

CADERNO DE ENCARGOS

Cláusula 1.ª

OBJETO

1. O presente Caderno de Encargos compreende os artigos a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento que tem como objeto principal a renovação e reestruturação da infraestrutura tecnológica central do Município de Aljezur, de acordo com as características técnicas e quantidades constantes do **Anexo I** e na **Tabela II – Mapa de Quantidades** e nas condições definidas no presente Caderno de Encargos.

Cláusula 2.ª

PRAZO

A entrega dos equipamentos, a sua instalação, configuração e parametrização deverá ser realizada num prazo máximo de cento e vinte dias (seguidos) a contar da data de assinatura do contrato.

Cláusula 3.ª

PREÇO BASE

1. Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Aljezur dispõe-se a pagar ao adjudicatário o preço global máximo constante da proposta adjudicada o qual não pode ser superior a **160.000,00€, que não inclui iva**, valor que constitui o preço base para os efeitos previstos no artigo 47.º do CCP.
2. Os preços apresentados nas propostas incluem, para além de outros previstos no presente Caderno de Encargos, o seguinte:
 - a) Fornecimento de todos os materiais e equipamentos;
 - b) Instalação, montagem, configuração e parametrização de todos os componentes da solução, incluindo a integração com o sistema atualmente em produção no Município;
 - c) Garantia, direta do fabricante, incluindo a substituição de peças e componentes que apresentem deficiências de funcionamento, no local de instalação, com nível de resposta no dia útil seguinte, e direito a atualizações de características técnicas e funcionalidades lançadas pelos fabricantes (*updates* e *upgrades*), bem como a reposição do normal funcionamento dos equipamentos e de todos os componentes que integram a solução fornecida, pelo prazo constante da proposta do concorrente.

Cláusula 4.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 adjudicatário as obrigações abaixo descritas, bem como as especificadas no **Anexo I** do presente Caderno de Encargos:
 - a) Instalar, configurar e parametrizar a solução adjudicada nas instalações do adjudicatário;
 - b) Verificar as condições físicas e lógicas existentes nos locais previstos para instalação, por forma a eliminar imprevistos aquando da instalação e operacionalização da solução;
 - c) Proporcionar formação técnica ao pessoal indicado pela entidade contratante relativamente à configuração e características da solução implementada, com a duração mínima de oito horas;

- d) Prestar de forma correta e fidedigna as informações referentes às condições do fornecimento, bem como prestar todos os esclarecimentos que se justifiquem;
 - e) Suportar as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega;
2. A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, a recorrer a todos os meios humanos, materiais, técnicos e informáticos que sejam necessários e adequados ao fornecimento da solução, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
3. O adjudicatário é responsável por todos os danos ou prejuízos causados à entidade adjudicante e decorrentes de quaisquer erros ou omissões.

CLÁUSULA 5.ª GARANTIA TÉCNICA

1. Nos termos da presente cláusula, o fornecedor garante os bens objeto do contrato, **pelo prazo mínimo de dois anos**, a contar da data da entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características e especificações técnicas definidas no **Anexo I** do presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação dos mesmos.
2. A garantia prevista no número anterior abrange:
- a) O fornecimento, a montagem ou a integração de quaisquer peças ou componentes em falta;
 - b) A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c) A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - d) O transporte do equipamento, peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - e) A implementação de atualizações de características técnicas e funcionais (*updates* e *upgrades*) nos componentes da solução fornecida;
 - f) A reposição do normal funcionamento dos equipamentos e de todos os componentes que integram a solução fornecida;
 - g) A deslocação ao local da instalação ou de entrega;
 - h) A mão-de-obra.
3. Caso o Município detete qualquer defeito ou discrepância, deve notificar o fornecedor pelos meios por este indicados na sua proposta, para efeitos da respetiva reparação.
4. A reparação ou substituição previstas no presente número devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo Município e sem grave inconveniente para este último.

CLÁUSULA 6.ª ENCARGOS COM DIREITOS DE PROPRIEDADE INTELECTUAL OU INDUSTRIAL

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização ou fornecimento de marcas registadas, patentes registadas ou licenças, no âmbito da execução do contrato.
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 indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.

CLÁUSULA 7.ª ACOMPANHAMENTO DA EXECUÇÃO

Para acompanhamento da execução do contrato o Município de Aljezur indicará um Gestor de Contrato que acompanhará e participará no desenvolvimento de todo o processo. O adjudicatário designará também um

coordenador de projeto que articulará com o Gestor de Contrato indicado pelo Município de Aljezur a colocação em produção da solução por si apresentada.

1. Finalizada a implementação da solução, o adjudicatário comunicará a conclusão do projeto ao Gestor de Contrato indicado pelo Município de Aljezur.
2. O Gestor de Contrato do Município de Aljezur procederá à análise dos elementos referentes à execução do contrato, com vista a verificar se os mesmos reúnem as características, especificações e requisitos técnicos definidos no **Anexo I** ao presente Caderno de Encargos, na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
3. Na análise a que se refere o número anterior, o adjudicatário deve garantir ao Município de Aljezur toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.
4. No caso da análise a que se refere o n.º 2 não comprovar a conformidade dos elementos entregues com as exigências legais, ou no caso de existirem discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, o Gestor de Contrato do Município de Aljezur deve disso informar, por escrito, o adjudicatário.
5. No caso previsto no número anterior, o adjudicatário deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Município de Aljezur, às alterações e complementos necessários para garantir o cumprimento das exigências legais e das características, especificações e requisitos técnicos exigidos. Após a realização das alterações e complementos necessários, no prazo respetivo, o Município de Aljezur procede a nova análise, nos termos do n.º 2.
6. Caso a análise a que se refere o n.º 2 comprove a conformidade dos elementos entregues pelo adjudicatário com as exigências legais, e neles não sejam detetadas quaisquer discrepâncias com as características, especificações e requisitos técnicos definidos no presente Caderno de Encargos, deve ser emitida, no prazo máximo de 10 dias, declaração de aceitação pelo Município de Aljezur.

CLÁUSULA 8.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 ao Município de Aljezur, 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 forem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo prestador de serviços 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 9.ª

OBRIGAÇÕES DE PAGAMENTO

1. Pelo fornecimento da solução objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Aljezur deve pagar ao adjudicatário os preços constantes na proposta adjudicada.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Aljezur, incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

3. As quantias devidas pelo Município de Aljezur devem ser faturadas após receção da declaração de aceitação mencionada na cláusula 7.ª, sendo o pagamento efetuado, após aceitação da fatura, num prazo de 30 dias e confirmadas pelo gestor do contrato.
4. Nas condições de pagamento a apresentar pelos concorrentes não podem ser propostos adiantamentos por conta de fornecimentos a efetuar.
5. Em caso de discordância por parte Município de Aljezur quanto aos valores indicados nas faturas, deve esta comunicar ao adjudicatário, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando aquele obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de novo(s) documento(s) corretivo(s).

