



Câmara Municipal de Aljustrel

Proc.º 10/2025

Consulta Prévia – Upgrade à Infraestrutura Tecnológica do Município de Aljustrel

Caderno de Encargos

Despacho: Aprovo o presente Caderno de Encargos, no uso de competências próprias, para o procedimento de contratação pública, por **Consulta Prévia – Upgrade à Infraestrutura Tecnológica do Município de Aljustrel**.

Aljustrel, **13** de março de 2025

O Presidente,

- Carlos Miguel Castanho Espada Teles -

Março 2025

CADERNO DE ENCARGOS

Capítulo I

Disposições gerais

Cláusula 1.ª

Objeto

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 ***Upgrade à Infraestrutura Tecnológica do Município de Aljustrel.***

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) Os suprimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativas 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.

4 – Em caso de divergência entre os documentos referidos no n.º 2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no art.º 99.º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no art.º 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.ª

Prazo

A entrega e montagem do equipamento tecnológico identificado na sua proposta terá que estar concluído num prazo máximo de 30 dias após a adjudicação.

Capítulo II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do fornecedor

Subsecção I

Disposições gerais

Cláusula 4.ª

Obrigações principais do fornecedor

1 - Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o fornecedor as seguintes obrigações principais:

- a) Obrigação de entrega, descarregamento e montagem de todo o material identificado na proposta;
- b) Obrigação de configuração e parametrização dos equipamentos sob as especificações técnicas dos técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel;
- c) Obrigação de realizar upgrade ou nova instalação no novo hardware, de todo o software existente, incluindo os sistemas operativos, que os técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel indiquem.
- d) Obrigação de prestar formação aos técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel sobre o novo hardware e software instalado, de forma a tornar os técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel autónomos na sua utilização.

Cláusula 5.ª

Conformidade e operacionalidade dos bens

- 1 – O fornecedor obriga-se a entregar à Câmara Municipal de Aljustrel os bens objeto do contrato com as características, especificações, requisitos técnicos e quantidades previstos no Anexo – Especificações Técnicas e Quantidades.
- 2 – Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam.
- 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 Câmara Municipal de Aljustrel por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 6.ª

Entrega dos bens objeto do contrato

- 1 - Os bens objeto do contrato devem ser entregues no edifício das Oficinas de Formação e Animação Cultural de Aljustrel.
- 2 – O fornecedor obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, todos os documentos, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
- 3 – 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 7.ª

Inspeção

Efetuada a entrega dos bens objeto do contrato, a Câmara Municipal de Aljustrel através de pessoa por ela designada, procede, no prazo de 48 horas, à inspeção quantitativa dos

mesmos, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades solicitadas.

Subsecção II

Dever de sigilo

Cláusula 8.ª

Objeto do dever de sigilo

1 – O fornecedor deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa à Câmara Municipal de Aljustrel, 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 9.ª

Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 1 ano a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Secção II

Obrigações da Câmara Municipal

Cláusula 10.ª

Preço contratual

1 - Pelo fornecimento dos bens objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a Câmara Municipal de Aljustrel deve pagar ao fornecedor o preço constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, a qual não pode exceder os 74.750,00 euros + IVA.

2 – O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à Câmara Municipal de Aljustrel nomeadamente os relativos ao transporte dos bens objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.

Cláusula 11.ª

Condições de pagamento

1 – A quantia devida pela Câmara Municipal de Aljustrel, nos termos da cláusula anterior, deve se paga no prazo de 30 dias após receção da respetiva fatura, a qual só pode ser emitida após o vencimento da obrigação respetiva, podendo o contrato vir a estipular prazo diferente, até ao limite de 60 dias, nos termos do n.º 2 do art.º 299.º do CCP.

2 – Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a entrega dos bens objeto do contrato.

3 – Em caso de discordância por parte da Câmara Municipal de Aljustrel, quanto ao valor indicado na fatura, deve esta 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.

