



MUNICÍPIO DE ALCANENA
Modernização e Tecnologias

MUNICÍPIO DE ALCANENA

Caderno de Encargos

**CONSULTA PRÉVIA PARA AQUISIÇÃO DE ATIVOS DE REDE
PARA O CENTRO ESCOLAR DE ALCANENA**

Julho 2020

Procedimento Nº 3/INF/2020

Cofinanciado por:





MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Parte I – Do Contrato

Cláusula 1ª - Objeto

O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar na sequência do procedimento aberto pelo Município de Alcanena para a aquisição de bens e serviços para Aquisição de Ativos de Rede para o Centro escolar e Alcanena.

Cláusula 2ª - Contrato

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - 2.1. 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;
 - 2.2. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - 2.3. O presente Caderno de Encargos;
 - 2.4. A proposta adjudicada;
 - 2.5. 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 nº2 e o clausulado do contrato e seus anexos, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99.º do Código dos Contratos Públicos (CCP), na sua redação atual, e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3ª – Prazos

O contrato resultante do presente procedimento é celebrado pelo prazo de 3 anos, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato. A implementação da solução deve estar finalizada no prazo de 30 dias após a assinatura do contrato de adjudicação.

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Cláusula 4ª – Preço Base

1. O preço base é o montante máximo que esta entidade se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações que constituem o objeto do contrato.
2. Pela prestação do serviço objeto do presente procedimento o Município de Alcanena dispõe-se pagar o montante máximo de 74.979€ (setenta e quatro mil novecentos e setenta e nove euros) acrescidos de IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 5ª - Obrigações principais do Adjudicatário

1. Sem prejuízo de outras obrigações previstas na legislação aplicável, no presente Caderno de Encargos ou nas cláusulas contratuais, da celebração do contrato decorrem para o adjudicatário as seguintes obrigações principais:
 - 1.1. Executar os serviços identificados na sua proposta em consonância com o estipulado no presente Caderno de Encargos.
2. A título acessório, o prestador de serviços fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados à prestação do serviço, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.
3. O prestador de serviços deve garantir as condições de segurança e saúde do trabalho a todos os seus colaboradores, cumprindo a legislação aplicável nesta matéria, nomeadamente evidenciando a identificação de perigos e avaliação de riscos dos trabalhadores que exercem funções na Autarquia, e as respetivas apólices de seguros de acidentes de trabalho.
4. Obriga-se também o prestador de serviços a possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

Cláusula 6ª – Objeto do dever de sigilo

1. O prestador de serviços deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa ao Município de Alcanena, 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

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

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 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 7.ª - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de 2 anos a contar do cumprimento ou cessação, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

Cláusula 8.ª - Preço contratual

1. Pelo fornecimento e instalação dos bens e serviços objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, o Município de Alcanena deve pagar ao prestador de serviço, o constante da proposta adjudicada, acrescida de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido, não podendo aquele ser superior a 74.979€ (setenta e quatro mil novecentos e setenta e nove euros).
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os relativos ao transporte dos bens e serviços objeto do contrato para o respetivo local de entrega, bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
3. Não haverá lugar à revisão de preços.

Cláusula 9.ª - Condições de pagamento

1. As quantias devidas pelo Município de Alcanena, nos termos da cláusula anterior, devem ser pagas no prazo de 60 (sessenta) dias após a receção, pelo Município de Alcanena, das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva.
2. Para os efeitos do número anterior, a obrigação considera-se vencida com a prestação dos serviços objeto do contrato.

Cofinanciado por:



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

3. Em caso de discordância por parte do Município de Alcanena, quanto aos valores indicados nas faturas, deve este comunicar ao prestador de serviços, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o prestador de serviços obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
4. Desde que devidamente emitidas e observado o disposto no número 1, as faturas são pagas por transferência bancária para a Instituição de Crédito indicada pelo fornecedor/prestador de serviços ou através de emissão de cheque.
5. Em caso de atraso do contraente público no cumprimento de obrigações pecuniárias, tem o contraente direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legal fixada para o efeito pelo período correspondente à mora, nos termos do artigo 326.º do CCP, com a nova redação dada pela Lei n.º 3/2010, de 27 de abril.
6. A(s) fatura(s) deverão ser emitidas em nome do Município de Alcanena NIF: 500 745 773, sito na Praça 8 de Maio, 2380-037 Alcanena e remetidas para Divisão de Desenvolvimento Organizacional e Gestão Financeira e Patrimonial, com referência aos documentos que lhe deram origem.

