

CADERNO DE ENCARGOS

(ARTIGO 42º DO CÓDIGO DOS CONTRATOS PÚBLICOS)

**CONCURSO LIMITADO POR PRÉVIA QUALIFICAÇÃO, COM PUBLICAÇÃO DE ANÚNCIO NO JORNAL
OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA n.º 64-B/2025**

**“AQUISIÇÃO, INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO DE INFRAESTRUTURA TECNOLÓGICA, EQUIPAMENTOS
MOBILIÁRIOS, HARDWARE E SOFTWARE PARA O FUNCIONAMENTO DO BAIRRO COMERCIAL
DIGITAL DO MUNICÍPIO DE TÁBUA”**

ÍNDICE

PARTE I	7
CLÁUSULAS JURÍDICAS	7
Cláusula 1.ª - Objeto	7
Cláusula 2.ª - Contrato	7
Cláusula 3.ª - Prazo de Execução	7
Cláusula 4.ª - Objeto do dever de sigilo.....	7
Cláusula 5.ª - Prazo do dever de sigilo	7
Cláusula 6.ª - Preço Base.....	8
Cláusula 7.ª - Preço contratual	8
Cláusula 8.ª - Condições de Pagamento	8
Cláusula 9.ª - Resolução por parte do Contraente Público	8
Cláusula 10.ª - Resolução por parte do Prestador de Serviços.....	8
Cláusula 11.ª - Atraso nos pagamentos	8
Cláusula 13.ª - Incumprimento do contrato	9
Cláusula 14.ª - Penalidades Contratuais.....	9
Cláusula 15.ª - Força Maior	9
Cláusula 16.ª - Consulta Preliminar ao Mercado	9
Cláusula 17.ª - Foro Competente.....	10
Cláusula 18.ª - Subcontratação e cessão da posição contratual	10
Cláusula 19.ª - Comunicações e Notificações.....	10
Cláusula 20.ª - Prazos no Contrato	10
Cláusula 21.ª - Proteção de dados.....	10
Cláusula 22.ª - Legislação Aplicável	11
PARTE II	11
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	11
Artigo 23.º - Cláusulas Técnicas.....	11
Artigo 24.º - Requisitos Técnicos	12
1. Reforço da conectividade e nível de serviço.....	12
a) Enquadramento.....	12
b) Conectividade WiFi.....	13
2. Sistemas de disponibilização de informação digital e interativa	32
a) Enquadramento.....	32
b) Mupis Exteriores.....	32
3. Mobiliário Urbano.....	35
a) Enquadramento.....	35
b) Bancos Inteligentes.....	36
c) Papeleiras Inteligentes	37
d) Passadeiras Inteligentes	38
4. Criação da marca e identidade visual comum.....	41
a) Enquadramento.....	41
5. Criação da imagem gráfica do Bairro	43

a)	Idealização do Conceito da Marca	43
b)	Identidade Visual	43
c)	Criação de Logótipo ou Logomarca.....	44
d)	Implementação do Logótipo em Suportes Promocionais.....	45
e)	Manual de Normas de Utilização	46
f)	Conceção Digital de Modelos.....	47
6.	Criação da identidade comum com elementos físicos.....	47
a)	Harmonização Urbanística e Visual	47
b)	Sustentabilidade Ambiental.....	47
c)	Elementos Físicos	47
7.	Website e Aplicação Móvel do Bairro Comercial Digital.....	49
a)	Melhores Práticas.....	49
b)	Metodologia de Desenvolvimento.....	49
c)	Acessibilidade e Usabilidade	50
d)	Idioma.....	50
e)	Carregamento de Conteúdos	51
f)	Interoperabilidade.....	52
8.	Plataforma de e-commerce (Marketplace)	53
a)	Enquadramento.....	53
9.	Plataforma de criação, de gestão e de monitorização da informação sobre a oferta do Bairro.....	63
a)	Plataforma gestão de conteúdos.....	63
b)	Sala de comando e controlo.....	66
10.	Distribuição de conteúdos digitais com a identidade do Bairro.....	70
11.	Plataforma analítica de gestão e integração de comportamentos no Bairro	70
a)	Solução de monitorização da mobilidade	70
12.	Sistema de slots (cacifos) de entregas digital	74
a)	Especificações técnicas mínimas do equipamento.....	74
13.	Solução de Gestão do Estacionamento e Smart Parking	76
a)	Módulo de gestão, administração e análise da solução	76
b)	Módulo de aplicação móvel de fiscalização;	78
c)	Módulo de aplicação móvel do utilizador final.....	78
d)	Módulo de Smart Parking com sensorização.....	78
14.	Sistema de alarmística	80
a)	Funcionalidades mínimas obrigatórias.....	80
b)	Características técnicas.....	81