Capítulo III

Resolução do contrato

Cláusula 12.ª

Resolução por parte da Câmara Municipal de Aljustrel

1 - Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, a Câmara Municipal de Aljustrel pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o fornecedor violar de forma grave e reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, designadamente no seguinte caso:

- a) Atraso, total ou parcial, na entrega dos bens objeto do contrato superior a um mês ou declaração escrita do fornecedor de que o atraso em determinada entrega excederá esse prazo;
- b) Desempenho deficitário dos bens objeto do contrato.
- c) A não realização de upgrade ou nova instalação do software existente, no novo hardware, que os técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel indiquem;
- d) A ausência de formação aos técnicos de informática da Câmara Municipal de Aljustrel, sobre o novo hardware e software, de forma a os tornar autónomos na sua utilização.

2 – O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor e não determina a repetição das prestações já realizadas, a menos que seja determinado pela Câmara Municipal de Aljustrel.

Cláusula 13.ª

Resolução por parte do fornecedor

1 – Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o fornecedor pode resolver o contrato quando:

- a) Qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses ou o montante em dívida exceda os 25% do preço contratual, excluindo juros.

2 – O direito de resolução é exercido via judicial.

3 – Nos casos previstos na alínea a) do n.º 1, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada à Câmara Municipal de Aljustrel, que produz efeitos 30 dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.

4 – A resolução do contrato nos termos dos números anteriores não determina a repetição das prestações já realizadas pelo fornecedor, cessando, porém, todas as obrigações deste ao abrigo do contrato, com exceção daquelas a que se refere o art.º 444.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 14.ª

Caução

De acordo com o estabelecido no n.º 2 do art.º 88.º do Código dos Contratos Públicos não é exigido a prestação de caução no âmbito do presente procedimento.

Capítulo IV

Resolução de litígios

Cláusula 15.ª

Foro competente

Para resolução de todos os litígios decorrentes do contrato fica estipulada a competência do tribunal administrativo de círculo de Beja, com expressa renúncia a qualquer outro.

Capítulo V

Disposições Finais

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

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 efetuadas pelos seguintes meios:

- a) Por plataforma de contratação pública.
- b) Por correio eletrónico com aviso de entrega;

2 – Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Cláusula 18.ª

Contagem dos prazos

1 - Os prazos na fase de formação dos contratos, contam-se nos termos do disposto no art.º 72.º do Código do Procedimento Administrativo, exceto os prazos fixados para a apresentação das propostas, que são contínuos não se suspendendo nos sábados, domingos e feriados.

2 – Os prazos previstos na fase de execução dos contratos são contínuos, correndo aos sábados, domingos e feriados.

Cláusula 19.ª

Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Aljustrel, 13 de março de 2025

O Presidente



- Carlos Miguel Castanho Espada Teles –

ANEXO

Especificações Técnicas e Quantidades

Servidor

- Pretende esta instituição adquirir 2 (Dois) Servidores com as seguintes especificações mínimas:
 - 2 x Intel® Xeon® Silver 4314 ou equivalente;
 - 16 Cores;
 - 135W;
 - 2.4GHz até 3.4GHz;
 - Memória RAM 512GB;
 - Proteção de memória: ECC, SDDC, ADDDC;
 - Capacidade de colocação de discos: 24;
 - Discos incluídos neste projeto: 2 x Disco Rígidos SSD M.2 5400 PRO 480GB SATA 6GB NHS;
 - Placa Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-port OCP ou equivalente;
 - Placa Emulex 16Gb Gen6 FC Dual-port HBA;
 - Deverão ser incluídos os Transcievers necessários para ligar todas as portas;
 - 2 x Fonte de alimentação 750W;
 - Ventilação: Ventoinhas Hot-Swap;
 - Portas: Frontais: porta USB 3.1 G1 1x (5 Gb/s), porta USB 2.0 1x (também para gerenciamento local XCC), porta de diagnóstico externo; Traseiras: 3 x portas USB 3.1 G1 (5 Gb/s), porta de vídeo 1 x VGA, 1x RJ-45 1GbE para gerenciamento remoto XCC;
 - Dimensões (A x L x P): 87 x 445 x 720mm;
 - Peso: 38,8Kg;
 - Painel frontal com leds de status e portas USB e Indicação da temperatura ambiente de funcionamento;
 - Cada Servidor deve possuir um led identificador de anomalia em cada slot de memória (light path diagnostics);

