

CADERNO DE ENCARGOS

Aquisição e instalação de equipamento de comunicações para as instalações do Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água - Associação AquaValor

2020

Índice

Capítulo I: Disposições gerais	1
Cláusula 1. ^a - Objeto.....	1
Cláusula 2. ^a - Contrato.....	1
Cláusula 3. ^a – Preço base.....	1
Cláusula 4. ^a - Prazo.....	2
Cláusula 5. ^a - Cessão da posição contratual e subcontratação.....	2
Capítulo II: Obrigações Contratuais	2
Cláusula 6. ^a - Obrigações principais do Fornecedor	2
Cláusula 7. ^a – Conformidade e operacionalidade dos bens.....	3
Cláusula 8. ^a - Entrega dos bens objeto de contrato	4
Cláusula 9. ^a Garantia Técnica	4
Cláusula 10. ^a - Objeto do dever de sigilo	4
Cláusula 11. ^a - Prazo do dever de sigilo.....	5
Cláusula 12. ^a - Proteção de dados pessoais e RGPD.....	6
Cláusula 13. ^a - Preço Contratual	7
Cláusula 14. ^a - Condições de pagamento	7
Capítulo III: Penalidades Contratuais e Resolução	8
Cláusula 15. ^a - Penalidades Contratuais.....	8
Cláusula 16. ^a - Força maior.....	8
Cláusula 17. ^a - Resolução por parte da entidade adjudicante.....	9
Capítulo IV: Caução.....	9
Cláusula 19. ^a – Patentes, licenças e marcas registadas	9
Capítulo V: Resolução de Litígios	10
Capítulo VI: Disposições finais.....	10
Cláusula 21. ^a - Comunicações e notificações.....	10
Cláusula 22. ^a - Contagem dos prazos.....	10
Cláusula 23. ^a - Legislação aplicável	10
Cláusula 24. ^a – Especificações Técnicas	11

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 o “Aquisição e Instalação de equipamento de comunicação para as instalações da Associação AquaValor”, dividido em 4 lotes, no âmbito do projeto NORTE-01-0246-FEDER-000053 aprovado ao abrigo do aviso NORTE-46-2018-31, com as quantidades, características e especificações constantes do **anexo A** do presente Caderno de Encargos.
2. Para efeitos de execução, o contrato deverá obedecer aos termos descritos nas cláusulas técnicas anexas a este caderno de encargos.

Cláusula 2.ª - Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a. O suprimento 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 contrato;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c. O presente Caderno de Encargos;
 - 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, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º e aceites pelo Adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º, ambos do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 3.ª – Preço base

1. Com o presente procedimento de formação do contrato, a AquaValor dispõe-se a pagar o valor máximo de **41.700,00€ (quarenta e um mil e setecentos mil euros)**, distribuído pelos seguintes lotes:
 - a) Lote 1: Switching- 18.500,00€ (dezoito mil e quinhentos mil euros);
 - b) Lote 2: Wifi – 12.500,00€ (doze mil e quinhentos mil euros);
 - c) Lote 3: UPS - 8.500,00€ (oito mil e quinhentos mil euros);
 - d) Lote 4: Infraestrutura de voz - 2.200,00€ (dois mil e duzentos euros)
2. Os preços apresentados não incluem o Imposto sobre Valor Acrescentado (IVA).

3. O preço base foi fixado com base nos custos médios unitários resultantes de anteriores procedimentos desenvolvidos pelas entidades que constituem a “AquaValor – Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água – Associação” para aquisições da mesma tipologia, conforme estabelecido no artigo 47.º n.º 3 do CCP.

Cláusula 4.ª - **Prazo**

1. O contrato a celebrar vigorará até à entrega e instalação dos bens ao contraente público em conformidade com os respetivos termos e o disposto na lei.
2. Os bens objeto do presente procedimento terão de ser fornecidos, num prazo máximo de **60 (trinta) dias** após envio da nota de encomenda ou assinatura do contrato.

Cláusula 5.ª - **Cessão da posição contratual e subcontratação**

São admitidas a cessão da posição contratual e a subcontratação, que se regem pelo disposto no Código dos Contratos Públicos.