PARTE I**CLÁUSULAS JURÍDICAS****Cláusula 1.^a - Objeto**

O objeto do presente procedimento de Concurso consiste na Aquisição, Instalação, Configuração de Infraestrutura Tecnológica, Equipamentos Mobiliários, Hardware e Software para o Funcionamento do Bairro Comercial Digital do Município de Tábua, de acordo com as especificações constantes da Parte II do presente caderno de encargos.

Cláusula 2.^a - Contrato

1 - O Contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e seus anexos.

2 - O Contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:

- a) Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
- b) Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
- c) O presente caderno de encargos;
- d) A proposta adjudicada;
- e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.

3 - Em caso de divergências 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 como disposto no artigo 99.º, do Código de Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101.º, desse mesmo diploma legal.

Cláusula 3.^a - Prazo de Execução

O contrato inicia com a sua assinatura e mantém-se em vigor pelo prazo de 60 dias (previsivelmente até 30 de setembro de 2025), sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessação do contrato, relativamente ao hardware, software e instalação.

Cláusula 4.^a - Objeto do dever de sigilo

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

2 - A informação e documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, à exceção dos técnicos intervenientes na aquisição de serviços, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à execução do contrato.

3 - Excluem-se do dever de sigilo previsto no número anterior a informação e documentação que sejam comprovadamente domínio público à data da respetiva obtenção das mesmas pelo adjudicatário ou o 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.

4 - O Adjudicatário responde perante a Entidade Adjudicante pela violação do dever de sigilo e pela quebra da confidencialidade dos documentos referidos no n.º 1 da presente Cláusula.

Cláusula 5.^a - Prazo do dever de sigilo

O dever de sigilo mantém-se em vigor até ao termo do prazo de dois 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 6.^a - Preço Base

O preço base, sendo o entendido como preço máximo que a entidade se dispõe a pagar pela totalidade dos serviços a executar no presente procedimento é **727.114,84 € (setecentos e vinte e sete mil, cento e catorze euros e oitenta e quatro cêntimos)**, acrescido de IVA à taxa legal em vigor.

Cláusula 7.^a - Preço contratual

1 – Pela prestação de serviços e entrega dos bens objeto do presente contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de Encargos, a entidade contratante deve pagar ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.

2 – O preço referido no número anterior inclui todos os custos, seguros, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, [incluindo as despesas de alojamento, alimentação e deslocação de meios humanos, despesas de aquisição, transporte, armazenamento e manutenção de meios materiais bem como quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças].

Cláusula 8.^a - Condições de Pagamento

1 - A(s) quantia(s) devidas pelo Município de Tábua, deve(m) ser paga(s) no prazo de 30 (trinta) dias após a receção pelo Município das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação respetiva, sendo a mesma validada pelo gestor do contrato.

2 - Da fatura deverá constar, nos termos do artigo n.º 9, n.º2, da Lei n.º8/2012, de 21/2, na sua redação atual, o n.º de compromisso, sob pena de devolução daquela e conseqüente não reconhecimento da obrigação, para além dos elementos constantes do artigo 299.º-B do CCP quando se trate de faturação eletrónica.

3 - O fornecedor/prestador de serviço, caso reúna as condições de proceder à faturação eletrónica deverá remeter para o Município de Tábua as respetivas faturas eletrónicas através de plataforma EDI. Se necessário, contacte os serviços municipais para obtenção do guia e orientações de adesão à faturação do Município de Tábua.

Cláusula 9.^a - Resolução por parte do Contraente Público

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

2 - O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao fornecedor.

Cláusula 10.^a - Resolução por parte do Prestador de Serviços

O adjudicatário pode resolver o contrato nos casos previstos nas alíneas do n.º 1 do artigo 332º do CCP.