CLÁUSULA 10.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, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a) Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do fornecedor, na parte em que intervenham;
 - b) Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do prestador de serviços 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 fornecedor de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d) Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços 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, devendo-se de igual modo informar o prazo previsível para restabelecer a situação
5. 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 11.ª
CONTRATO

1. A adjudicação é formalizada por contrato escrito, nos termos previstos no artigo 94.º do CCP, obrigando-se o adjudicatário a entregar toda a documentação necessária para a sua celebração.
2. Em simultâneo com a decisão de adjudicação, a entidade adjudicante, aprova, nos termos dos artigos 98.º e 99.º do CCP, a minuta de contrato a celebrar.
3. Após a aceitação da minuta do contrato pelo adjudicatário, nos termos do artigo 101.º do CCP, a entidade adjudicante notifica-o celebração do contrato.
4. As despesas e encargos inerentes à redução do contrato a escrito são da responsabilidade da entidade adjudicante, com exceção das taxas legalmente devidas pelo adjudicatário, nomeadamente a taxa de

elaboração de contrato no valor de € 48,87, prevista no ponto 9 do Artigo 1º da Tabela Geral de Taxas e Licenças do Município.

5. Correm igualmente por conta do adjudicatário as despesas inerentes à elaboração da proposta.

CLÁUSULA 12.ª

GESTOR DO CONTRATO

A entidade adjudicante, nos termos do artigo 290.º-A do CCP, designará um Gestor do Contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução deste, devendo nestes termos, ser dado conhecimento ao gestor de contrato de todas as ações inerentes ao mesmo.

CLÁUSULA 13.ª

PENALIDADES CONTRATUAIS

1. Pelo incumprimento das características técnicas e/ou de execução previstas no Caderno de Encargos e na proposta apresentada pelo adjudicatário, o Município de Aljezur, pode exigir-lhe o pagamento de uma pena pecuniária, nos seguintes termos:
 - a) Aplicação de penalidade no montante de 0,5% (zero virgula cinco por cento) do valor global do contrato, por cada discrepância verificada;
 - b) Aplicação de penalidade no montante de 0,5% (zero virgula cinco por cento) do valor global do contrato, por cada dia de incumprimento do prazo de execução previsto.
2. A importância que for devida pelo adjudicatário correspondente às penalidades previstas no número anterior será deduzida, sem demais formalidades, no pagamento à data da aplicação da penalidade.
3. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, o Município de Aljezur pode exigir-lhe uma pena pecuniária de 20% do valor do contrato.
4. Uma vez atingido o limite previsto no número anterior, o Município de Aljezur, reserva-se o direito de não proceder de imediato à resolução do contrato, por poder resultar grave dano para o interesse público - caso em que aquele limite é elevado para 30%.
5. Ao valor da pena pecuniária prevista no número anterior são deduzidas as importâncias pagas pelo adjudicatário ao abrigo do n.º 1 da presente cláusula, relativamente aos incumprimentos que tenham determinado a resolução do contrato.

CLÁUSULA 14.ª

RESOLUÇÃO POR PARTE DA ENTIDADE ADJUDICANTE

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Entidade Adjudicante pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente nos seguintes casos:
 - c) Incumprimento definitivo do Contrato, por facto imputável ao adjudicatário;
 - d) Desadequação, verificada e comprovada, entre os requisitos definidos no Caderno de Encargos e os bens fornecidos;
 - e) Atraso na conclusão do objeto contratual, por período superior a 30 dias;
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.

CLÁUSULA 15.ª

RESOLUÇÃO POR PARTE DO ADJUDICATÁRIO

1. A verificação das situações previstas no n.º 1 do artigo 332.º do Código dos Contratos Públicos habilita o adjudicatário a resolver o Contrato quanto às obrigações de fornecimento e demais deveres associados quando a entidade adjudicante se encontre em incumprimento.
2. O direito de resolução referido no número anterior, quando exercido por verificação de uma situação de incumprimento de obrigações pecuniárias da entidade adjudicante, pode ser exercido mediante declaração enviada ao contraente público, produzindo efeitos no prazo de 30 dias a contar da data da comunicação, salvo se a entidade notificada cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas de juros de mora a que houver lugar.

CLÁUSULA 16.ª

SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

A subcontratação pelo fornecedor e a cessão da posição contratual por qualquer das partes depende da autorização da outra, nos termos do Código dos Contratos Públicos.

CLÁUSULA 17.ª

REGULAMENTO DE PROTEÇÃO DE DADOS

1. Para efeitos da execução e ao abrigo do contrato, o adjudicatário obriga-se a cumprir com o enquadramento jurídico geral da Lei de Proteção de dados existente em Portugal e o quadro jurídico especial do Regulamento Geral de Proteção de Dados - Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016.
2. O tratamento dos dados pessoais encontra-se limitado, nos termos do artigo 6.º, n.º 1, alíneas b) e c) do RGPD, a finalidades exclusivamente relacionadas com a execução do contrato ou com o cumprimento de obrigações jurídicas a que o Município de Aljezur e o adjudicatário de serviços estejam obrigados.
3. O Município de Aljezur e o adjudicatário assumem a obrigação de estrita confidencialidade relativamente a todos os dados pessoais de que venham a ter conhecimento no âmbito do contrato, extensiva à informação a que os seus trabalhadores, agentes, subcontratados e consultores tenham acesso, garantindo que os mesmos assumiram um compromisso de confidencialidade.
4. Município de Aljezur e o adjudicatário apenas podem transmitir dados pessoais a que tenham acesso por conta do contrato a terceiros, como seja Tribunal de Contas, plataformas eletrónicas de contratação, portal dos contratos públicos e outras entidades públicas ou privadas, com limitação dos dados transmitidos ao estritamente necessário e mediante as adequadas medidas de segurança.
5. O adjudicatário encontra-se expressamente proibido de transmitir a terceiros dados pessoais de utentes e funcionários do Município de Aljezur.
6. O Município de Aljezur e o adjudicatário obrigam-se a adotar todas as medidas organizativas, técnicas e de segurança necessárias e adequadas para assegurar a confidencialidade, o segredo e a preservação dos dados pessoais a que tenham acesso por conta do contrato, na medida e na extensão necessárias ao efeito, seja qual for o suporte utilizado.
7. Cada uma das partes no contrato presta assistência à outra, através de medidas técnicas e organizativas necessárias, para permitir que esta cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos realizados pelos titulares dos dados pessoais, para efeitos do exercício dos seus direitos, nomeadamente do direito de retificação, apagamento ou limitação do tratamento.

CLÁUSULA 18.ª
FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do Tribunal da Tribunal Administrativo e Fiscal de Loulé, em razão da matéria, com expressa renúncia a qualquer outro.

CLÁUSULA 19.ª
LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente procedimento aplica-se o regime previsto no Código dos Contratos Públicos, na sua redação atual, e demais legislação portuguesa aplicável.