Capítulo II: Obrigações Contratuais

Secção I

Obrigações do adjudicatário

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 6.ª - **Obrigações principais do Fornecedor**

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 fornecedor as seguintes obrigações principais:
 - a) Fornecer à AquaValor os bens cujo fornecimento é objeto do presente caderno de encargos, nos prazos e moldes estabelecidos, em conformidade com as especificações, os requisitos técnicos e funcionais mínimos de fornecimento definidos no presente caderno de encargos e demais documentos contratuais;
 - b) Obrigação de garantir a boa qualidade dos equipamentos e acessórios utilizados no fornecimento, pelo período mínimo definido para cada tipo de bem no Anexo A.
 - c) Instalar e configurar os equipamentos cujo fornecimento é objeto do presente caderno de encargos;

- d) Analisar e levar em consideração todas as situações e circunstâncias relativas e/ou relevantes à execução do fornecimento dos bens, incluindo, entre outras e a título meramente exemplificativo, a informação prévia necessária, as circunstâncias de modo, tempo e lugar e os meios, de forma a salvaguardar que os bens serão fornecidos nos termos contratados, sem hiatos, falhas ou interrupções que pudessem ter sido previstas;
 - e) Assumir todos os riscos inerentes ao fornecimento de materiais e de equipamentos, bem como aqueles que, em concreto, apenas sejam ou possam ser do conhecimento do adjudicatário ou por este gerido em primeira linha;
 - f) O adjudicatário deverá entregar à AquaValor, sempre que solicitado, os documentos comprovativos da inexistência de dívidas à Segurança Social e à Administração Fiscal;
 - g) O adjudicatário assume integral responsabilidade pelo fornecimento contratado, sendo o único responsável perante a AquaValor pela boa execução do mesmo;
2. O adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das prestações contratuais a que está obrigado.

Cláusula 7.^a – **Conformidade e operacionalidade dos bens**

1. O fornecedor obriga-se a entregar à AquaValor os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos nas especificações técnicas, anexas ao presente Caderno de Encargos, que dele faz parte integrante.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
4. O fornecedor é responsável perante a AquaValor por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam quando os bens lhe são entregues.

5. Os equipamentos objeto do contrato devem ter em conta os requisitos técnicos ambientais, conforme definido na ENCPPE 2020.

Cláusula 8^a - **Entrega dos bens objeto de contrato**

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues e instalados na Associação AquaValor- Centro de Valorização e Transferência de Tecnologia da Água, sito na Rua Dr. Júlio Martins nº 1, 5400-423 Chaves – Portugal, no prazo estipulado na cláusula 4.º.
2. O não cumprimento dos prazos de entrega, por parte do fornecedor, confere à AquaValor o direito de adquirir no mercado artigos idênticos para satisfação de necessidades urgentes e de debitar ao fornecedor diferenças de preço para mais que se venha a verificar.
3. Os documentos que acompanham os bens objeto de contrato devem, obrigatoriamente, mencionar o número do procedimento que lhe deu origem.
4. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega são da responsabilidade do fornecedor.

Cláusula 9^a **Garantia Técnica**

1. O fornecedor nos termos propostos e da legislação aplicável, garantirá a conformidade dos serviços e dos bens fornecidos no âmbito do contrato, sem quaisquer encargos adicionais para o contraente público, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias, com as exigências legais e requisitos técnicos definidos no caderno de encargos, pelo (s) prazo (s) indicado (s) na sua proposta.
2. No prazo máximo de um mês, a contar da data em que o contraente público tenha detetado qualquer defeito ou discrepância nos equipamentos fornecidos, este deve notificar o fornecedor, para efeitos da respetiva reparação ou substituição.
3. São excluídas da garantia todos os defeitos que notoriamente resultem da má utilização, negligência da entidade adjudicante ou de utilização abusiva, bem como todos os defeitos resultantes de fraude, ação de terceiros e de casos fortuitos ou de força maior.

Cláusula 10.^a - **Objeto do dever de sigilo**

1. O adjudicatário deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à AquaValor de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.

2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo Fornecedor ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.

Cláusula 11.^a - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor posteriormente à 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 às pessoas coletivas.

Cláusula 12.^a - Proteção de dados pessoais e RGPD

- 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 ou de que tenha tido conhecimento no âmbito do contrato ou por causa dele.
- 2 - Os dados pessoais a que o adjudicatário tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pelas Entidade Adjudicante ao abrigo do contrato, serão tratados em estrita observância das instruções desta Entidade e da legislação de Proteção de Dados Pessoais, nomeadamente do Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais (RGPD - Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016) e da Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto que assegura a execução, na ordem jurídica nacional, do referido Regulamento Comunitário.
- 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 transmitido pela Entidade Adjudicante ao abrigo do contrato, sem que para tal tenha sido expressamente instruído, por escrito, pela referida Entidade Adjudicante.
- 4 - O Adjudicatário obriga-se a cumprir rigorosamente o disposto na Lei n.º 58/2019, de 8 de agosto e demais legislação aplicável 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 especialmente 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, accidental ou ilícita, a perda accidental, a alteração, a difusão ou o acesso não autorizados, 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 contrato e manter esta Entidade 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 ou que de algum modo possa dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados pessoais ou dos termos do instrumento de legalização concedido;
- g) Assegurar que os seus colaboradores cumprem todas as obrigações previstas no contrato;
- h) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade.