Cláusula 11.^a - Atraso nos pagamentos

1 - Em caso de atraso do primeiro outorgante no cumprimento das obrigações pecuniárias emergentes do presente contrato, tem o segundo outorgante direito aos juros de mora sobre o montante em dívida à taxa legalmente fixada pelo período correspondente à mora.

2 - A obrigação de pagamento de juros de mora vence-se imediatamente, sem necessidade de novo aviso, consoante o caso, uma vez vencida a obrigação pecuniária decorrido o prazo previsto no n.º 1 da cláusula 8.^a e sem prejuízo do estabelecido no n.º 2 desta mesma cláusula.

Cláusula 13.^a - Incumprimento do contrato

1 - No caso do adjudicatário não cumprir de forma exata e pontual as obrigações contratuais ou parte delas por facto que lhe seja imputável, o contraente público notificará-lo-á dentro do prazo de 5 dias para efeitos de audiência prévia.

2 - Mantendo-se a situação de incumprimento após o decurso do prazo acima referido, o contraente público pode optar pela efetivação das prestações de natureza fungível em falta, ou por resolver o contrato em fundamento em incumprimento definitivo, nos termos do disposto no artº 333º do CCP.

Cláusula 14.^a - Penalidades Contratuais

1 - Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a entidade contratante pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:

- a) Em caso de resolução do contrato por incumprimento do adjudicatário, a entidade contratante pode exigir-lhe uma pena pecuniária a 20% do preço contratual;
- b) Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade contratante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do adjudicatário e as consequências do incumprimento;
- c) A entidade contratante pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula;
- d) As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que a entidade contratante exija uma indemnização pelo dano excedente.

Cláusula 15.^a - Força Maior

1 - Não podem ser impostas penalidades ao prestador de serviços, 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 prestador de serviços, 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 prestador de serviços 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 prestador de serviços 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 prestador de serviços não devidas a sabotagem;
- g) Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.

4 - A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.

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

Cláusula 16.^a - Consulta Preliminar ao Mercado

Para efeitos do disposto no Artigo 35.º-A, n.º 4 do CCP, não foi feita consulta preliminar ao mercado.

Cláusula 17.^a - Foro Competente

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

Cláusula 18.^a - Subcontratação e cessão da posição contratual

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

Cláusula 19.^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 20.^a - Prazos no Contrato

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

Cláusula 21.^a - Proteção de dados

1. O Adjudicatário compromete-se a assegurar cumprimento das obrigações decorrentes do Regulamento Geral de Proteção de Dados (doravante designado RGPD) – Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27/4 de 2016, e da Lei n.º 58/2019 de 8 de agosto, durante a vigência do contrato e, sempre que exigível, após a sua cessação, designadamente:
 - a) Utilizar os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante, única e exclusivamente para as finalidades previstas no contrato;
 - b) Manter os dados pessoais estritamente confidenciais, cumprindo e garantindo o cumprimento do dever de sigilo profissional relativamente aos mesmos;
 - c) Cumprir quaisquer regras relacionadas com o tratamento de dados pessoais a que a entidade adjudicante esteja especialmente vinculada, desde que tais regras lhe sejam previamente comunicadas;
 - d) Pôr em prática as medidas técnicas e organizativas necessárias à proteção dos dados pessoais tratados por conta da entidade adjudicante, nomeadamente contra a respetiva destruição, acidental ou ilícita, a perda acidental, a alteração, a difusão ou os acessos não autorizados, bem como contra qualquer outra forma de tratamento ilícito dos mesmos;
 - e) Prestar à entidade adjudicante toda a colaboração de que esta careça para esclarecer qualquer questão relacionada com o tratamento de dados pessoais, efetuado ao abrigo do contrato;
 - f) Manter a entidade adjudicante informada em relação ao tratamento de dados pessoais, obrigando-se a comunicar de imediato qualquer situação que possa afetar o tratamento dos mesmos, ou que, de algum modo, possa dar origem ao incumprimento das disposições legais em matéria de proteção de dados pessoais;
 - g) Assegurar o cumprimento do RGPD e demais legislação relativa à proteção de dados, por todos os seus colaboradores, incluindo toda e qualquer pessoa singular ou coletiva que preste serviços ao adjudicatário, designadamente, representantes legais, trabalhadores, prestadores de serviços, procuradores e consultores, independentemente da natureza e validade do vínculo jurídico estabelecido entre o adjudicatário e o referido colaborador;