Cláusula 10.ª - Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o Município de Alcanena pode exigir do prestador de serviços o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento.
2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, o Município de Alcanena pode exigir-lhe uma pena pecuniária igual ao valor contratual;
3. Na determinação da gravidade do incumprimento, o Município de Alcanena tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do prestador de serviços e as consequências do incumprimento.
4. O Município de Alcanena pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.
5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o Município de Alcanena exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 11.ª - Força maior

1. Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

- 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:
 - 3.1. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do prestador de serviços, na parte em que intervenham;
 - 3.2. 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;
 - 3.3. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo prestador de serviços de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - 3.4. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo prestador de serviços de normas legais;
 - 3.5. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do prestador de serviços cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - 3.6. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do prestador de serviços não devidas a sabotagem;
 - 3.7. 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 de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

Cláusula 12.^a - Resolução do contrato

1. O contrato pode ser resolvido por qualquer das partes em caso de incumprimento definitivo, grave ou reiterado, e culposos por uma das

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Partes das obrigações por si assumidas no contrato, nos termos gerais de Direito, sem prejuízo das correspondentes indemnizações legais a que houver lugar.

2. Para efeitos do disposto no número anterior, a Parte não culposa comunicará por escrito a ocorrência da situação de incumprimento suscetível de gerar resolução contratual, concedendo à contraparte um prazo não inferior a 10 dias para que aquela reponha a situação de incumprimento, sem o que, o incumprimento se tornará definitivo e determinará a resolução contratual, nos demais termos gerais de direito;
3. O contrato pode também ser resolvido através do Município de Alcanena caso se verifique alguma das seguintes situações, as quais são desde já entendidas como situações de incumprimento grave e culposo por parte do prestador dos serviços:
 - 3.1. Quando não se verificar a disponibilização dos serviços acordados nas datas fixadas pelas partes, por causa direta e exclusivamente imputável ao prestador dos serviços;
 - 3.2. Quando se verificar reiterada inobservância das disposições do contrato ou má-fé do prestador dos serviços;
 - 3.3. Prestação de falsas declarações;
 - 3.4. Estado de falência ou insolvência;
 - 3.5. Cessação da atividade;
 - 3.6. Condenação, por sentença transitada em julgado, por infração que afete a idoneidade profissional do prestador de serviços e desde que não tenha ocorrido reabilitação judicial.
4. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração escrita enviada ao prestador de serviços.
5. O prestador de serviços pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.
6. O contraente público pode ainda resolver o contrato nos casos previstos nos artigos 333º, 334º e 335º do CCP.

Cláusula 13ª - Cessão da posição contratual

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário carece sempre de autorização da entidade adjudicante e rege-se pelo preceituado nos artigos 316º a 318º do CCP.
2. Em caso de incumprimento pelo contratante, das suas obrigações, que reúna os pressupostos para a resolução do contrato, o contratante cederá, nos termos do disposto no artigo 318.º-A do CCP, a sua posição contratual ao concorrente do procedimento pré-contratual na sequência do presente procedimento, pela ordem sequencial de classificação dos concorrentes.

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

3. No caso do número anterior, a execução do contrato ocorre nas mesmas condições já propostas pelo cedente no procedimento pré-contratual original.

PARTE II - Condições de Execução do Contrato

Cláusula 14ª - Local e conformidade da entrega dos bens /prestação de serviços

1. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e os serviços objeto do contrato devem ser prestados de acordo com as cláusulas técnicas anexas ao presente caderno de encargos.
2. Sempre que solicitado, o prestador obriga-se a disponibilizar, simultaneamente com a entrega dos bens objeto do contrato, as respetivas fichas técnicas dos bens e relatórios periódicos dos trabalhos e todos os documentos em língua portuguesa, que sejam necessários para a boa e integral utilização ou funcionamento daqueles.
3. Com a entrega dos bens objeto do contrato, ocorre a transferência da posse e da propriedade daqueles para o contraente público, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia que impendem sobre o fornecedor.
4. Todas as despesas e custos com transporte e instalação dos bens e serviços objeto do contrato e, respectivos documentos para o local da entrega são da responsabilidade do prestador de serviços.

Cláusula 15.ª - Inspeção

1. Efetuada a entrega e instalação dos bens e a prestação dos serviços objeto do contrato, o contraente público, por si ou através de terceiro por ele designado, procede, à inspeção quantitativa e qualitativa dos mesmos, com vista a verificar a operacionalidade dos mesmos e se reúnem as características e especificações definidas, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Na inspeção a que se refere o número anterior, o prestador de serviços deve prestar ao Município de Alcanena, toda a cooperação e todos os esclarecimentos necessários.