5 - Adotar medidas de segurança previstas no artigo 32.º do RGPD, que assegurem a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência dos sistemas e serviços que tratam dados pessoais e possuir um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia destas medidas;

6 - Prestar a assistência necessária à Entidade Adjudicante no sentido de permitir que estas cumpram a obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados, tendo em vista o exercício dos Direitos previstos no RGPD, nomeadamente o direito de acesso do titular aos seus dados pessoais, direito de retificação e direito ao apagamento dos dados.

7 - Garantir mecanismos de notificação efetivos em caso de violação de dados pessoais;

8 - O Adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a Entidade Adjudicante, venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte do mesmo e/ou dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis e/ou do disposto no contrato.

9 - Para efeitos do disposto na alínea g) do n.º 4 da presente cláusula, entende-se por "colaborador" toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao adjudicatário, incluindo, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o adjudicatário e o referido colaborador.

10 - A obrigação de sigilo prevista na alínea c) do número 4 da presente cláusula mantém-se mesmo após a cessação do contrato, independentemente do motivo por que ocorra.

Secção II

Obrigações da entidade adjudicante

Cláusula 13.^a - Preço Contratual

1. Pela aquisição dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a AquaValor deve pagar ao Fornecedor 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 esteja expressamente atribuída ao contraente público (incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de materiais consumíveis, comunicações, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças).

Cláusula 14.^a - Condições de pagamento

1. As quantias devidas pela AquaValor, nos termos da cláusula anterior, são pagas no prazo de **30 (trinta) a 60 (sessenta) dias** após a receção pela AquaValor das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. O vencimento da obrigação ocorre, após a entrega e instalação dos bens objeto do contrato.

3. Em caso de discordância por parte da AquaValor, quanto ao valor indicado na fatura, deve este comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o fornecedor obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no n.º 1, as faturas são pagas através de Transferência Bancária.

Capítulo III: Penalidades Contratuais e Resolução

Cláusula 15.^a - Penalidades Contratuais

1. Pelo não cumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade adjudicante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma sanção pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a) Pelo incumprimento das datas e prazos pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, até 0,1 % do preço contratual por cada dia de atraso.

Cláusula 16.^a - Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao adjudicatário, nem é havido como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstância que não constituam força maior para os subcontratados do Fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do Fornecedor ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;

- c) Determinações governamentais, administrativa ou judiciais de natureza sancionatória, ou de outras formas resultantes do incumprimento pelo Fornecedor de deveres que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo Fornecedor de normas legais;
 - e) Incêndios ou inundações com origem nas instalações do Fornecedor 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 Fornecedor não devidas a sabotagem;
 - g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 17.^a - **Resolução por parte da entidade adjudicante**

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, a AquaValor pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

Capítulo IV: Caução

Cláusula 18.^a – **Caução**

Nos termos do n.º 2 do artigo 88º do CCP, não é exigível a prestação de caução.

Cláusula 19.^a – **Patentes, licenças e marcas registadas**

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

Capítulo V: Resolução de Litígios

Cláusula 20.ª - Foro competente

Para a resolução de todas as questões judiciais emergentes do presente procedimento ou do contrato a celebrar será competente o Tribunal Administrativo e Fiscal de Mirandela.

Capítulo VI: Disposições finais

Cláusula 21.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 Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 22.ª - Contagem dos prazos

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

Cláusula 23.ª - Legislação aplicável

Em tudo o omissa no presente Caderno de Encargos, aplicar-se-á o disposto no Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo DL n.º 18/2008, de 20 de janeiro alterado pelo DL n.º 111-B/2017, de 31/08 e à restante legislação aplicável.

