade mínima por dispositivo de 1.6 TB e garantidos para pelo menos 3 DWPD, durante 5 anos. O dispositivo deve suportar pelo menos PCIe gen5, tendo cada dispositivo o seu endereço e ligação PCIe dedicada para acesso direto pelo CPU.
- 1 (um) processador gráfico para AI com as seguintes características:
 - 24GB GDDR6 de memória;
 - 300GB/s de largura de banda de acesso à memória;
 - Ligação *PCI-Express Gen4 16x*;
 - Consumo máximo de 72W;
 - Suporte para 32 *virtual functions* (SR-IOV);
 - Suporte para CUDA 12 ou superior;
 - *Modelo de referência ou equivalente:*
 - *NVidia L4 Tensor Core GPU.*
- 2 (duas) interfaces 25Gb SPF28 com as seguintes especificações:
 - *Receive Side Scaling*;
 - *Jumbo Frames* (MTU 9000 bytes);
 - *VLAN tagging*;
 - Capacidade garantida de 25Gb/s *full-duplex*;
 - *TCP segmentation offload* e *Large Send Offload*;
 - TCP e UDP Checksum Offload;
 - *TCP Segmentation Offload* e *Large Send Offload*;
 - *VXLAN* e *NVGRE Offload*;
 - Capacidade de SR-IOV, VLMB, VMDq;
 - *iSCSI initiator*;
 - *modelos de referência ou equivalente:*

- *Intel E810 Dual Port 10/25Gb DA/SFP28;*
- *Nvidia ConnectX-6 Lx Dual Port 10/25GbE SFP28.*
- Gestão remota IPMI ou equivalente, com consulta remota dos consumos energéticos e de utilização via snmp, com licenças para consola gráfica e drive virtual incluídas. A gestão deve de ser acessível numa interface de rede dedicada, que não seja numa das mencionadas no ponto anterior.
- Fontes de alimentação redundantes *hot-plug* (1+1), com certificação energética de 80-Plus Titanium ou superior;
- O consumo máximo energético não pode ultrapassar os 1100 W;
- 2 (dois) cabos de SFP28 para SFP28, *Copper Direct Attach Cable*, no máximo com 2 (dois) metros de comprimento e compatíveis com as interfaces de fornecidas nesta configuração;
- Serviços de suporte e substituição de todos os componentes de *hardware* no dia útil seguinte, durante pelo menos 5 (cinco) anos, após a aquisição. A troca de componentes deve ser garantida diretamente pelo fabricante da solução, nas nossas instalações.
- *Modelos de referência, ou equivalente:*
 - *Dell PowerEdge R470 Rack Server;*
 - *HPE Proliant DL320 Gen12;*