- Todos os acessórios de ligação e montagem necessários a bom funcionamento da solução;
- Garantia de 3 Anos NBD;

Storage

- **Pretende esta instituição adquirir 1 (Uma) Storage com as seguintes especificações mínimas:**

- Solução AllFlash com Mínimo 2 controladoras redundantes escalável até pelo menos 16 controladoras;
- As controladoras deverão funcionar em modo simétrico Ativo-Ativo com balanceamento de carga. Soluções Ativo-Passivo ou com modo assimétrico Ativo-Ativo (ALUA) não são aceitáveis.
- Capacidade útil de armazenamento 60 TB;
- Memória Cache com mínimo de 192GB nativo, sem recurso a expansão de cache com discos SSD;
- Duas fontes de alimentação redundantes;
- Portas de Gestão Redundantes;
- Mínimo de 4 portas SmartIO I/O module (SFP28, 32Gb FC);
- Discos pretendidos neste CE: 12 x 3.84TB SSD NVMe Palm (7");
- Mínimo de 8 portas 10Gb ETH SFP+;
- Mínimo de 8 portas 1Gb ETH;
- Dimensão máxima de 2 U's por cada gaveta de discos incluindo a gaveta das controladoras;
- A comunicação entre as controladoras e as gavetas de discos adicionais deve ser por ligações 100Gb RDMA;
- Incluir a capacidade ou discos de hot-spare necessários para que a reconstrução comece imediatamente e de forma automática em caso de falha de um disco;
- A Solução deverá permitir expansões com a granularidade de 1 disco, até um total de pelo menos 150 discos SSD por par de controladoras;
- Capacidade para expandir pelo menos para o dobro da capacidade apenas por adição de discos e sem necessidade de adicionar gavetas.
- Suporte para níveis de RAID incluindo, pelo menos, RAID-5 (tolerância a falha de 1 disco), Raid-6 (tolerância a falha de 2 discos), e RAID-TP (tolerância a falha de 3 discos);
- Incluir o licenciamento necessário para ativar todas as funcionalidades de bloco (SAN) existentes no equipamento;

- As funcionalidades disponíveis devem incluir, pelo menos:
 - Capacidade de Compressão e de duplicação, garantindo também uma taxa de otimização superior a 2.5:1 para dados estruturados. Aceita-se a exclusão de ficheiros não otimizáveis (imagens, vídeos e semelhantes);
 - Capacidade de utilização de Snapshots com a possibilidade de criar pelo menos 60 000 Snapshots por cada LUN com um total mínimo de 1 000 000 na solução;
 - Capacidade de utilização de Clones, QoS, ThinProvisioning;
 - Capacidade de replicação para outros equipamentos semelhantes All-Flash ou com modelos híbridos, com suporte para ligações de replicação em Fibre Channel, IP e RoCE;
 - Capacidade de configuração em modelo Ativo-Ativo com outros equipamentos semelhantes sem recurso a dispositivos/equipamentos externos (gateways);
- Incluir funcionalidades de NAS sem necessidade de adicionar controladoras ou gateways para controlar estas funcionalidades. As funcionalidades de NAS deverão também permitir a configuração em modelo Ativo-Ativo com outros equipamentos semelhantes sem recurso a dispositivos/equipamentos externos;
- Incluir Software de Gestão com interface gráfica para execução das tarefas comuns na utilização do equipamento;
- O Sistema não deve ter pontos únicos de falha e apresentar uma disponibilidade de Solução de 99,9999%;
- Deve permitir que, em caso de falha de disco, o tempo de reconstrução de 1TB de dados seja inferior a 30 minutos;
- O desempenho da solução proposta deverá ser superior a 90.000 IOPS em cenário de leituras/escritas de 70%/30%, 100% aleatórias e com máximo de respostas de cache de 20%, tamanho de bloco de 8Kb e latência máxima de 1ms;
- Deve permitir a evolução para uma arquitetura de RAID distribuído entre gavetas conseguindo tolerância de falha para uma gaveta completa de discos;
- Deverá permitir a evolução para futuras gerações por troca das controladoras apenas sem necessidade de migração de dados;
- Garantia de 3 anos.