ANEXO A

Cláusula 24.^a – Especificações Técnicas

Descrição do Equipamento
LOTE 1
<u>Infraestrutura de Switching</u>
<u>4 Switches de 48 portas 10/100/1000 e 4 portas de uplink</u>
Equipamento fixo Ethernet L2/L3
Altura máxima 1RU e preparado para uma correta fixação em bastidor de 19” (incluindo todos os acessórios necessários para o efeito)
Equipamento Fully Managed
Suportar 48 portas PoE 15.4 W (IEEE 802.3af) ou 24 portas PoE+ 30 W (IEEE 802.3at) sem recorrer a power externo (ex: RPS), e apenas com uma power supply no equipamento
Suportar 48 portas PoE+30W(IEEE 802.3at) com a adição de power redundante
O equipamento deve incluir de base, integradas no chassi, 4 portas de uplink line rate 10G SFP+;
Suporte das seguintes interfaces óticas do tipo SFP+:
a. 10G Base LR
b. 10G Base LRM
c. 10G Base SR
Suporte das seguintes interfaces óticas do tipo SFP:
a. 1000 base T
b. 1000 base ZX
c. 1000 Base SX
d. 1000 Base LX/LH
Suporte de flash com um mínimo de 16Gb para guardar configurações e logs
Equipamento com um mínimo de 8GB DRAM
Suportar stacking através de módulo dedicado (não são permitidos equipamentos que usem portas de uplink para fazer stacking), garantindo capacidade para que uns mínimos de 8 dispositivos sejam geridos como um único, através de um endereço único de gestão.
O equipamento deve incluir todos os cabos (de comunicação e alimentação elétrica) e licenciamento necessários à ligação em stack.
Capacidade de suportar Stateful Switchover, quando comuta de Ativo para standby numa stack.
Suporte de capacidade de bandwidth da stack mínimo de 320 Gbps não bloqueante.
Integração completa com a plataforma de gestão (NMS) Cisco Prime Infrastructure, em uso na instituição
Capacidade de Suporte de Disco SSD 120G USB 3.0
Capacidade de suporte de 128 Port-Channels com suporte de até 16 membros por port-channel
Suporte de um mínimo de 4000 VLAN id's
Suporte de jumbo frames
Incluir fans e fontes de alimentação redundantes e hotswappable
Capacidade de suporte de powers AC ou DC

Switching bandwidth: Mínimo de 176 Gbps
Forwarding rate: Mínimo de 130 Mpps
Suporte para um mínimo de 32000 endereços MAC
Capacidade de suportar um mínimo de 32000 rotas unicast
Capacidade de suportar 802.1Q tunneling (QinQ)
Suporte para LLDP e LLDP-MED IEEE 802.1AB
Suporte para IEEE 802.3ad LACP, garantindo um mínimo de 8 links agregados
Suporte para IEEE 802.3ad LACP através da stack
Capacidade de Suportar VRRP para IPv4
Suporte para IPv6 em hardware
Suporte para multicast em hardware
Suporte para QoS em hardware
Suporte para features de segurança em hardware
MTBF mínimo: 309.000 horas
Auto-negociação em todas as portas
Suporte para rotas estáticas IPv4 e IPv6
Capacidade de suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits (switch to switch and host to switch)
Capacidade para suportar: RIPv1, RIPv2, RIPv3, OSPFv2, OSPFv3, ISIS, BGPv4, BGPv6
Capacidade de suportar Multi VRF CE (VRF lite)
Capacidade de suportar rate-limiting baseado em IP Origem/destino, MAC origem/ destino, L4 TCP/UDP
Suporte de Auto-MDIX
Capacidade para suportar PIM-SM, PIM-DM, PIM-SSM
Suporte de DHCP server
Suporte de VLAN ACL's
Suporte de SSHv2 e SNMPv3
Suporte para MAB (MAC authentication Bypass)
Suporte para DAI (Dynamic ARP inspection)
Suporte para DHCP option 82
Suporte para Port security
Suporte para 802.1X
Suporte para 802.1X com ACL's
Suporte para 802.1X com guest VLAN
Suporte para web authentication para clientes não 802.1X
Suporte para plug and play da configuração de switches e software, sem intervenção do utilizador
Suporte IGMP v1, v2, v3
Suporte para 8 egress queues por porta
Suporte para ACL's IPv6
Suporte para IPv6 MLDv1 e MLDv2
Suporte para acesso de gestão em IPv6: HTTP, HTTPS, SNMP, Syslog
Capacidade para suportar DHCPv6 client/server/relay
Capacidade para suportar IPv6 QoS
Suporte de RFC4292/RFC4293 MIBs para tráfego IPv6
Suporte de inter-VLAN routing
Capacidade de suporte de IEEE 802.1AE em hardware

Capacidade de suporte de SDN (Software Defined Networks)
Suporte de Link aggregation através de diferentes membros da stack
Suporte de sessões line rate bidireccionais de port-mirroring e remote portmirroring
Capacidade de suporte de Netflow v9 ou IPFIX
Equipamento de referência: Cisco Catalyst 9300L-48P-4X ou equivalente
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 3 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD.
Acesso, sem custos adicionais, às atualizações de software lançadas pelo fabricante para o modelo, pelo mesmo período de tempo fornecido no item anterior.
<u>Cordões RJ45 Cat6:</u>
200 unidades de 1,5m
50 unidades de 1m
30 unidades de 2m
20 unidades de 3m