Cláusula 16.ª - Inoperacionalidade, defeitos ou discrepâncias

1. No caso de os bens ou serviços objeto do contrato não comprovarem a sua total operacionalidade, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com

Cofinanciado por:



Município de Alcanena



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu
de Desenvolvimento Regional



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

as características e especificações definidas no presente Caderno de Encargos, o Município de Alcanena deve disso informar, por escrito, o prestador de serviços.

2. No caso previsto no número anterior, o prestador de serviços deve proceder, à sua custa e no prazo razoável que for determinado pelo Município de Alcanena, às reparações ou substituições necessárias para garantir o cumprimento das exigências legais e das características e especificações exigidas.

Cláusula 17.ª - Garantia Técnica dos bens

Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à aquisição de bens de consumo e das garantias a ela relativas, o prestador de serviços garante, por escrito, os bens objeto do contrato, pelo prazo mínimo de dois anos a contar da entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com as características, especificações e requisitos técnicos definidos na Parte IV – Especificações Técnicas, Anexo I que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.

Cláusula 18.ª - Patentes, licenças e marcas registadas

1. Os contraentes garantem que respeitam as normas relativas à propriedade intelectual e industrial, designadamente, direitos de autor, licenças, patentes e marcas registadas, relacionadas com o hardware, software e documentação técnica que utilizam no desenvolvimento da sua atividade.
2. O Município de Alcanena não assume qualquer responsabilidade por infrações cometidas pelo prestador dos serviços, no âmbito da execução do contrato, relativamente a direitos de propriedade intelectual e industrial, relacionados com o hardware, software e documentação técnica por este utilizado, cujos direitos e autorizações legais para o efeito devam por ele ser assegurados.

Cláusula 19.ª – Seguros

1. É da responsabilidade do prestador de serviços a cobertura, através de contratos de seguro, dos seguintes riscos:
 - 1.1. Seguro de acidentes de trabalho nos termos legais;
 - 1.2. Seguro de responsabilidade civil da atividade
2. O Município de Alcanena pode, sempre que entender conveniente, exigir prova documental da celebração dos contratos de seguro referidos no número anterior, devendo o prestador fornecê-la no prazo de 10 dias.

Cofinanciado por:



MUNICÍPIO DE ALCANENA

Modernização e Tecnologias

Cláusula 20.^a – Proteção de dados pessoais

1. Todos os titulares de dados têm direito a apresentar reclamação se considerarem que o tratamento dos dados pessoais que lhe diga respeito viola o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados constante do diploma n.º 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27/04/2016.
2. Sem prejuízo de qualquer outra via de recurso administrativo ou judicial, a reclamação referida no número anterior é apresentada a uma autoridade de controlo, em especial no Estado-Membro da residência habitual do titular dos dados, do seu local de trabalho ou do local onde foi alegadamente praticada a infração.
3. O responsável pelo tratamento dos dados ou o subcontratante, conforme os casos, fica isento de responsabilidade se provar que não é de modo algum responsável pelo evento que deu origem aos danos.

PARTE III – Disposições Finais

Cláusula 21.^a - Foro competente

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

Cláusula 22.^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 23.^a - Contagem dos prazos

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

Cláusula 24.^a - Produção de efeitos

Nos termos do artigo 127.º do Código dos Contratos Públicos, o contrato produz efeitos na data da sua publicitação no portal da Internet dedicado aos contratos públicos.

Cofinanciado por:



MUNICÍPIO DE ALCANENA
Modernização e Tecnologias
Cláusula 25.ª - Legislação aplicável

O contrato é regulado pela legislação portuguesa.

Alcanena, Julho de 2020

A Presidente da Câmara Municipal

Cofinanciado por:



**CONSULTA PRÉVIA PARA AQUISIÇÃO DE ATIVOS DE REDE PARA O
CENTRO ESCOLAR DE ALCANENA**

Julho 2020

Procedimento Nº 3/INF/2020

PARTE IV - ANEXO I

Especificações Técnicas

Índice

Índice.....	2
1. Enquadramento	3
2. Âmbito do Fornecimento.....	3
3. Descrição da solução.....	3
3.1. Rede de comunicações IP	4
3.2. Rede sem fios.....	4
3.3. Sistema de Gestão de activos de Rede	5
4. Especificações do Hardware a propor	5
4.1. Switch de Core	6
4.2. Switch de Acesso Tipo 1.....	6
4.3. Switch de Acesso Tipo 2.....	7
4.4. Pontos de Acesso	8
4.5. Controlador Wi-Fi.....	9
5. Manutenção e assistência técnica da solução	10
6. Instalação da solução.....	10
7. Testes de aceitação.....	11
8. Prazos.....	11
9. Lista de Quantidades	12

1. Enquadramento

O Município de Alcanena pretende adquirir uma solução tecnológica para o Centro Escolar, constituída por uma solução de switching, Wi-Fi e respectiva solução de gestão.