Firewall

- **Pretende esta instituição adquirir 2 (Duas) Firewall com as seguintes especificações mínimas:**

- UTM (verificação completa): 2,4 Gbps;
- VPN (IMIX): 1,8 Gbps;
- HTTPS (IPS habilitado): 1,32 Gbps;
- Antivírus: 3,1 Gbps;
- IPS (verificação completa): 3,3 Gbps;
- Firewall (UDP 1518): 18 Gbps;
- VPN (UDP 1518): 5,2 Gbps;
- Portas 10/100/1000: 8 x 1 Gb;
- 2 x 10Gb SFP+ Fiber Module
- Portas de I/O: 1 x serial / 2 x USB;
- Sessões simultâneas: 4.5 milhões;
- Novas sessões por segundo: 98.000;
- VLANs: 250;
- VPN de filial: 250;
- VPN móvel: 250;
- Equipamento em alta disponibilidade;
- Ativo-Passivo, Ativo-Ativo;
- Fonte de alimentação única 120W 90-264VAC~, 2.2A/2.4A, 47-63Hz;
- Consumo de energia 110V AC: 76W a 45 °C com 64% de velocidade da ventoinha;
- Dimensões (L x P x A): 307 mm x 438 mm x 44 mm;
- Peso: 3.65 Kg;
- Garantia de 3 anos.

Software

- **Pretende esta instituição realizar a subscrição do seguinte Software, pelo período de 3 anos:**
 - 150 x Licenças de Proteção de Endpoint
 - Gestão e suporte da solução a partir de uma consola Cloud. Pretende-se gestão baseada a partir da Internet não requerendo hardware adicional ou outros recursos dedicados. A consola web deve permitir a gestão dos clientes através da Internet sem qualquer investimento adicional de infraestrutura inclusive para máquinas fora da rede.
 - Retenção de dados por 12 meses sem custo adicional.

- Comunicação bi-direccional entre os agentes instalados nas máquinas e a plataforma de gestão, permitindo que alterações operadas na consola se façam sentir nas máquinas no espaço de poucos segundos e sem intervenção local.
- Consumo de recursos muito limitado, máximo de 5% com todos os componentes de protecção ativos.
- Instalação flexível (instalador .msi, envio de url para download do .msi, capacidade de assignar máquina para descoberta na rede de máquinas desprotegidas e capacidade de sobre essas, dar ordem de instalação).
- Protecção proactiva anti-malware para postos de trabalho Windows e Linux.
- Protecção proactiva anti-malware para servidores Windows e Linux.
- Protecção anti-ransomware – Decoy Files – Ficheiro que são plantados nas máquinas e que estão sobre especial monitorização. Quando há uma tentativa de modificar um decoy file, o software identifica o processo como ransomware e encerra-o.
- Protecção anti-malware e antirroubo para Android com georreferenciação do equipamento
- Controlo de dispositivos/periféricos
- Bloqueio de portas USB configuráveis por perfis
- Malware Freezer para bloqueio de falsos positivos
- URL Filter para controlo da utilização da Internet por categorias, Whitelist e blacklist com possibilidade de políticas diferenciadas por máquina e por horário
- Quarentena local com gestão centralizada
- Gestão da firewall pessoal
- Anti-tampering protection – poder habilitar a exigência de uma password + 2FA para poder eliminar processos / serviços relacionados com a protecção de Endpoint
- Possibilidade de desativar temporariamente funcionalidades da solução, quando necessário para efeitos de suporte, localmente, mas protegida com password definida pelo administrador
- Atualizações e upgrades automatizados por P2P, através da internet ou através de máquina eleita para o efeito