ANEXO I

1. CARACTERIZAÇÃO

Com base na contínua necessidade do Município em atualizar a sua infraestrutura de TI que serve de apoio ao funcionamento corrente e capacidade de adaptação a novos sistemas e aplicações, o Município de Aljezur pretende renovar e reestruturar a infraestrutura tecnológica central que suporta o seu sistema de informação.

A infraestrutura atualmente responsável pela componente servidora (aplicações, sistemas operativos, correio eletrónico) é garantido por equipamentos com perto de 10 anos de exploração, tecnologicamente obsoletos, sem garantia de suporte e com tempos de resposta inadequados às necessidades de processamento atuais.

O Município de Aljezur pretende, com o presente procedimento de contratação, renovar e reestruturar a sua infraestrutura tecnológica central, nomeadamente, a componente de servidores, armazenamento e *switching*, colocando a infraestrutura existente a desempenhar a função de “*Disaster Recovery*” na antiga Escola C+S.

2. PREMISSAS DE INTEGRAÇÃO DA SOLUÇÃO

O Município de Aljezur detém atualmente uma infraestrutura tecnológica em funcionamento e pretende integrar a nova solução, objeto do presente procedimento, com a já existente, pelo que deverão assegurar-se as premissas a seguir indicadas na implementação da nova solução de forma a garantir o funcionamento harmonioso de todos os componentes na solução final.

Descrevem-se abaixo os componentes elementares da solução existente, que permitirão estimar o esforço e materiais/equipamentos necessários à completa implementação da solução a propor, sugerindo-se um levantamento mais detalhado da infraestrutura existente, que possibilite aos concorrentes determinar os trabalhos a realizar.

Tabela I – Infraestrutura Existente

SERVIÇOS VIRTUALIZADOS			
Servidor	CPU	RAM	Serviços/Função
Mynet	4cores	8 Gb	Intranet - Windows Server; IBM DB2
Mynettestes	4cores	8 Gb	Intranet de testes - Windows Server; IBM DB2
Cisco CMX WIFI	2cores	4 Gb	Controlo rede WIFI – Turismo de Portugal
Cisco Call Manager 12	2cores	6 Gb	Controlo sistema telefonia Cisco Call manager 12
MydocWeb	2cores	4 Gb	Gestão Documental WEB - Cent OS
Mydoc BPM	2cores	4 Gb	Modelação de Processos de Negócio - Cent OS
Exchange 2013	4cores	8 Gb	Correio Eletrónico - Windows Server 2012 + Exchange 2013
Agente Comunicações Externas	2cores	2 Gb	Gestão Serviços Online - Windows Server 2008 R2
Antivirus	4cores	8 Gb	Gestão de solução Antivirus - Windows Server 2012
Controlador de domínio	2cores	4 Gb	Controlador de domínio Master - Windows Server 2012
Aplicações AIRC	4cores	8 Gb	Linux RedHat; SGBD Informix
File Server	4cores	8 Gb	Servidor de ficheiros – Windows Server 2012
Controlo Assiduidade	4cores	4 Gb	Controlo de assiduidade - Windows Server 2008 R2
Servidor de impressão	2cores	8 Gb	Windows Server 2012; Safe Q manager

Easylink	2cores	4 Gb	Gestão de chamadas telefónicas – Windows Server 2008 R2
Sistema Informação Geográfica	2cores	4 Gb	Windows Server 2012; Qunatum GIS; POSTGres
SERVIÇOS NÃO VIRTUALIZADOS			
Controlador de domínio	Xeon E5310	8 Gb	Controlador de domínio secundário – Windows Server 2012
Servidor de Gestão	Xeon E5504	8 Gb	Servidor de Gestão VMWare Vsphere 6.5
CLUSTER DE VIRTUALIZAÇÃO			
Node 1 - Dell PE R620 x8 Base	Xeon E52665	128 Gb	Windows Server 2012
Node 2 - Dell PE R620 x8 Base	Xeon E52665	128 Gb	Windows Server 2012
Node 3 - Dell PE R620 x8 Base	Xeon E52665	128 Gb	Windows Server 2012
SWITCHING – EDIFÍCIO DOS PAÇOS DO CONCELHO			
2 x Switch Dell PowerConnect 5548			Switch 48 portas GbE
1 x Switch Dell PowerConnect 5548P			Switch 48 portas GbE - PoE
2 x Switch Dell PowerConnect 8132			Switch SAN 24 portas 10 Gbase-T
SWITCHING – OUTROS EDIFÍCIOS			
Switch Dell N1124P-ON – Armazém Municipal			Switch SAN 24 portas GbE - PoE
Switch Dell N1124P-ON – Pavilhão Desportivo			Switch SAN 24 portas GbE - PoE
STORAGE			
1 x Storage Dell PowerVault MD3600i			
1 x Storage Dell PowerVault MD1200			
BACKUP – EDIFÍCIO DA ANTIGA ESCOLA C+S			
1 x Switch Dell PowerConnect 5548P			Switch 48 portas GbE - PoE
Servidor Dell PowerEdge R520	Xeon E52665	128 Gb	Windows Server 2012 + Dell Rapid Recovery
Servidor de ficheiros	Xeon E5504	4 Gb	Repositório de PDFs e Imagens

Os equipamentos a propor deverão possibilitar a integração com a solução existente, atualmente em produção, e respeitar os seguintes pressupostos:

2.1 Armazenamento

- Deverão ser assegurados todos os parâmetros oferecidos pelo sistema SAN/NAS, nomeadamente, mas não limitado, o balanceamento dinâmico e automático de dados e o balanceamento dinâmico e automático de performance entre diferentes tipos de RAID dentro da mesma pool de discos e integração da gestão na consola do “hypervisor”.
- Ao nível do software da matriz de armazenamento, deverá ser garantido:
 - Configuração de “Multi-path / IO”;
 - Configuração de software para monitorização de Performance;
 - Configuração da funcionalidade “thin/ thick provisioning”;
 - Configuração para Integração automática de “Snaps” em VSS e VDS;
 - Configuração de “Hypervisor-aware” para “SAN-based snapshots”, clones, replicação e recuperação rápida;
 - Configuração para Undelete de Volumes/”Luns”;
 - Configuração para Volume/”Lun unmap” (“re-thinning”);
- Integração com o domínio existente (Microsoft Windows) das funcionalidades de autenticação na interface de gestão (LDAP/ AD) e da funcionalidade de “single sign-on”.
- A solução de armazenamento atual deverá ser integrada em ambiente de DR e deverá ser compatível com a camada de proteção de dados alvo da proposta.
- A componente SAN/ NAS deverá contemplar um TAM – *Technical Account Manager* dedicado e assignado, de língua nativa Portuguesa, diretamente do fabricante e contemplar um serviço de monitorização proactiva.