No presente documento são elencados os requisitos mínimos de cada uma das funcionalidades, rede, equipamentos e materiais que constituem o objeto do contrato a celebrar.

1. Todos os equipamentos a adquirir têm que ser novos. Não serão aceites equipamentos usados, reciclados ou remanufaturados.
2. A versão de *firmware* instalada de base/fábrica no equipamento terá que suportar todas as funcionalidades requeridas.

Para efeitos do presente Caderno de Encargos, entende-se como fornecimento da solução: o fornecimento, instalação, configuração, testes, colocação em serviço e manutenção por um período de 3 anos da solução proposta.

2. Âmbito do Fornecimento

Pretende-se o fornecimento de uma solução “chave na mão”, sendo da responsabilidade do adjudicatário o dimensionamento e fornecimento de todos os componentes e acessórios necessários para o correcto funcionamento da solução conforme especificado no presente documento.

Fazem parte integrante do fornecimento da solução as seguintes tarefas, que serão da responsabilidade do adjudicatário:

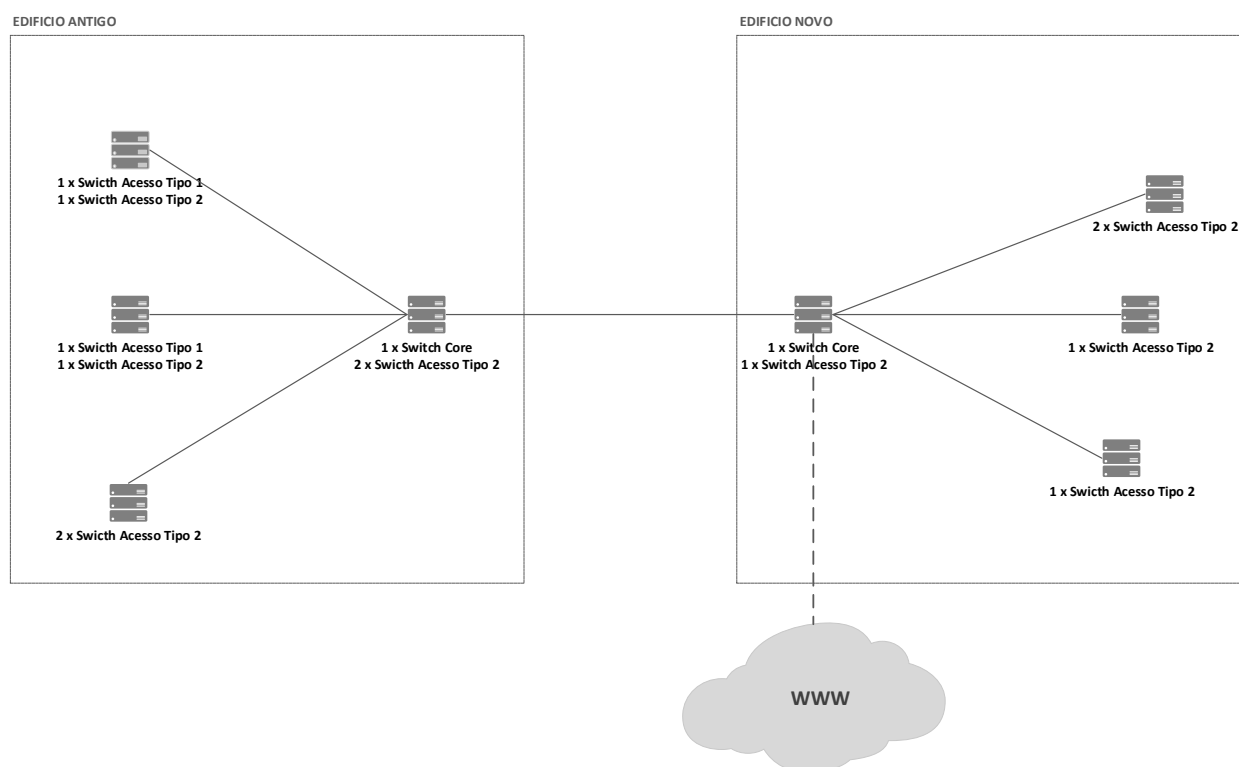
- Consultoria para planeamento e desenho da solução;
- Site Survey para validação das condições de instalação em cada local;
- Estudo de propagação do sinal Wi-Fi em cada local;
- Fornecimento, instalação e configuração dos equipamentos e acessórios nos respectivos locais: equipamentos de rede, pontos de acesso, antenas, suportes de fixação, controlador wireless e todos os acessórios e componentes necessários para garantir o correto funcionamento da solução;
- Configuração, colocação em serviço e testes de toda a da solução;
- Serviço de manutenção e assistência técnica por um período de 3 anos.