- Relatórios detalhados e resumidos
- Inventariado sobre o hardware e software instalado nas máquinas
- Capacidade de usar filtros pré-definidos ou criação dos mesmos, podendo pesquisar por máquinas com determinadas características em termos de hardware ou software
- Proteção Endpoint Detection and Response (EDR) contra ameaças avançadas
- Proteção contra ataques direcionados
- Monitorização constante de todas as aplicações em execução
- Serviço automático de classificação de aplicações sem necessidade de validação e monitorização por parte da equipa de informática
- Autorização de execução somente de aplicações validadas como goodware
- Bloqueio de aplicações desconhecidas
- Garantia de confiabilidade sobre as aplicações executadas
- Informação sobre executáveis em análise
- RootCause Informação gráfica e detalhada sobre evolução do malware nas máquinas / rede
- Informação sobre ligações feitas ao exterior por processos maliciosos
- Informação sobre acesso a ficheiros efectuadas por processos maliciosos
- Anti-Exploit – Detecção de ciberataques no seu estágio de exploit, através da contínua monitorização dos equipamentos
- Detecção automatizada de ataques file-less
- Identificação dos computadores usados para propagar ataques pela rede – Identificação da origem dos ataques.
- Capacidade de isolar uma máquina, bloqueando todas as comunicações para e a partir da mesma, mas mantendo a possibilidade de aplicar os patches necessários ou criar excepção para alguma aplicação em particular.
- Detecção automatizada pré-construída de comportamento suspeito mapeada para MITRE ATT&CK (+250 regras pré-construídas de Hunting que geram IoAs)

- Serviço de Threat Hunting como funcionalidade contra ameaças malwareless e scripting.
 - Detecção de técnicas living off the land mapeadas para MITRE ATT&CK. Para detectar: Hackers, Movimentos laterais, Credenciais comprometidas, funcionários maliciosos através da modelação de comportamento do utilizador
 - Sandbox físico em cloud.
 - Capacidade de pesquisa de IOCs, com base no hash do ficheiro, nome, localização ou conexão e regras Yara, em tempo real.
 - Possibilidade de importação em massa de regras Yara ou IOCs através do formato STIX 2.x
 - Remote control com as seguintes funcionalidades:
 - Acesso remoto aos endpoints/servidores via linha de comandos
 - Operações de linha de comandos: dump, Netinfo, Pcap, Ports, Process, urls
 - Gestão de processos e serviços,
 - Upload e download de ficheiros,
- 150 x Licenças Gestão de Patches de software
 - Capacidade de gestão de patch de segurança com as seguintes características:
 - Capacidade de gerir e instalar atualizações para sistemas operativos Windows/MacOS/Linux e as aplicações de terceiros mais comuns no mercado (Java, Flash, Chrome, Firefox, Adobe, VMware Client, KeePass, etc.).
 - Disponibilidade de informações gráficas acessíveis a qualquer momento sobre o estado das atualizações em todo o parque informático, bem como numa máquina específica.
 - Informação detalhada sobre a criticidade das atualizações (ligadas à segurança, críticas, importantes, outras).
 - Relatórios sobre aplicações e sistemas operativos que estão em fim de vida (End Of Life).
 - Capacidade de monitorização em tempo real da gestão de patches.
 - Possibilidade de visualizar todos os patches disponíveis para instalação.

- Capacidade de ver o histórico de patches instalados.
- Informação detalhada sobre patches instalados, incluindo CVE, KB, descrição e possibilidade de remoção.
- Capacidade de exportar para CSV o histórico de patches instalados.
- Possibilidade de visualizar o estado das últimas tarefas de instalação de patches.
- Capacidade de aplicar atualizações mesmo quando a máquina está isolada, com todas as comunicações de entrada e saída bloqueadas.
- Capacidade de instalar patches de segurança baseados na criticidade.
- Possibilidade de monitorização e atualização de patches não relacionados com segurança.
- Capacidade de monitorizar e instalar service packs.
- Opção para desativar o Windows Updates para permitir uma gestão centralizada de patches.
- Possibilidade de configurar a frequência de pesquisa de patches.