- h) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
 - i) Não copiar, reproduzir, adaptar, modificar, alterar, apagar, destruir, difundir, transmitir, divulgar ou por qualquer outra forma colocar à disposição de terceiros os dados pessoais a que tenha acesso ou que lhe sejam transmitidos pela entidade adjudicante ao abrigo do contrato, exceto quando tal lhe tenha sido expressamente comunicado, por escrito, por esta ou quando decorra do cumprimento de uma obrigação legal;
 - j) Adotar as medidas de segurança previstas no artigo 32.º do RGPD, que assegurem a confidencialidade, a integridade, a disponibilidade e a resiliência dos sistemas e serviços de tratamento de dados pessoais e implementar um processo para testar, apreciar e avaliar regularmente a eficácia destas medidas;
 - k) Prestar a assistência necessária à entidade adjudicante no sentido de permitir que esta cumpra a obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados, tendo em vista o exercício dos direitos previstos no RGPD, nomeadamente o direito de acesso, retificação, oposição, apagamento, limitação e portabilidade dos seus dados pessoais;
 - l) Garantir a eficácia de mecanismo de notificação efetivo em caso de violação de dados pessoais para efeitos do cumprimento do previsto no art.º 33 do RGPD.
2. O adjudicatário será responsável por qualquer prejuízo em que a entidade adjudicante ou qualquer terceiro venha a incorrer em consequência do tratamento, por parte do mesmo e/ou dos seus colaboradores, de dados pessoais em violação das normas legais aplicáveis.

Cláusula 22.ª - Legislação Aplicável

Em tudo o omissso no presente caderno de encargos e seus anexos, observar-se-á o disposto na legislação nacional e comunitária, nomeadamente nos seguintes diplomas:

- a) Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de janeiro, na sua redação em vigor;
- b) Diretiva 2014/24/UE, de 26 de fevereiro;
- c) Código de Procedimento Administrativo; e,
- d) Em demais legislação aplicável

PARTE II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Artigo 23.º - Cláusulas Técnicas

1. Enquadramento

O Município de Tábua tem como objetivo primordial impulsionar o comércio local, promovendo o desenvolvimento económico e a sustentabilidade a longo prazo. Reconhecendo a importância estratégica do comércio local como motor essencial da economia, as soluções pretendidas neste documento visam estabelecer as bases para as iniciativas destinadas a fortalecer e revitalizar este setor vital.

Estas soluções visam dinamizar o comércio local, promovendo a sua competitividade, inovação e adaptabilidade às necessidades dos consumidores. Pretende-se estimular um ambiente favorável aos negócios, criando condições propícias para o crescimento sustentável das atividades comerciais no município.

Para alcançar este propósito, considera-se a necessidade de incentivar a inovação e digitalização, promover campanhas de marketing destinadas ao público-alvo para destacar as ofertas locais e fornecer soluções para digitalização e capacitação empresarial.

Este documento estabelece as diretrizes fundamentais para a promoção e dinamização do comércio local no Município Tábua, visando fortalecer a economia local, beneficiando diretamente os munícipes.

Para digitalizar, dinamizar e promover o comércio local foram identificadas as seguintes necessidades, as quais são descritas em pormenor nos pontos seguintes:

- Reforço de conectividade e nível de serviço;
- Sistemas de disponibilização de informação digital e interativa
- Mobiliário Urbano
- Criação da marca e identidade visual comum
- Criação da imagem gráfica do Bairro
- Criação da identidade comum com elementos físicos
- Website e Aplicação Móvel do Bairro Comercial Digital
- Plataforma de e-commerce (Marketplace)
- Plataforma de criação, de gestão e de monitorização da informação sobre a oferta do Bairro
- Plataforma analítica de gestão e integração de comportamentos no Bairro
- Sistema de slots (cacifos) de entregas digital
- Solução de Gestão do Estacionamento e Smart Parking
- Sistema de alarmística

Artigo 24.º - Requisitos Técnicos

1. Reforço da conectividade e nível de serviço

a) Enquadramento

Providenciar um acesso gratuito à Internet é algo que o consumidor final valoriza, nomeadamente quem visita a área geográfica do Bairro.