3. Descrição da solução

A rede de comunicações IP será a base e o suporte de toda a infra-estrutura, nomeadamente LAN, Wi-Fi e outras redes a instalar no futuro. Esta terá uma topologia em estrela em cada um dos edifícios do centro escolar. Os switches de core serão ligados via Ethernet aos switches de acesso espalhados pelos edifícios, e serão interligados entre si usando uma ligação em fibra óptica existente entre os dois edifícios. Os

switches de acesso serão o ponto de acesso à rede IP para os mais diversos fins, como sendo os computadores, quadro interactivos e os APs para a rede Wi-Fi. Futuramente deverão poder ser usados para suportar outros serviços como por camaras CCTV ou quaisquer outros dispositivos que suportem IP a instalar no futuro como televisões, leitores biométricos, etc.

A figura seguinte representa um diagrama de alto nível da infra-estrutura que se pretende implementar.



Dentro do âmbito de fornecimento e configuração do presente concurso está a rede de comunicações IP e a rede sem fios Wi-Fi conforme quantidades baixo indicado.

3.1. Rede de comunicações IP

A rede de comunicações IP é composta por:

- 2 Switches de Core, cada um com 26 portas a 10G SFP +2 portas uplink a 40G QSFP
- 2 Switches de acesso Tipo 1 de 24 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45 e 4 x 10G SFP e PoE+
- 10 Switches de acesso Tipo 2 de 48 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45 1 4 x 10G SFP e PoE+

3.2. Rede sem fios

A rede sem fios deverá ser instalada de acordo com o dimensionamento rádio a apresentar após a adjudicação da proposta e será ligada fisicamente nos switches, sendo alimentada por PoE. Os pontos de acesso pretendidos deverão ser todos do mesmo modelo e sua gestão deverá ser centralizada através de

uma plataforma virtual instalada na cloud. A solução deverá ser fornecida com licenças para a totalidade dos pontos de acesso Wi-Fi.

Os equipamentos da rede Wi-Fi são:

- 43 Access Points dual-band 802.11ac Wave 2
- Access Points Quad Radio cloud-managed 2x2:2 com suporte MU-MIMO
- Até 1.3Gbps agregado com rádios de 2,4 GHz e 5 GHz
- Um terceiro rádio dedicado para otimização RF automática em tempo real para WIDS/WIPS
- Suporte para Bluetooth Low Energy (BLE)
- Controladora redundante com licenças para a totalidade dos APs

Deverá ser também considerado o fornecimento e instalação de cablagem UTP Cat6 para todos os equipamentos.

3.3. Sistema de Gestão de activos de Rede

O proponente deverá fornecer uma plataforma de gestão dos activos de rede, bem como todo o licenciamento para o suportar por um período mínimo de 3 anos.

Para o efeito, o sistema proposto deverá cumprir obrigatoriamente os seguintes requisitos mínimos do sistema:

- Plataforma centralizada
- Plataforma cloud-based
- Gestão intuitiva
- Escalável
- Multi-site
- Alertas automáticos

4. Especificações do Hardware a propor

Nesta secção são apresentados os requisitos técnicos pretendidos para os equipamentos a fornecer, âmbito deste procedimento.

Para comprovar as especificações técnicas da solução apresentada, os concorrentes terão obrigatoriamente de apresentar com a proposta, as fichas técnicas dos produtos (em língua portuguesa ou inglesa) que comprovem o cumprimento dos requisitos e especificações definidos neste procedimento.

No âmbito do projeto, deverão ser fornecidos, instalados nos bastidores e configurados os seguintes equipamentos.