2.2 Switching

- a) Os novos “switches” para albergar as novas ligações de rede, deverão permitir a configuração das novas funcionalidades de core Ethernet, assegurando a compatibilidade e interoperabilidade entre as soluções de software e hardware existentes.
- b) A rede ToR atual deverá ser integrada em ambiente de DR e deverá ser compatível com a camada de proteção de dados alvo da proposta.

2.3 Proteção de dados

A solução de proteção de dados atual (*Quest Rapid Recovery*) será alvo de procedimento de arquivo, com o intuito de manutenção de histórico de backup e manutenção de todos os pontos de restauro disponíveis, deslocalizando o equipamento para as instalações da antiga escola C+S.

O diagrama da infraestrutura existente, bem como o da solução global final estão representados, respetivamente, no **Anexo II** e no **Anexo III** do presente Caderno de Encargos

3. DISPOSIÇÕES GERAIS

- 3.1 O preço proposto para fornecimento da solução incluirá uma garantia, direta do fabricante, dos equipamentos e suporte lógicos por um prazo mínimo de dois anos, incluindo a substituição de peças e componentes que apresentem deficiências de funcionamento, no local de instalação, com nível de resposta no dia útil seguinte, e direito a atualizações de características técnicas e funcionalidades (*updates* e *upgrades*) lançadas pelos fabricantes, bem como a reposição do normal funcionamento dos equipamentos e de todos os componentes que integram a solução fornecida;
Caso sejam necessários componentes que sejam considerados “consumíveis”, e que não estejam abrangidos pela garantia, deverá ser fornecida uma listagem, juntamente com a proposta, discriminando todos os componentes que não estejam incluídos;
- 3.2 Deverá ser apresentado um prazo de garantia geral para todos os componentes da solução para cumprimento do disposto no ponto n.º 3.1, sendo o mesmo considerado para avaliação da proposta apresentada, de acordo com os critérios de adjudicação estabelecidos, e nos casos em que seja aplicável um prazo de garantia superior ao prazo geral, este deverá ser indicado para os componentes respetivos;
- 3.3 A reparação de hardware ao abrigo da garantia terá preferencialmente lugar no local das instalações da entidade adjudicante, podendo ser retirado o equipamento quando não for viável a sua reparação no local, devendo neste caso ser substituído por outro idêntico, tendo em especial consideração a não interrupção do normal funcionamento do sistema de informação do Município, a salvaguarda da informação e bom funcionamento do sistema global;
- 3.4 Todos os componentes da solução deverão ser novos, não sendo admissíveis sistemas com componentes reparados ou reconicionados, devendo ser apresentado(s) documento(s) do(s) fabricante(s), atestando as condições dos equipamentos como novos e que os mesmos não se encontram em fim de vida (EOL);
- 3.5 Os concorrentes deverão apresentar, juntamente com a proposta, declaração(ões) do(s) fabricante(s), atestando a competência técnica do concorrente para instalação e configuração de todos os componentes (Hardware e Software) incluídos na sua proposta, bem como a compatibilidade para integração com a infraestrutura existente.

4. QUANTIDADES E CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS EQUIPAMENTOS

Os equipamentos a propor no âmbito do presente Caderno de Encargos deverão apresentar as características mínimas indicadas na tabela II, que se segue:

1. CLUSTER DE VIRTUALIZAÇÃO (Servidores de Produção - cluster de virtualização)	
Qtd.	Características mínimas do sistema
2	- Servidor denso de instalação em rack de 19" 512 Gb de memória RDIMM 3200 MT/s ou superior, expansível até 1.500 Gb ou superior, disponibilizando um mínimo de 8 slots disponíveis para expansão futura 2 x CPU Intel Xeon 3.6 Ghz, 8 cores / 16T, 12 Mb de cache por CPU, com suporte para memória a 2933MTs, equivalente ou superior 2 x HD 480 Gb SSD com interface M.2 em RAID 1 (mirroring), por controlador físico com função de cache "write through", ou superior - Segurança do Firmware com TPM (trusted Platatorme Module) 2 x Power supply hot-plug redundant dimensionadas para as necessidades e respetivos cabos de alimentação 4 interfaces de rede 25 GbE com interfaces SFP28, ou superior, separadas por dois chips de rede distintos (2+2) NVMeTCP; - Suporte para opção Placa de rede, opção entre 4 x 1GE ou 2 x 10GE + 2 x 1GE ou 4 x 10GE ou 2 x 25GE na motherboard; - Placa de gestão avançada do sistema, com as seguintes funcionalidades: - Consola e Media Virtuais com colaboração, permitindo acesso para shutdown, startup e acesso a parâmetros de pré-arranque e BIOS, mesmo com o equipamento desligado; - Monitorização e estimativa de consumos elétricos; - Placa NIC dedicada - Capacidade de diagnóstico com captura do ecrã de crash; - Configuração e atualização local e remota; - Suporte de Serviços de Diretoria; - Syslog Remoto Gestão básica de hardware via IPMI 2.0; - Playback de vídeo de Crash; - Captura de Boot; - Ferramenta embutidas de instalação de Sistema Operativo; - Suporte para opção de drives encriptadas de origem; - TPM 2.0; - Capacidade de recomendação de substituição de peças; - Instalação remota de sistema operativo; - Monitorização da alimentação da plataforma; - Acesso por Web GUI e linha de comando; - Sliding Rails com mecanismo de gestão inteligente de cabos; - Suporte para os seguintes sistemas operativos: Canonical® Ubuntu® LTS, Citrix® XenServer®, Microsoft Windows Server® with Hyper-V, Red Hat® Enterprise Linux, SUSE® Linux Enterprise Server, VMware® ESXi - Integração aplicacional com: Microsoft® System Center, VMware® vCenter™, BMC Software - Compatibilidade de conexão com: Nagios & Nagios XI, Oracle Enterprise Manager, HP Operations Manager, IBM Tivoli Netcool/OMNibus, IBM Tivoli® Network Manager, CA Network and Systems Management 2 Windows Server® 2022 Datacenter,16 CORE, incluindo medias de downgrade para WS2019 & 2016 140 Windows Server 2022 User CALs 20 Windows Server 2022 Remote Desktop Services, User 1 VMware vSphere 7 Essentials Plus, 3 hosts (max 2 CPU/host,max 32 cores/CPU socket), ou equivalente - Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor

2. SERVIDOR PARA DISASTER RECOVERY

Qtd.	Características mínimas do sistema
1	• Servidor denso de instalação em rack de 19" • 512 Gb de memória RDIMM 3200 MT/s ou superior, expansível até 1.500 Gb ou superior, disponibilizando um mínimo de 8 slots disponíveis para expansão futura • 2 x CPU Intel Xeon 3.6 Ghz, 8 cores / 16T, 12 Mb de cache por CPU, com suporte para memória a 2933MTs, equivalente ou superior • 2 x HD 480 Gb SSD com interface M.2 em RAID 1 (mirroring), por controlador físico com função de cache "write through", ou superior • Segurança do Firmware com TPM (trusted Plataporme Module) • 2 x Power supply hot-plug redundant dimensionadas para as necessidades e respetivos cabos de alimentação • 4 interfaces de rede 10 GbE com interfaces BASE-T, ou superior, separadas por dois chips de rede distintos (2+2); • Suporte para opção Placa de rede, opção entre 4 x 1GE ou 2 x 10GE + 2 x 1GE ou 4 x 10GE ou 2 x 25GE na motherboard; • Placa de gestão avançada do sistema, com as seguintes funcionalidades: - Consola e Media Virtuais com colaboração, permitindo acesso para shut down, start up e acesso a parâmetros de pré-arranque e BIOS, mesmo com o equipamento desligado; - Monitorização e estimativa de consumos elétricos; - Placa NIC dedicada; - Capacidade de diagnóstico com captura do ecrã de crash; - Configuração e atualização local e remota; - Suporte de Serviços de Diretoria; - Syslog Remoto Gestão básica de hardware via IPMI 2.0; - Playback de vídeo de Crash; - Captura de Boot; - Ferramenta embutidas de instalação de Sistema Operativo; - Suporte para opção de drives encriptadas de origem; - TPM 2.0; - Capacidade de recomendação de substituição de peças; - Instalação remota de sistema operativo; - Monitorização da alimentação da plataforma; - Acesso por Web GUI e linha de comando. • Sliding Rails com mecanismo de gestão inteligente de cabos; • Suporte para os seguintes sistemas operativos: Canonical® Ubuntu® LTS, Citrix® XenServer®, Microsoft Windows Server® with Hyper-V, Red Hat® Enterprise Linux, SUSE® Linux Enterprise Server, VMware® ESXi • Integração aplicacional com: Microsoft® System Center, VMware® vCenter™, BMC Software • Compatibilidade de conexão com: Nagios & Nagios XI, Oracle Enterprise Manager, HP Operations Manager, IBM Tivoli Netcool/OMNibus, IBM Tivoli® Network Manager, CA Network and Systems Management • 1 Windows Server® 2022 Standard,16 CORE, incluindo medias de downgrade para WS2019 & 2016 • VMware vSphere Essentials Kit for 3 hosts (Max 2 CPUs per host), ou equivalente • Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor

3. STORAGE (Sistema SAN/NAS de produção)	
Qtd.	Características mínimas do sistema
1	• Unidade de instalação em rack de 19" • Tecnologia NVMeoFC, NVMeTCP, iSCSI; Ethernet (NAS) • Chassi com suporte para 25 HD 2,5" ou superior • Capacidade combinada integrada de cache (DRAM) de 192 Gb, ou superior. A cache deverá ser nativa dos controladores, sem expansões através de discos Flash/NAND, NVRAM ou outros • 2 x módulos de processamento (controladores redundantes) ativo-ativo e um mínimo de 2 x Processadores físicos do tipo Intel com 24 cores de processamento no total (12 cores por CPU), equivalente ou superior • Expansão de disco até 380 discos NVMe (NAND) • Execução de deduplicação, compressão e encriptação "in-line" para 100% dos dados armazenados. • Segurança do Firmware com TPM (trusted Platforme Module) • 7 x HD 3.84 Tb NVMe com dual port para garantir leituras e escritas pelos controladores em simultâneo, SED (nativamente encriptados), ou superior • Discos, fontes de alimentação, ventiladores, processadores e portas de comunicação (FC /iSCSI Ethernet) redundantes do tipo hot-swap • 2 x Power supply hot-plug redundant dimensionadas para as necessidades e respetivos cabos de alimentação • Mecanismo dedicado para fazer offload da deduplicação e compressão não usando os cores (24x) assignados para os controladores • FrontEnd: 8 portas 25GbE/iSCSI NVMeoF, com possibilidade de expansão direta até 2 portas, ou superior • BackEnd: 4 portas SAS 12Gb/s ou superior • Suporte obrigatório aos níveis de RAID: 5 e 6 e com sistema de hot-spare, com capacidade de adição granular (um disco de cada vez) em caso de upgrade, mesmo de tamanho diferente dos existentes • Suporte aos seguintes protocolos: NFSv4.1; SMB3.11 e SFTP • Integração em virtualizadores Hyper-V e VMWare ESX • O equipamento deverá incluir as seguintes funcionalidades: - Uma única consola de gestão para a SAN e NAS; - Escalabilidade até um mínimo de 8 controladores em cluster / federação geridos nativamente numa única consola, sem impedimentos, com simples adição de "controladores" de processamento variável, sem interrupções e com capacidade nativa de balancear a capacidade de forma inteligente, automatizada e transparente sem interrupção de serviço para os servidores e respetivas aplicações e sistemas operativos; - Permitir combinar discos NVMe SSD e Storage Classe Memory para dados, encriptados e de porta dupla (acesso activo-activo em simultâneo aos discos) no cluster e movimentar dados entre eles, sem disrupção de serviço; - A configuração do RAID deve ser feita de modo dinâmico e automático pelo sistema em função dos requisitos solicitados pelo Host ou aplicações; - O sistema de gestão de Hotspare distribuído deve ter a capacidade de recriar automaticamente um novo hotspare distribuído em caso do inicial ter sido usado, aproveitando espaço disponível e aumentando a segurança dos dados até o disco em falha ser substituído; - Capacidade de balancear automaticamente os dados pelos discos de forma a consumir menos células, consequentemente diminuir o "gasto" dos discos NAND; - Deverá ser fornecido software para movimento automatizado de volumes entre todos tipos de discos diferentes (Volume tiering), em cluster; - Tenologia para disaster recovery nativo; - Suporte integrado para VVols; - Disponibilizar sistema para monitorização de Performance, volumes, portas, discos, replicações e Hardware com histórico (mínimo 24 meses) sem recorrer a servidores ou serviços externos; - Permitir tecnologia Redirect on Write para SnapShots e clones por volume ou grupo de volumes; - Integração automática de Snapshots e Clones consistentes com MS VSS/VDS para SQL, Exchange, Sharepoint (MOSS), File Service; - Integração automática de Snapshots e Clones consistentes com VMware ESX; - Assegurar nativamente a deduplicação e compressão inline permanente e de forma global (para todos os dados do array e não apenas por volume) para todas as operações da SAN e NAS sem impacto de latência ou perda de desempenho. - Possibilitar a recuperação de espaço previamente ocupado e permitir a sua reintegração dinâmica no espaço disponível.