<u>LOTE 2</u> <u>Rede WiFi</u>
<u>9 Access Points para áreas interiores</u>
Deve suportar 13 canais na banda dos 2,4GHz (2,412 a 2,472 GHz; domínio ETSI), 16 canais na banda dos 5GHz (8 canais dos 5,180 a 5,320 GHz e 8 canais dos 5.500 a 5,700 GHz, excluindo as frequências entre 5,600 e 5,640 GHz; domínio ETSI)
Deve suportar os standards 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac wave 2
Deve ter um design robusto para maior durabilidade, sem aberturas visíveis
Deve incluir antenas de dual band internas, para suportar 2.4GHz e 5GHz simultaneamente com uma antena única
O chipset deve fornecer uma experiência de alta densidade para a rede da organização, desenhado para aplicações de alto desempenho
O ponto de acesso deve suportar nativamente 802.11ac wave 2
Deve suportar as seguintes funcionalidades de 802.11ac wave 2: a) 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 3 (três) spatial streams, MU/SUMIMO b) Maximal ratio combining (MRC) c) Capacidade de implementar, em hardware, um mecanismo de beamforming para clientes não 802.11n, de forma a otimizar a performance não só desses clientes como de toda a rede d) Capacidade de implementar um mecanismo de beamforming para clientes

802.11n (1 spatial stream, 2 spatial streams e 3 spatial streams), de forma a otimizar a performance não só desses clientes como de toda a rede e) Capacidade de implementar um mecanismo de beamforming para clientes 802.11ac f) Canais de 20, 40, 80 e 160MHz g) PHY data rates até 5.2 Gbps h) Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) i) 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) j) Suporte para Cyclic Shift Diversity (CSD) k) Suporte de 23dbm de potência de transmissão tanto nos 2.4Ghz como nos 5Ghz
Deve suportar a deteção e a otimização automática de Interferências, nomeadamente: a) Capacidade de detetar/classificar/mitigar/localizar pelo menos 20 tipos diferentes de interferências, entre 5 a 30 segundos, incluindo fontes de interferências não WiFi, ao mesmo tempo que processa o tráfego de rede b) Remediação automática sem intervenção humana c) Capacidade de providenciar em real-time informação raw do espectro RF para ser usada em troubleshooting em questões de interferências d) Capacidade de providenciar um index da "qualidade do espectro WiFi" como forma de visualização da performance da rede e dos impactos das interferências e) Capacidade de providenciar informação histórica das interferências para análise e ajuda rápida na resolução de problemas f) Incorporar "resource management" para potência, canais, deteção de falhas de cobertura e otimização de performance g) Capacidade de poderem ser definidas políticas de segurança para que não sejam permitidos determinados tipos de equipamentos que interfiram com a rede (por exemplo para não permitir Playstations estarem a usar o espectro WiFi ou mesmo porem em causa a segurança da rede) h) Suportar balanceamento "enforced" entre a banda dos 2.4Ghz e os 5Ghz i) Suportar "Key Caching" e/ou outros métodos de forma a facilitar o roaming seguro e rápido
Deve ter 2 portas Ethernet 100/1000/2500/5000 Multigigabit Ethernet (RJ-45) que funcionem com cablagem CAT 5e e CAT 6/6a
Deve ter dois rádios (XOR e 5GHz) definidos via software
Deve ser modular e suportar módulos expansíveis, nomeadamente um terceiro rádio para WIPS, 3G Small Cell, 802.11ac 2, ou outros módulos que possam ficar disponíveis no futuro
Possibilidade de ser registado e passar a ser gerido centralmente pelo Wireless Controller em uso na instituição (Cisco 5520 Wireless Controller)
Possibilidade de ser registado no módulo wireless controller de switches Cisco Catalyst 3850 existentes na infraestrutura de rede da instituição (nomeadamente em pólos remotos, sem Wireless Controller local)
Integração completa com a plataforma de gestão (NMS) Cisco Prime Infrastructure, em uso na instituição
Portas de gestão: a) 100/1000BASE-T autosensing (RJ-45 - AUX port) b) Management console port (RJ-45)