4.1. Switch de Core

1. À semelhança dos pontos de acesso os switches não deverão ter porto série (RS232/USB) de gestão local, que deve ser limitada, e assegurada por uma plataforma de gestão principal cloud based.
2. A comunicação com a plataforma de gestão principal deve ser encriptada.
3. Suportar visibilidade aplicacional.
4. Possibilidade de upgrade de firmware calendarizado a partir da plataforma de gestão, sem intervenção manual.
5. Garantia vitalícia sem custo de substituição, com suporte de substituição num período de um dia útil.
6. A configuração das interfaces do switch deve poder ser feita utilizando grupos, mesmo que estes abranjam diferentes equipamentos.
7. Deverá ter portas 16 x 10G SFP+, 2 x 40G QSFP+ uplink, 1 x RJ45 Management port.
8. Switching Capacity de pelo menos 480 Gbps.
9. Suporte para VLAN voz para VoIP.
10. Suporte para LLDP, Port-Mirroring, IGMP Snooping e LACP.
11. Suporte para queues QoS para voz, vídeo e dados.
12. Suportar 802.1x e RADIUS server monitoring.
13. Suportar Access Control Lists (ACLs) para IPv4 e IPv6.
14. Suporte para DHCP snooping e Spanning Tree (STP) e RSTP.
15. Possibilidade de aprovisionamento automático de novos switches com o uso de templates de configuração.
16. Suportar role-based access control (RBAC).
17. Suportar SNMP e SYSLOG.
18. Suportar fontes de alimentação Hot-swappable.
19. Suportar Static routing, OSPFv2.
20. Suportar Multicast routing.
21. Suportar Warm Spare (VRRP).
22. Suportar DHCP Relay e DHCP Server.
23. Suportar Virtual Stacking e Stack local até 8 switches.
24. MTBF mínimo de 284423 horas.

4.2. Switch de Acesso Tipo 1

25. À semelhança dos pontos de acesso os switches não deverão ter porto série (RS232/USB) de gestão local, que deve ser limitada, e assegurada por uma plataforma de gestão principal cloud based.
26. A comunicação com a plataforma de gestão principal deve ser encriptada.
27. Suportar visibilidade aplicacional.
28. Possibilidade de upgrade de firmware calendarizado a partir da plataforma de gestão, sem intervenção manual.
29. Garantia vitalícia sem custo de substituição, com suporte de substituição num período de um dia útil.
30. A configuração das interfaces do switch deve poder ser feita utilizando grupos, mesmo que estes abranjam diferentes equipamentos.
31. Deverá ter portas 16 x 10G SFP+, 2 x 40G QSFP+ uplink, 1 x RJ45 Management port.
32. Switching Capacity de pelo menos 480 Gbps.
33. Suporte para VLAN voz para VoIP.
34. Suporte para LLDP, Port-Mirroring, IGMP Snooping e LACP.
35. Suporte para queues QoS para voz, vídeo e dados.
36. Suportar 802.1x e RADIUS server monitoring.
37. Suportar Access Control Lists (ACLs) para IPv4 e IPv6.
38. Suporte para DHCP snooping e Spanning Tree (STP) e RSTP.
39. Possibilidade de aprovisionamento automático de novos switches com o uso de templates de configuração.
40. Suportar role-based access control (RBAC).
41. Suportar SNMP e SYSLOG.
42. Suportar fontes de alimentação Hot-swappable.
43. Suportar Static routing, OSPFv2.
44. Suportar Multicast routing.
45. Suportar Warm Spare (VRRP).
46. Suportar DHCP Relay e DHCP Server.
47. Suportar Virtual Stacking e Stack local até 8 switches.
48. MTBF mínimo de 284423 horas.

4.3. Switch de Acesso Tipo 2

49. À semelhança dos pontos de acesso os switches não deverão ter porto série (RS232/USB) de gestão local, que deve ser limitada, e assegurada por uma plataforma de gestão principal cloud based.
50. A comunicação com a plataforma de gestão principal deve ser encriptada.

51. Suportar visibilidade aplicacional.
52. Possibilidade de upgrade de firmware calendarizado a partir da plataforma de gestão, sem intervenção manual.
53. Garantia vitalícia sem custo de substituição, com suporte de substituição num período de um dia útil.
54. A configuração das interfaces do switch deve poder ser feita utilizando grupos, mesmo que estes abranjam diferentes equipamentos.
55. Deverá ter portas 48 x 10/100/1000BASE-T Ethernet RJ45, 4 x 10G SFP+ uplink, 1 x RJ45 Management port e suporte PoE/PoE+.
56. Switching Capacity de pelo menos 176 Gbps.
57. Suporte para VLAN voz para VoIP.
58. Suporte para LLDP, Port-Mirroring, IGMP Snooping e LACP.
59. Suporte para queues QoS para voz, vídeo e dados.
60. Suportar 802.1x e RADIUS server monitoring.
61. Suportar Access Control Lists (ACLs) para IPv4 e IPv6.
62. Suporte para DHCP snooping e Spanning Tree (STP) e RSTP.
63. Possibilidade de aprovisionamento automático de novos switches com o uso de templates de configuração.
64. Deve realizar Dynamic ARP Inspection para prevenir ataques “man-in-the-middle”.
65. Suportar role-based access control (RBAC).
66. Suportar SNMP e SYSLOG.
67. Suportar Virtual Stacking.
68. MTBF mínimo de 287429 horas.