	- Gestão de QoS (Quality of Service) • Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor • O licenciamento do software fornecido do array, deverá contemplar um número de servidores e aplicações ilimitado. • A migração de dados de outros equipamentos deverá ser nativo ou incluído na proposta, não trazendo custos adicionais para o projeto.
--	--

4. SWITCHING (Switch SAN ToR)	
Qtd.	Características mínimas do sistema
2	(Switch SAN ToR) • Montagem em rack de 19" • 24 x Portas utilizáveis em FULL fabric (line rate nas portas não partilhadas) 25Gb/s autosence (1/10/25) em formato SFP28 e 4 portas 100Gb/s em formato QSFP28; • 2 x Power supply redundant • Latência máxima de 900 nano-segundos ou inferior • Ventilação redundante e de velocidade variável; • O equipamento deverá incluir: - Capacidade de processamento de 2 Tbps e Forwarding rate de 950Mpps ou superior; - Suporte de Link Aggregation, 120 Grupos LAG, 100 portas dinâmicas por stack e 8 portas por LAG, ou superior; - Suporte para 4000 VLANs ou superior; - Suporte de Layer 2 switching; - Suporte de Layer 3 routing (static routes, RIP, OSPFv2, OSPFv3, BGP, PBR); - Suporte de Multicast; - Suporte para os standards IEEE 802.3ab – 1000 Base-T; IEEE 802.3ac – VLAN tagging; IEEE 802.3ad – Link aggregation; IEEE 802.3ae – 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X); IEEE 802.1D – Spanning Tree; IEEE 802.1S – Multiple Spanning Tree; IEEE 802.1W – Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1Q – Virtual LANs with Port-based VLANs; IEEE 802.1v – Protocol-based VLANs • Suporte Open Network Install Environment (ONIE) • Suporte para VXLAN layer 2/layer 3 gateway • Suporte MTU de 9K (jumbo frames) e NVMeTCP; • Permitir Open Networking & SDN, com suporte para os seguintes Sistemas Operativos: The Linux Foundation; OpenSwitch; SONiC; SAI; Cumulos Networks; Big Switch Networks; IPinfusion; Midokura; Nuagenetworks; Open Daylight; ONOS; Pluribus Networks; VMWARE NSX • Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor
4	Switch de acesso/distribuição LAN PoE • Montagem em rack de 19" • 48 x Portas RJ45 10/100/1000/2500 Mbps PoE+ • 4 x Portas 25 GbE SFP28 • 24 das Portas disponíveis com capacidade 802.3bt type-3 (60w por porta) PoE em simultâneo • 2 x Portas de staking até 80 Gbps (full-duplex) montadas em stack 2 (2+2), ou superior • 1 Porta USB para configuração via USB flash drive • O equipamento deverá incluir: - Capacidade de processamento de 600 Gbps e Forwarding rate de 830Mps ou superior; - Suporte de Link Aggregation, 128 Grupos LAG, 140 portas dinâmicas por stack e 8 portas por LAG, ou superior; - Suporte para 400 VLANs ou superior; - Suporte de Layer 2 switching; - Suporte de Layer 3 routing (static routes, RIP, OSPFv2, OSPFv3); - Suporte de Multicast; - Suporte para os standards IEEE 802.3ab – 1000 Base-T; IEEE 802.3ac – VLAN tagging; IEEE 802.3ad – Link aggregation; IEEE 802.3ae – 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X); IEEE 802.1D – Spanning Tree; IEEE 802.1S – Multiple Spanning Tree; IEEE 802.1W – Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1Q – Virtual LANs with Port-based VLANs; IEEE 802.1v – Protocol-based VLANs • Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor

2	Switch para rede de gestão LAN PoE • Montagem em rack de 19" • 24 x Portas RJ45 10/100/1000 Mbps PoE+ • 4 x Portas 10 GbE SFP+ • 1 Porta USB para configuração via USB flash drive O equipamento deverá incluir: - Capacidade de processamento de 128 Gbps e Forwarding rate de 128Mpps ou superior; - Suporte de Link Aggregation, 64 Grupos LAG, 140 portas dinâmicas por stack e 8 portas por LAG, ou superior; - Suporte para 400 VLANs ou superior; - Suporte de Layer 2 switching; - Suporte de Layer 3 routing (static routes, RIPv2); - Suporte de Multicast; - Suporte para os standards IEEE 802.3ab – 1000 Base-T; IEEE 802.3ac – VLAN tagging; IEEE 802.3ad – Link aggregation; IEEE 802.3ae – 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X); IEEE 802.1D – Spanning Tree; IEEE 802.1S – Multiple Spanning Tree; IEEE 802.1W – Rapid Spanning Tree; IEEE 802.1Q – Virtual LANs with Port-based VLANs; IEEE 802.1v – Protocol-based VLANs • Todos os acessórios de ligação e montagem em bastidor
----------	--

4.1. ACESSÓRIOS de REDE (Cabos de interligação e módulos óticos)	
Qtd.	Características mínimas do sistema
16	Cabo SFP28 to SFP28, 25GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 5 metros, para interligação entre os servidores virtualizadores, SAN/ NAS e switch ToR, da mesma marca equipamentos de virtualização, herdando as suas características de suporte/ garantia, quer da componente de switch, quer da componente de servidor/ SAN/ NAS.
2	Cabo SFP+ to SFP+, 10GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 3 metros, para interligação entre as appliances de backup, e os switches existentes, da mesma marca dos equipamentos de armazenamento de dados, herdando as suas características de suporte/ garantia, quer da componente de switch, quer da componente de repositório.
2	Cabo QSFP28 to QSFP28, 100GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 0.5 metros, para interligação entre os dois switch ToR, compatível com função VLT, da mesma marca dos equipamentos, herdando as suas características de suporte/ garantia.
4	Cabo QSFP+ to QSFP+, 40GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 1 metro, para interligação entre os switches de acesso, compatível com função Stack, da mesma marca dos equipamentos, herdando as suas características de suporte/ garantia.
8	Transceiver SFP28 (25GbE) LR LC
24	Transceiver SFP+ (10GbE) LR LC

5. BACKUP (Repositório e software de backup)	
Qtd.	Características mínimas do sistema
1	• Solução de Proteção de Dados: ▪ A solução de proteção de dados deverá permitir acomodar as necessidades atuais de proteção de dados, bem como garantir o seu crescimento de forma fácil e transparente e ter em consideração os elevados requisitos de Recovery Point Objective (POR) e Recovery Time Objective (RTO) das aplicações críticas, bem como a garantia de recuperabilidade dos dados armazenados na solução de proteção de dados. • Licenciamento da solução de proteção de dados: ▪ Pretende-se a aquisição de um licenciamento totalmente flexível por forma a permitir um melhor enquadramento na realidade da infraestrutura, nomeadamente ao suporte da infraestrutura de virtualização: - Licenciamento para 4 CPU Sockets - Licenciamento independente do número de máquinas virtuais alojadas na infraestrutura de virtualização ou do volume de dados a proteger; - Licenciamento por CPU socket físico, sem limite de Vms, capaz de cobrir as necessidades do parque de máquinas físicas, elegíveis para proteção de dados; - Licenciamento perpétuo e propriedade do Município.