Deve poder operar na gama de temperaturas entre 0°C e 40°C
Deve ter antenas integradas: a) 2.4 GHz, ganho 6.0 dBi, internal omnidirectional, horizontal beamwidth 360° b) 5 GHz, ganho 6.0 dBi, internal omnidirectional, horizontal beamwidth 360°
Os Pontos de Acesso devem poder ser alimentados de diversas formas, nomeadamente: a) 802.3at PoE+, Universal Power over Ethernet, 802.3at power injector e power supply
Qualidade de serviço - deve: a) Suportar Wi-Fi Multimedia (WMM) e IEEE 802.11e b) Suportar WiFi Alliance Certification para WMM e WMM power save c) Suportar multicast fiável para vídeo d) Suportar QoS e CAC (Call Admission Control)
Segurança - deve: a) Suportar Management Frame Protection (IEEE 802.11w-2009) b) Suportar certificados locais aos pontos de acesso usando uma PKI (Public Key Infrastructure)
Operar como sensor para wIPS
Suporte de: a) IEEE 802.11i, WPA, WPA2 b) IEEE 802.1x c) Suportar 16 WLAN por AP d) acesso por SSH
Deve suportar pelo menos os seguintes métodos de autenticação: a) Advanced Encryption Standards (AES) b) Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) c) EAP-FAST d) Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (EAP-TLS) e) EAP-Tunneled TLS (TTLS) e Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) f) Protected EAP (PEAP) v0 e EAP-MSCHAPv2 g) Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST) h) PEAPv1 ou EAP-Generic Token Card (GTC) i) EAP-Subscriber Identity Module (SIM) j) Suportar encriptação DTLS baseada em hardware
Equipamento de referência: Cisco Aironet 3802i ou equivalente
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 3 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD.
Acesso, sem custos adicionais, às atualizações de software lançadas pelo fabricante para o modelo, pelo mesmo período de tempo fornecido no item anterior
<u>2 Access Points de exterior</u>
Deve suportar 13 canais na banda dos 2,4GHz (2,412 a 2,472 GHz; domínio ETSI), 16 canais na banda dos 5GHz (8 canais dos 5,180 a 5,320 GHz e 8 canais dos 5.500 a 5,700 GHz, excluindo as frequências entre 5,600 e 5,640 GHz;

domínio ETSI)
Deve suportar os standards 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac wave 2
Deve incluir antenas de dual band para suportar 2.4GHz e 5GHz
Deve possuir conectores N-type para pelo menos 2 antenas single-band @2.4GHz e para pelo menos 2 antenas single-band @5GHz
Pelo menos 2 dos conectores devem suportar antenas dual-band @2.4GHz/5GHz simultâneos na mesma porta, configurável por software
O chipset deve fornecer uma experiência de alta densidade para redes corporativas, desenhado para aplicações de alto desempenho
O ponto de acesso deve suportar 802.11ac wave 2 nativamente
Deve suportar as seguintes funcionalidades de 802.11ac wave 2 a) Pelo menos 2x2 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 2 (dois) spatial streams, MU/SU-MIMO b) Maximal ratio combining (MRC) c) Capacidade de implementar um mecanismo de beamforming para clientes 802.ac d) Canais de pelo menos 20, 40 e 80MHz e) PHY data rates pelo menos até 867Mbps f) Packet aggregation: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) g) 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS) h) Suporte para Cyclic Shift Diversity (CSD) i) Suporte de 27dbm de potência de transmissão tanto nos 2.4Ghz como nos 5Ghz
Deve suportar a deteção e a otimização automática de interferências, nomeadamente: a) Capacidade de detetar/classificar/mitigar/localizar pelo menos 20 tipos diferentes de interferências, entre 5 a 30 segundos, incluindo fontes de interferências não WiFi, ao mesmo tempo que processa o tráfego de rede b) Remediação automática sem intervenção humana c) Capacidade de providenciar em real-time informação raw do espectro RF para ser usada em troubleshooting em questões de interferências d) Capacidade de providenciar um index da "qualidade do espectro WiFi" como forma de visualização da performance da rede e dos impactos das interferências e) Capacidade de providenciar informação histórica das interferências para análise e ajuda rápida na resolução de problemas f) Incorporar "resource management" para potência, canais, deteção de falhas de cobertura e otimização de performance g) Capacidade de poderem ser definidas políticas de segurança para que não sejam permitidos determinados tipos de equipamentos que interfiram com a rede (por exemplo para não permitir Playstations estarem a usar o espectro WiFi ou mesmo porem em causa a segurança da rede) h) Suportar balanceamento "enforced" entre a banda dos 2.4Ghz e os 5Ghz i) Suportar "Key Caching" e/ou outros métodos de forma a facilitar o roaming seguro e rápido
Deve ter as seguintes portas: a) 1 WAN Ethernet port 10/100/1000base-T (RJ-45), PoE in b) 1 SFP port (suportando módulos óticos e de cobre) c) Management console port (RJ-45)