4.4. Pontos de Acesso

69. Por motivos de segurança os pontos de acesso não deverão ter porto série (RS232/USB) de gestão local. A gestão local deve também ela ser limitada, sendo que toda a gestão do ponto de acesso deverá ser assegurada por uma plataforma de gestão principal cloud based.
70. A comunicação com a plataforma de gestão principal deve ser encriptada.
71. Possibilidade de upgrade de firmware automático a partir da plataforma de gestão, sem intervenção manual.
72. Os pontos de acesso deverão ter Lifetime Hardware Warranty.
73. 802.11ac Wave 2 com 2x2 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 2 (duas) spatial streams, a operar em Single User ou Multiuser MIMO (MU-MIMO).
74. Beacons Bluetooth de baixa energia (BLE) e BLE scanning radio.
75. Suporte em tempo real, 24x7, de mecanismos Wireless Intrusion Prevention System (WIPS) e Wireless Intrusion Detection System (WIDS).

76. Circuito radio dedicado para spectrum analytics e location tracking, permitindo que estas análises sejam realizadas sem impacto no serviço aos clientes Wi-Fi.
77. Segurança empresarial e acesso guest integrado.
78. Suportar visibilidade aplicacional, permitindo identificação de aplicações e definição de políticas QoS sobre cada tipo de tráfego.
79. Suportar os standards 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac.
80. Suportar canais na banda dos 2,4GHz e dos 5GHz.
81. Frame rates agregados de 1.3Gbps.
82. Firewall L7 integrada.
83. Deve ser capaz de isolar dispositivos guest.
84. Suportar Enterprise Mobility Management (EMM) e mobile device management (MDM).
85. Deve suportar 802.1p e WiFi Multimedia (WMM).
86. Suportar protocolos de segurança WEP, WPA, WPA2-PSK e WPA2-Enterprise com 802.1x.
87. Suportar 802.1q e VPNs IPsec.
88. Suportar autenticação EAP-TLS, EAP-TTLS e EAP-SIM.
89. Suportar encriptação TKIP e AES.
90. Deve ter 1 porta 10/100/1000BASE-T (RJ-45).
91. Suporte para Maximal ratio combining (MRC) e beamforming.
92. Canais de 20, 40 e 80MHz.
93. Antenas omnidirecionais integradas.
94. Suporte para Power over Ethernet (PoE) com entrada de alimentação DC (12V) alternativa.
95. Consumo máximo $\leq 15W$;

4.5. Controlador Wi-Fi

96. A plataforma de gestão deve situar-se off premises, numa Cloud segura e com redundância geográfica. Portanto, o sistema a propor não deve exigir controladores no local ou hardware software de gestão como parte da solução.
97. A plataforma de gestão deverá ser capaz de gerir pontos de acesso, Switches e Security Appliances.
98. Oferecer ao utilizador a possibilidade de realizar e descarregar capturas de tráfego, através da sua consola de gestão.
99. A plataforma de gestão deve apresentar um histórico de utilizadores e estatísticas para um mínimo de 30 dias, sem recurso a hardware adicional.
100. Suportar Multi-Factor Authentication, 802.1x e RADIUS
101. Visibilidade, controlo, monitorização e alarmística através de um único dashboard, tanto para a rede de switching como de pontos de acesso.

- 102. Registo de atividade e eventos dos elementos da rede.
- 103. A comunicação com os equipamentos deverá ser assegurada através de SSL.
- 104. A plataforma de gestão deverá oferecer uma Graphical User Interface (GUI) e poder ser acedida a partir de um Web Browser.
- 105. Ser PCI compliant.
- 106. Os data centers utilizados pela solução devem ter pelo menos um SLA de 99,99%, possuir o certificado SAS70 type II e testados diariamente.
- 107. A solução terá de permitir análises detalhadas da Camada 7 em relação ao tráfego do cliente.

5. Manutenção e assistência técnica da solução

Após o fornecimento e instalação da solução, o adjudicatário terá de garantir a Manutenção e Assistência Técnica da Solução fornecida por um período de 3 anos, com o SLA de 8hx5dxNBD.

A manutenção terá de incluir a extensão do período da garantia dos equipamentos pelo mesmo período da manutenção.