	- Possibilidade de proteger máquinas físicas, incluindo bases de dados, não pertencentes à infraestrutura de virtualização; - Possibilidade de proteger storage NAS; - Possibilidade de proteger postos de trabalho (desktop/laptop); - Permitir acomodar tanto as necessidades de backup, como de replicação, monitorização, analítica e pesquisa de metadados; • Características e requisitos técnicos: Entre outras funcionalidades, a solução de proteção de dados deverá garantir: ▪ Suporte para tecnologia de deduplicação de dados inline e de bloco variável, para otimização dos rácios de deduplicação; ▪ A deduplicação entre sites e servidores, independentemente do tipo de dados; ▪ Backups completos com recurso a tecnologia de proteção com base somente nas alterações entre cada backup, permitindo a recuperação completa e/ou granular a partir de qualquer ponto no tempo; ▪ A possibilidade de replicação eficiente ao nível de rede e suporte para vários métodos de replicação (1:1, n:1, 1:n); ▪ A replicação síncrona ou assíncrona (incluindo a possibilidade de garantir Continuous Data Protection) com granularidade ao nível de máquinas virtuais, selecionando o Recovery Point Objective pretendido; ▪ A possibilidade de exportar dados diretamente para cloud (pública e/ou privada), de forma fácil e transparente, garantindo o ownership dos metadados do lado on-premise e sem recurso a gateways externas; ▪ A capacidade de permitir a implementação de agentes de proteção de dados, para envio de dados diretamente a partir de aplicações (Hadoop, Microsoft SQL, Oracle, SAP, SAP HANA), para o repositório de proteção de dados, sem necessidade de software e equipamentos adicionais; ▪ Arquitetura desenhada por forma a garantir a integridade e recuperabilidade de todos os dados ingeridos e armazenados, com verificação de consistência do filesystem e capacidades de self-healing, por forma a prevenir, detetar e recuperar a partir de falhas de hardware ou software; ▪ Possibilidade de implementação de mecanismos de elevada segurança, que permitam garantir a invulnerabilidade da informação durante o ciclo de retenção dos dados, através de mecanismos de Secure Multi-tenancy e encriptação; ▪ Integração nativa, por intermédio do VMware vSphere Web Client, da componente de proteção de dados, incluindo as capacidades de gerir operações de backup, recuperação, reporting e replicação de máquinas virtuais; ▪ Capacidade de iniciar máquinas virtuais críticas, diretamente a partir da imagem de backup, sem necessidade de iniciar uma recuperação tradicional, por forma a reduzir ao máximo o Recovery Point Objective para minutos, independentemente do tamanho da máquina virtual; ▪ Capacidade de recuperação granular de máquinas virtuais, ao nível do VMDK, mantendo o formato de aprovisionamento do mesmo (thin provisioning); ▪ Arquitetura redundante ao nível de cooling (N+1), fontes de alimentação hot-swappable, memória protegida por bateria (para acautelar corrupção de dados em memória em caso de falha de energia ou do software), proteção de dupla paridade RAID6; ▪ Solução de proteção de dados, incluindo backup, replicação, recuperação, monitorização e analítica suportada a partir de um único fabricante; ▪ Capacidade de performance e escalabilidade necessárias para assegurar proteção do investimento e futuras necessidades: - Appliance física com, no mínimo, 16 TB úteis (excluindo mecanismos de eficiência) - Capacidade de escrita correspondente a 7TB/hora, ou superior - Capacidade de expansão, sem recurso a troca ou adição de controlador de até pelo menos 32TB úteis, excluindo efeitos de deduplicação e/ou compressão, em incrementos granulares de 1TB; - Suporte para protocolos NFS/CIFS, VTL e OpenStorage (e em simultâneo se necessário); - Interfaces: 1 x porta de gestão; 4 x porta 1GBe Base-T; 2 x porta 10GBe SFP+ ▪ O repositório de proteção de dados deverá permitir a realização das diversas operações de backup, recuperação, replicação, sem necessidade de interrupção ou janela dedicada para as tarefas de manutenção do repositório; ▪ A solução deverá fornecer incluir todo o software necessário ao funcionamento da mesma, incluindo a capacidade de exportar dados para a cloud (pública e/ou privada); ▪ Deverá incluir todo os componentes para instalação numa cloud pública (AWS, Azure, Google Cloud) ▪ A solução deverá ser fornecida sem limites, quantidades e tipologias, de clientes e/ou agentes aplicativos;
--	---

	▪ A solução deverá oferecer redundância através de tecnologia de replicação para efeitos de Disaster Recovery, que permita garantir a recuperação dos dados em caso de falha/desastre da solução de produção, de forma transparente; ▪ A replicação deverá ser encriptada e efetuada no menor espaço de tempo possível, por forma a permitir o backup regular dos archive logs e salvaguarda dos mesmos por via de replicação; ▪ Deverá incluir todos os componentes e licenciamento necessários para permitir a encriptação in-line dos dados escritos ▪ No sentido de garantir a integridade dos dados armazenados, a solução deverá contemplar ao nível do repositório de dados os seguintes níveis mínimos de redundância e validação: - Fontes de alimentação redundantes; - Proteção de disco de dupla paridade (RAID6); - Mecanismo de verificação de integridade dos dados durante a escrita. ▪ A solução deverá ainda ser fornecida com pelo menos 1 repositório respeitando os seguintes requisitos: - Ser capaz de armazenar especificamente dados de backup no formato do software de backup; - Implementação de elevadas taxas de deduplicação (normalmente 10:1 ou mais); - Permitir a replicação de dados em elevada eficiência (maioritariamente devido à deduplicação dos dados) por forma a facilitar backups rápidos a partir de localizações remotas; - Fornecer tradução de protocolo (p.e. S3, OpenStack) para transferência de dados para repositórios de cloud ("cloud tiering"). ▪ Capacidade de integração nativa com ambientes virtualizados VMware por forma a: - Permitir a gestão e operação diretamente a partir do UI de gestão nativo vSphere Web Client; - Integração com blueprints de VMware, por forma a permitir aprovisionamento de proteção de dados diretamente a partir do catálogo de serviços; - Suporte multi-tenant. ▪ Suporte para API REST para integração com portais de gestão e aprovisionamento
--	---

6. SOFTWARE DE REPLICAÇÃO E CONTINUIDADE DE NEGÓCIO

Qtd.	Características mínimas do sistema
1	• Proteção Máquinas Virtuais (VM) em granularidade de nível de VM com possibilidade de replicação remota para recuperação em qualquer Point-in-Time (PiT) • Replicação síncrona e assíncrona, com a utilização eficiente da largura de banda WAN • Simplificação da recuperação de desastre, testes de recuperação (DR) e recuperação operacional com recursos de orquestração e automação diretamente acessíveis a partir do VMware vCenter; • Permitir a replicação para a Cloud (AWS e VMware Cloud na AWS); • Solução virtualizada, implementada em ambientes VMware vSphere sem dependência de hardware adicional; • Agnóstica ao tipo e marca do hardware que se encontra a montante ou a jusante da replicação; • Possibilitar a gestão direta em VMware vCenter; • Licenciamento para 60 Vms ou superior