Uma solução de conectividade integrada será a chave para garantir essa conectividade e aproximação do cliente final ao comerciante ou prestador de serviço. O reforço da conectividade com suporte de alta densidade, permitirá elevar o nível de serviço e a atratividade do bairro, promovendo uma sustentabilidade mais eficiente e com melhor mobilidade. Para além das áreas comuns, pretende-se que esta cobertura se estenda às áreas adjacentes, por forma a reforçar o nível de serviço prestado, bem como a otimização de todas as plataformas a disponibilizar.

Com o reforço da conectividade aumentamos a cobertura e a capacidade e, conseqüentemente, a segurança, a resiliência e a analítica do Bairro. A disponibilização de uma rede pública é uma peça fundamental para um Bairro com um vincado tecido comercial e com a necessidade de uma maior comunicação e interação com os seus moradores.

O serviço de conectividade permitirá ainda acesso de qualidade às tecnologias de última geração que irão potenciar a competitividade, possibilitando a aplicação de soluções inovadoras associadas à robótica, IoT (Internet of Things), realidades imersivas, computer vision, entre outros, alavancando assim a experiência de consumo e a eficiência operacional.

O acesso livre à rede wifi na zona do bairro vai permitir que qualquer pessoa consiga aceder à Internet independentemente das suas capacidades financeiras e tarifário. Por esta razão esta medida vai também contribuir para a inclusão de populações mais desfavorecidas e para a promoção da justiça social.

A modernização vai além da simples substituição / atualização de tecnologias obsoletas, incluindo a introdução de novos serviços para promover a segurança abrangente. Isso envolve a implementação de sistemas inteligentes de gestão de tráfego, monitoramento, análise de registos e integração de soluções tecnológicas para facilitar a comunicação eficaz em situação de emergência.

A solução permitirá consolidar a segurança, garantindo uma cobertura eficaz em todos os espaços municipais, independentemente da localização. A instalação de uma estrutura homogénea, substituindo equipamentos obsoletos e unificando sistemas de controlo de acesso em áreas anteriormente negligenciadas, contribui para uma abordagem holística na gestão da segurança.

A solução baseia-se na aquisição de equipamentos de última geração, como infraestrutura de rede segura com switches e pontos de acesso Wi-Fi que deverão ser geridos centralmente pela firewall já existente no Município.

Esses elementos não apenas reforçarão a segurança, mas também aumentarão a eficiência operacional.

b) Conectividade WiFi

Pretende-se um serviço de acesso público à Internet que deverá ser efetuado através de uma nova rede local sem fios em Banda Larga, também designado por Wireless Local Area Network (WLAN) ou Wireless Fidelity (Wi-Fi).

Para situações mais complexas poder-se-á recorrer a tecnologia 5G como conectividade para o acesso externo à internet. Cada ponto de WiFi Público deverá estar, preferencialmente, suportado com uma ligação à rede pública através de um circuito 5G.

Pretende-se que seja assegurada uma cobertura Wi-Fi integral em todo o espaço definido do bairro comercial digital, devendo o concorrente proceder ao estudo prévio de levamento para dimensionamento da solução a apresentar com vista a:

- Definir a quantidade, tipo, características técnicas e sistema de proteção física e ambiental dos Access Points (AP's) a instalar;
- Definir a localização e modelo dos AP's, atendendo às características de relevo do terreno e área a cobrir;
- A colocação dos pontos de energia elétrica nos locais identificados, é da responsabilidade do Município;
- Deverá ser fornecida Conectividade 5G, com débitos mínimos de upload e download de 200/20 Mbps, a, isto é, dados incluídos, além de ser necessário atestar a posse de uma licença de espectro 5G, emitida pela ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicações);
- Irá ser disponibilizado acesso à rede de condutas do município para passagem de cabos de forma a possibilitar a conectividade dos AP's
- Definir os circuitos de comunicações necessários a instalar e respetivos equipamentos a instalar;
- O Município irá disponibilizar salas técnicas nos seus edifícios, para acolher os equipamentos de suporte às infraestruturas instaladas no exterior dos mesmos; A instalação de todos os equipamentos que constituem a infraestrutura da solução tem de respeitar a integridade dos locais, não podendo interferir com a arquitetura dos espaços e estando sujeita à aprovação do Município. Independentemente da tecnologia de conectividade e acesso ao operador a ser utilizada, tem de existir total separação da infraestrutura física a implementar, em relação à infraestrutura corporativa do Município, por forma a evitar degradação de desempenho desta;
- Garantir que o equipamento conectado num dado Access Point (AP) transita de forma transparente de AP em AP, sempre para o AP que disponibiliza melhor qualidade de sinal.