Switch

- **Pretende esta instituição adquirir 3 (Três) Switches, com as seguintes especificações mínimas:**
 - Características Físicas:
 - Equipamento fixo ethernet L2/L3;
 - 24 portas, das quais 12x 100M/1G/2.5G/5G/10G BASE-T e 12x 10M/100M/1G BASE-T com interface do tipo RJ-45;
 - Suportar 8 portas PoE++ 90 W (IEEE 802.3bt) sem recorrer a fonte de alimentação externa (ex: RPS), e apenas com uma fonte de alimentação instalada;
 - Suportar 24 portas PoE++ 60 W (IEEE 802.3bt) com duas fontes de alimentação instaladas;
 - O equipamento deverá ter de base um uplink com um mínimo de 4 portas line rate 25G SFP28;

- O equipamento deverá ter de base um uplink com um mínimo de 2 portas line rate 40/100G QSFP+/QSFP28, que poderá ser utilizado para stacking;
 - O equipamento deverá ter de base pelo menos duas portas dedicadas para stacking;
 - Capacidade de suporte de stacking, garantindo capacidade para que uns mínimos de 9 equipamentos sejam geridos como um único, através de um endereço único de gestão. Todos os acessórios necessários para stacking devem ser incluídos;
 - Suporte para ventoinhas de ventilação redundantes;
 - Proteção contra picos de tensão: ± 6 kV;
 - Temperatura de funcionamento: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$;
- Escalabilidade e Performance:
 - Capacidade de switching mínima: 944 Gbps;
 - Capacidade de forwarding mínima: 450 Mpps;
 - Número mínimo de VLAN ID's: 4K em simultâneo;
 - Número mínimo de MAC Addresses: 256K;
 - Número mínimo de rotas IPv4: 192K;
 - Número mínimo de rotas IPv6: 96K;
- Funcionalidades:
 - Suporte para LLDP;
 - Suporte para LLDP;
 - Suporte de LACP - 802.3ad;
 - Suporte de POE perpétuo nas Interfaces (não é removido com o reboot);
 - Capacidade de 802.1q;
 - Capacidade de 802.3bz;
 - Capacidade de selective QINQ ou VLAN mapping;
 - Suporte de ACLs;

- Suporte de STP, RSTP, MSTP;
- Suporte de VRRP;
- Habilitado para RIPv1, RIPv2, RIPv6;
- Habilitado para OSPFv2 e OSPFv3;
- Habilitado para BGP;
- Suporte de IGMPv1/v2/v3;
- Suporte de PIM-DM, PIM-SM e PIM-SSM;
- Suporte de BFD para rotas estáticas, OSPF e BGP;
- Suporte de PBR;
- Suporte de VXLAN;
- Suporte de NETCONF/YANG;
- Capacidade de suporte para hot patching,
- Suporte para DAI (Dynamic ARP inspection);
- Suporte para Port Security;
- Suporte para 802.1X;
- Suporte para autenticação RADIUS e TACACS+, ou equivalente;
- Suporte para Port Mirroring;
- Suporte para RMON;
- Suporte de SSHv2;
- Suporte de SNMPv1, SNMPv2c, SNMPv3.

Todos os acessórios ou quaisquer componentes adicionais devem ser do mesmo fabricante.

Deverão ser considerados serviços de manutenção durante 3 anos, com SLA 8x5xNBD e back-to-back com o fabricante, para todos os switches propostos.

Placas Gráficas para servidores existentes

- **Pretende esta instituição adquirir 2 (Duas) Placas Gráficas com as seguintes especificações mínimas:**

- Placa Nvidia Tesla M10 GPU PCIe Passive ou Equivalente; Para Servidor Lenovo Thinksystem SR650 (SN: S4BLB401 e S4BLB402);

Aljustrel, 13 de março de 2025

O Presidente,



- Carlos Miguel Castanho Espada Teles -