d) Entrada de alimentação DC Condições ambientais e físicas: a) Gama de temperatura de operação: -40°/65°C b) Resistência ao vento: operação até 161 km/h constantes; sobrevivência com rajadas até 265km/h c) Proteção contra água/objetos: IP67; NEMA type 4X d) Congelamento: NEMA 250-2008 e) Corrosão: NEMA 250-2008 (600 horas) f) Radiação solar: EN 60068-2-5 (1200 W/ m2) g) Vibração: MIL-STD-810
Os Pontos de Acesso devem poder ser alimentados de diversas formas, nomeadamente: a) 802.3at PoE+, Universal Power over Ethernet, 802.3at power injector e power supply
Segurança: a) Suportar Management Frame Protection (IEEE 802.11w-2009) b) Suportar certificados locais aos pontos de acesso usando uma PKI (Public Key Infrastructure) 11 c) IEEE 802.11i, WPA, WPA2 d) IEEE 802.1x e) Suportar 16 WLAN por AP f) Suporte de telnet e SSH g) Deve suportar pelo menos os seguintes métodos de autenticação: i . Advanced Encryption Standards (AES) ii. Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) iii. EAP-FAST iv. Extensible Authentication Protocol-Transport Layer Security (EAP-TLS) v. EAP-Tunneled TLS (TTLS) ou Microsoft Challenge Handshake Authentication Protocol Version 2 (MSCHAPv2) vi. Protected EAP (PEAP) v0 ou EAP-MSCHAPv2 vii. Extensible Authentication Protocol-Flexible Authentication via Secure Tunneling (EAP-FAST) viii. PEAPv1 ou EAP-Generic Token Card (GTC) ix. EAP-Subscriber Identity Module (SIM)
Caraterísticas das antenas a fornecer com os access points: a) Tipo: Omnidirecional de array colinear b) Gama de frequências de operação: 2400/2483MHz; 5150/5875MHz c) Gama VSWR 2:1 (voltage standing wave ratio): 2400/2483MHz; 5150/5875MHz d) Impedância de entrada nominal: 50ohm e) Ganho (2400/2483MHz): 4dBi f) Ganho (5250/5875MHz): 7dBi g) Polarização: Linear h) Abertura E-plane 3dB: 30° @2.4GHz; 14° @5GHz i) Abertura H-plane 3dB: Omnidirecional (360°) j) Tipo de conector: N-Male k) Gama de temperatura de operação: -40°/85°C

l) Proteção contra água/objetos: IP66, IP67
m) Resistência ao vento: operação até 161km/h constantes; sobrevivência com rajadas até 265km/h
Deve ter dois rádios (XOR e 5GHz) definidos via software
Possibilidade de ser registado no módulo wireless controller de switches Cisco Catalyst 3850 existentes na infraestrutura de rede da instituição
Cada access point deve incluir ainda os seguintes acessórios: 1 (um) Kit de montagem fixa em poste e/ou parede/mural para ambientes exteriores, do mesmo fabricante do access point e integrando-se com este; 2 (duas) antenas para ambientes exteriores, do mesmo fabricante do access point, compatíveis e integrando-se com este; 1 (um) alimentador IEEE 802.3at para funcionamento em áreas interiores, do mesmo fabricante do access point e integrando-se com este, com 2 portas Ethernet 10/100/1000 (uma para ligação LAN e a outra para ligação+alimentação ao access point), suportando pelo menos 25W no equipamento alimentado pela saída
Equipamento de referência: Cisco Aironet 1542i ou equivalente
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 3 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD.
Acesso, sem custos adicionais, às atualizações de software lançadas pelo fabricante para o modelo, pelo mesmo período de tempo fornecido no item anterior
<u>1 Controladora wireless</u>
Equipamento em Appliance Física
Kit para instalação em Rack
Dimensão máxima de 1 RU
Capacidade mínima de 4 Gbps de throughput
Licenciamento de base para gerir 20 access points
Escalabilidade para gerir até 150 Access Points
Capacidade para suportar até 3000 clientes
Suporte para 4096 VLANs
Suporte de um mínimo de 1 porta do tipo Multigigabit e 4 portas físicas do tipo
Pelo menos 2 portas com suporte PoE
Suporte para as normas IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave1 e Wave2
Suporte de autenticação IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos: a) EAP-FAST b) EAP-TLS c) EAP-TTLS d) PEAPv0/EAP-MSCHAPv2 e) PEAPv1/EAP-GTC
Suporte de segurança IEEE 802.11i
Suporte para implementar WEP (Wired Equivalent Privacy), chaves estáticas e dinâmicas (40 bits e 128 bits)
Suporte para implementar WPA (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de

criptografia TKIP)
Suporte para implementar WPA-2 (Wi-Fi Protected Access com algoritmo de criptografia AES)
Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP
Suporte de Datagram Transfer Layer Security (DTLS)
Suporte para 802.1Q
Suporte para Link Aggregation 802.1 AX
Suporte para CAPWAP
Suporte para a administração e acesso via: HTTP, HTTPS, SNMPv2C 2 SNMPv3, SSH
Capacidade de funcionar como servidor de DHCP, DHCP Proxy e DHCP Relay
Suporte para IPv4 e IPv6
Suporte para AAA mediante um servidor de RADIUS/TACACS+ para gerir as políticas dos utilizadores
Suporte para autenticação de utilizadores com base num servidor RADIUS e Web based authentication
O controlador WiFi deve possuir pelo menos uma porta de consola local para gestão
Interfaces de gestão: a) Web-based: HTTP/HTTPS b) Interface Web completamente funcional nas versões mais recentes dos browsers Firefox e Chrome c) Command-line interface: Telnet, Secure Shell (SSH) Protocol, serial port d) Integração com plataforma de gestão Cisco Prime Infrastructure
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 3 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD.
Acesso, sem custos adicionais, às atualizações de software lançadas pelo fabricante para o modelo, pelo mesmo período de tempo fornecido no item anterior