7. PLATAFORMA DE GESTÃO E MONITORIZAÇÃO

Qtd.	Características mínimas do sistema
1	• Solução de gestão, monitorização e previsão de necessidades de toda a infraestrutura Pretende-se dotar a infraestrutura tecnológica objeto do presente procedimento, com sistema que permita: ▪ Notificações proativas, preditivas e análises que identifiquem desvios e impactos de desempenho na solução e sugestão de resolução de problemas; ▪ Planeamento antecipado relativamente a parâmetros de consumo e tempo provável para esgotamento de recursos; ▪ Visão Holística de todo o ambiente, identificando problemas de performance, problemas de avaria, desatualização de drivers, firmwares ou softwares; ▪ Categorização e a priorização de necessidade de resolução, identificando as situações mais críticas ou eminentes;

	▪ Identificar as cargas de trabalho que estão em competição por recursos partilhados e necessitem de ser redistribuídas “noisy neighbor”, ajudando a otimizar as cargas mais importantes; ▪ Fornecer análise de ambientes virtualizados, ajudando a entender as relações VM/armazenamento e o impacto em toda a transação de dados; ▪ Efetuar previsões com a antecedência mínima de 3 meses de esgotamento de recurso de armazenamento; ▪ Análise de cyber segurança relativamente a versões de software e firmware que tenham vulnerabilidades conhecidas e sugerir remediação; ▪ Envio proactivo de notificações e recomendações por meio de e-mail, permitindo personalização, agendamento e partilha de relatórios com a equipa de IT do Município; ▪ Gerir o ciclo de vida dos equipamentos, controlando parâmetros de fim de serviço, renovação de serviço e fim de vida de equipamentos; ▪ identificar aumentos repentinos de utilização da capacidade que possam resultar em iminente indisponibilidade de dados; ▪ Garantir a compatibilidade com os restantes equipamentos e soluções apresentadas no âmbito deste procedimento.
--	---

Tabela II – Mapa de Quantidades

Qtd	Unid.	Descrição	Preço	Preço Total
2	Un.	Servidor denso de instalação em rack 19" (cluster de virtualização)	- €	- €
2	Un.	Microsoft Windows Server® 2022 Datacenter,16 CORE, incluindo medias de downgrade para WS2016 & 2012R2	- €	- €
140	Un.	Microsoft Windows Server® 2022 User CALs	- €	- €
20	Un.	Microsoft Windows Server® 2022 Remote Desktop Services, User License	- €	- €
1	Un.	VMware vSphere 7 Essentials Plus, 3 hosts (max 2 CPU/host,max 32 cores/CPU socket)	- €	- €
1	Un.	Servidor denso de instalação em rack 19" (Disaster Recovery)	- €	- €
1	Un.	Microsoft Windows Server® 2022 Standard,16 CORE, No CaLs	- €	- €
1	Un.	VMware vSphere Essentials Kit for 3 hosts (Max 2 CPUs per host)	- €	- €
1	Un.	Sistema de armazenamento (Storage SAN/NAS)	- €	- €
2	Un.	Switch SAN ToR 24 portas SFP28	- €	- €
2	Un.	Switch LAN PoE 24 portas RJ45 e 4 portas SFP+	- €	- €
4	Un.	Switch LAN PoE 48 portas RJ45 e 4 Portas SFP28	- €	- €
16	Un.	Cabo SFP28 to SFP28, 25GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 5 metros	- €	- €
2	Un.	Cabo SFP+ to SFP+, 10GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 3 metros	- €	- €
2	Un.	Cabo QSFP28 to QSFP28, 100GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 0.5 metros	- €	- €
4	Un.	Cabo QSFP+ to QSFP+, 40GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 1 metro	- €	- €
8	Un.	Transciever SFP28 (25GbE) LR LC	- €	- €
24	Un.	Transciever SFP+ (10GbE) LR LC	- €	- €
1	Un.	Repositório e software de backups	- €	- €
1	Un.	Software de replicação e continuidade de negócio	- €	- €
1	Un.	Plataforma de gestão e monitorização	- €	- €
1	Un.	Serviços de instalação, configuração e parametrização	- €	- €
			Subtotal	- €
			IVA	- €
			TOTAL	- €

5. SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO

Recomenda-se que os concorrentes se inteirem das condições físicas do local objeto da intervenção de forma a estabelecer a organização e coordenação necessária para execução dos trabalhos previstos:

Planeamento:

- Planeamento de Projeto e elaboração do Cronograma; Levantamento de Requisitos e condições técnicas/logísticas para a execução do projeto; Levantamento de Pré-Instalação.

Montagem dos Equipamentos:

- Montagem e Instalação de todos os equipamentos; Ligações dos equipamentos (Cabos de rede, Fibra e cabos de energia); Upgrade de Firmware (caso necessário); Testes de Operacionalidade.

Armazenamento:

- Criação de volumes/ Movimentação de volumes; Apresentação de volumes aos novos servidores;
- Implementação de todas as funcionalidades disponíveis da solução de armazenamento (Thin Provisioning, Auto Tiering etc.)

Serviços de Implementação/Migração da Plataforma de Virtualização:

- Verificação de Requisitos; Preparação, Instalação e Configuração do Software de Virtualização de Servidores; Criação de Servidores Windows e/ou Linux virtuais; Balanceamento do ambiente de virtualização para o novo servidor; Configuração do serviço de alta disponibilidade e consola de administração;

Serviços de Implementação da Plataforma de Backup, Recuperação de Desastre e Continuidade de Negócio:

- Verificação de Requisitos; Preparação, Instalação e Configuração do Software de Backup, Recuperação de Desastre e Continuidade de Negócio; Início de proteção de todos os Servidores Windows e/ou Linux, virtuais; Configuração do serviço de Deduplicação, Compressão e Encriptação; Configuração dos serviços de replicação e recuperação remota; Configuração do serviço de recuperação instantânea;
- Configuração do serviço de Recuperação Universal; Configuração do serviço de Consola de gestão e alertas; Configuração do serviço de dispositivos para repositório dos backups; Configuração do serviço de políticas de retenção; Configuração do serviço de pontos de restauro (RPO) e tempos de restauro (RTO); Testes de Operacionalidade;

Serviços de configuração de rede:

- Execução de todos os trabalhos e configurações que operacionalize o funcionamento dos diagramas de rede apresentados em anexo ao presente procedimento

Formação:

- Formação “on-the-job” aos técnicos de informática do Município de Aljezur;

Relatório:

- Apresentação de relatório técnico detalhado de Implementação global da solução

A P R O V A D O

O Presidente da Câmara

JOSE MANUEL LUCAS GONCALVES
Digitally signed by
JOSE MANUEL
LUCAS GONCALVES
Date: 2022.05.12
11:38:52 +01:00