Durante o período contratual o adjudicatário estará obrigado a:

- 1) Repor o Serviço de acordo com o SLA 8hx5dxNBD;
- 2) Prestar Suporte telefónico ou por email, gratuito, 24h x 7d x 365d;
- 3) Atualizar o Firmware dos equipamentos sempre que se justificar (após aprovação);
- 4) Correção de falhas de segurança conhecidas (após aprovação);
- 5) Reparar ou substituir a totalidade ou parcial dos equipamentos danificados;
- 6) Garantir as peças de reserva para a substituição de quaisquer equipamentos danificados. A substituição destes equipamentos é da responsabilidade do adjudicatário e não implica qualquer custo adicional para a entidade adjudicante.

Da garantia ou manutenção dos equipamentos estão excluídas avarias ou falhas decorrentes de deficiências ou factos externos, tais como falhas de alimentação, incêndios, inundações, catástrofes naturais, sobretensão (quer seja por falha do distribuidor de eletricidade ou por causas naturais) roubo e/ou vandalismo, mau manuseamento, e ainda condições físicas de funcionamento diferentes das expressamente indicadas no manual de utilização da marca do equipamento.

6. Instalação da solução

O adjudicatário tem de executar o serviço de instalação dos equipamentos cumprindo as melhores práticas técnicas, de acordo com a especificação dos sistemas de rede, e as melhores práticas ambientais e de segurança.

Devem ser fornecidos pelo proponente todos os acessórios necessários ao correto funcionamento da solução, tais como:

- Cabos de *stacking* para os bastidores onde forem instalados vários *switches*;
- Chicotes FO MM SC/LC, para interligar os *switches* aos painéis de fibra dos bastidores;
- Chicotes RJ45 Cat5E, para interligar os *switches* aos painéis *ethernet* dos bastidores;
- *Patch Panel* RJ45 nos bastidores para terminação das cablagens.
- Outros

Qualquer tipo de licenciamento necessário para garantir o correto funcionamento de todo dos equipamentos e/ou sistemas propostos, devem ser previstas e incluídas pelo concorrente.

Nos troços de cabos executados em ambiente exterior, a fixação dos mesmos terá de ser feita com acessórios de fixação em aço inoxidável, como forma de garantir a resistência e longevidade da infraestrutura;

Nos troços verticais exteriores, a distância entre pontos de fixação dos cabos, não deve ultrapassar um metro (1m).

Todos os equipamentos a fornecer devem ser instalados nos locais identificados pelo adjudicatário no seu planeamento que deverá ser fornecido após adjudicação. Os APs Wi-Fi deverão ser instalados em locais que não estejam facilmente acessíveis ao público, de forma a evitar o seu manuseamento. Além disso, devem ser instalados de forma a não interferirem com a estética dos locais onde se enquadram, ficando ocultos, sempre que possível.

Os trabalhadores envolvidos nos trabalhos devem possuir formação específica para trabalhos em altura.

7. Testes de aceitação

Após a instalação da solução e antes da aceitação do projeto, o adjudicatário tem de apresentar um mapa completo de testes de aceitação descritos de seguida, nomeadamente:

- Testes de cobertura Wi-Fi, teste de potência de sinal de receção, testes de relação sinal - ruído (SNR), Frequência do canal de operação.
- Testes de compatibilidade com as versões anteriores da norma, 802.11/a/b/g/n.
- Testes de integração com o sistema centralizado de gestão

8. Prazos

O prazo máximo para a implementação do projeto é de 30 dias (salvo por motivos de força maior), a contar a partir da data de assinatura do contrato de adjudicação.

9. Lista de Quantidades

A solução a fornecer requer que sejam cumpridos os requisitos funcionais, técnicos, de densidade e de qualidade pretendidos, obrigando a um número mínimo de equipamentos para se conseguir respeitar esses parâmetros.

Nesse sentido, são apresentados nesta secção, as quantidades mínimas de material/equipamento que a entidade adjudicante considera necessárias para cumprir os parâmetros supramencionados, sendo, no entanto, da responsabilidade dos concorrentes garantir o funcionamento da solução proposta de acordo com os parâmetros especificados. Como tal, sempre que considerem necessário, devem estes, propor os materiais e/ou equipamentos adicionais que considerem essenciais para salvaguardar o correto funcionamento da solução e as boas práticas de execução do trabalho.

De seguida estão indicadas as **quantidades mínimas** a fornecer, devendo as quantidades finais apresentadas por cada concorrente resultar do planeamento detalhado levado a cabo após a visita aos locais.

ITEM	QTD
Switch Core	2
Switch Acesso Tipo 1	2
Switch Acesso Tipo 2	10
Pontos de Acesso	43
Sistema de Gestão de Activos de rede	1
UPS	8
Cabo UTP	900
SFPs	14
Cabos Stacking	10
Chicote Fibra	14
Chicote UTP2m	347
Acessórios de Instalação	1
Instalação e Configuração	1
Manutenção a 3 anos	1