LOTE 3	
<u>1 Unidade de Alimentação Ininterrupta (UPS)</u> , com as seguintes especificações mínimas:	
Possibilidade de instalação nos modos torre e rack;	
Capacidade mínima de energia de saída: 10000 VA	
Potência mínima de saída: 10000 W;	
Entrada/saída: monofásica, 230V; 50/60 Hz;	
Quantidade mínima de saídas AC: 6	
Autonomia mínima com 60% de carga: 20 minutos;	
Carta de rede do tipo Ethernet (RJ45);	
Suporte de monitorização SNMP;	
Interface de gestão Web;	
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 2 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD	

LOTE 4	
<u>Infraestrutura de Voz</u>	
<u>8 Telefones IP</u> , com as seguintes especificações mínimas:	
Suporte de Voz em HD	
Suporte dos codecs de voz G.722, G.711(A/μ), G.729A/B, G.726, G.723.1, iLBC, Opus	
DTMF: In-band, Out-of-band (RFC 2833) e SIP INFO	
RTCP-XR (RFC3611), VQ-RTCPXR (RFC6035)	
Duas portas Gigabit Ethernet	
Alimentação elétrica por PoE (Power over Ethernet)	
Display de 7" e 800x400 píxeis ou superior, com teclado iluminado	
Suporte de auricular Bluetooth com USB dongle	
Suporte de até 16 contas SIP	
Suporte de até 6 módulos de expansão	
Entrada RJ9 para conexão auricular	
Suporte de chamada em espera	
Função de toque com:	
a. Tecla de espera	
b. tecla de navegação	
c. tecla de remarcação	
d. tecla função mãos livres	
e. Tecla, mute	
f. tecla para lista de chamadas efetuadas	
g. tecla R	
Chamada de conferência a 3	
Pelo menos 5 toques programáveis	
Livro de endereços com até 1000 contactos	

Suporte de livro de contactos remoto por XML/LDAP
Histórico de chamadas: dialed/received/missed/forwarded
Teclas de controlo de volume
Controlo de volume no alta-voz, controlo de volume no terminal e controlo de volume no timbre
Indicador luminoso de chamada
Configuração: browser/telefone/auto-provisionamento
Auto provisionamento em massa via FTP/TFTP/HTTP/HTTPS
SIP v1 (RFC2543) e v2 (RFC3261)
Redundância de Call server
NAT traversal: STUN mode
Proxy mode e peer-to-peer SIP link mode
Atribuição de endereçamento IP: estático/DHCP/PPPoE
Servidor web HTTP/HTTPS
Sincronização de data e hora por SNTP
UDP/TCP/DNS-SRV(RFC 3263)
QoS: 802.1p/Q tagging (VLAN), Layer 3 ToS DSCP
SRTP for voice
Transport Layer Security (TLS)
Gestão de certificados HTTPS
Cifragem do ficheiro de configuração por AES
Digest authentication com MD5/MD5-sess
OpenVPN, IEEE802.1X
IPv6
LLDP/CDP/DHCP VLAN
Opção para montagem em parede
Modelo de referência: Yealink T48S ou equivalente
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 2 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD
Acesso, sem custos adicionais, às <u>atualizações</u> de software lançadas pelo fabricante para o modelo, pelo mesmo período de tempo proposto pelo concorrente para o item anterior.
3 Módulos de expansão para telefone IP , com as seguintes especificações mínimas:
Módulo de expansão compatível com o telefone IP proposto no ponto anterior
Visor gráfico LCD 160x320 ou superior
Pelo menos 20 teclas físicas, cada uma com indicador luminoso dual
Pelo menos 20 teclas adicionais através de mudança de página
Suporte de pelo menos 2 páginas de teclas programáveis
Teclas de controlo independentes que se utilizam para a comutação rápida das páginas
Luz de fundo no LCD
Diferentes ícones para cada função que se mostra no LCD
Alimentação do módulo via telefone

Suporte de até 6 módulos em cadeia
Modelo de referência: Yealink EXP40 ou equivalente
Assistência técnica, com reposição de peças avariadas ou defeituosas (por peças originais do mesmo fabricante do bem), sem custos adicionais, para um período mínimo de 2 anos após a instalação do bem e com um tempo de resposta do tipo 8x5xNBD

Nota: Os equipamentos do presente procedimento pré-contratual requerem instalação, por parte do adjudicatário, nas instalações da Associação AquaValor.