Requisitos Instalação Solução WIFI

O adjudicatário deverá garantir que o desenho e dimensionamento da solução WiFi assegura boa qualidade de sinal em toda a área definida, devendo o adjudicatário proceder a estudo prévio de levamento da solução a apresentar com vista a:

- Considerar a quantidade, tipo, características técnicas e sistema de proteção física e ambiental dos Access Points (APs) a instalar;
- Definir a localização dos APs, atendendo às características de relevo do terreno e área a cobrir;
- Definir o sistema de alimentação de energia elétrica;
- Considerar o fornecimento de cablagem necessária à interligação dos equipamentos;
- Definir os circuitos de comunicações a instalar e respetivos equipamentos a instalar.

O Município deverá permitir a disponibilização de áreas técnicas nos seus edifícios, para acolher os equipamentos de suporte às infraestruturas instaladas no exterior dos mesmos.

A instalação de todos os equipamentos que constituem a infraestrutura da solução tem de respeitar a integridade dos locais, não podendo interferir com a arquitetura dos espaços, estando sujeita à aprovação do Município.

Independentemente da tecnologia de conectividade e acesso ao operador a ser utilizada, tem de existir total separação da infraestrutura física a implementar, em relação à infraestrutura corporativa do Município, por forma a evitar degradação de desempenho desta.

A alimentação e a infraestrutura elétrica para os equipamentos constituintes da solução deverá ser garantida pelo Município garantindo a sua operação no período de tempo considerado razoável pelo Município.

O Município deverá garantir o licenciamento necessário para as situações de necessidade de intervenção na via pública por parte da entidade adjudicatária.

O Município deverá promover agilidade com os parceiros de comércio local para a necessidade de utilização do seu espaço para a instalação de equipamentos de suporte e, eventualmente alimentação elétrica, à solução WIFI dimensionada.

Nos locais onde não será possível instalação em fachada, ou infraestrutura do Município ou de parceiros de comércio local, deverá ser prevista a instalação com recurso a materiais adequados à exposição aos elementos atmosféricos, em particular à humidade.

Requisitos Conectividade Internet

O acesso à Internet a disponibilizar na solução deverá ser dimensionado considerando uma largura de banda mínima de 200/20Mbps por AP

Desta forma, é endereçado requisito de constituição de uma solução com o menor impacto visual possível e promoção da adoção das melhores tecnologias disponíveis no que toca à rede de 5G, tendo em conta os parâmetros estabelecidos em termos de eficiência energética.

Para esse efeito, o prestador do serviço, a entidade adjudicatária, deverá ser detentora de licenciamento atribuído pela ANACOM para a prestação de serviço móvel 5G considerando um serviço nas faixas 700MHz e 3,6GHz.

Deverá ser garantida uma saída centralizada para a Internet com aplicações de políticas de content filtering.

Infraestrutura de Conectividade e Segurança

O Município de Tábua pretende atualizar a sua infraestrutura de conectividade nunca deixando de assegurar features de segurança, beneficiando das mais recentes tecnologias que o mercado oferece e, simultaneamente, mitigando os riscos emergentes nas diversas componentes de operação, adquirindo:

Índice	Designação	Quantidade
1	Switch Tipo 1 – Agregador de Fibras	1
2	Switch Tipo 2 – Switch Acesso 24P PoE	8
3	Switch Tipo 3 – Switch Acesso 8P PoE	6
4	Access Point Tipo 1 – outdoor com antenas internas	13
5	Access Point Tipo 2 – outdoor com antenas externas	20
6	Antenas externas para Access Point Tipo 2	19
7	Acessórios conectividade de fibra(pack)	1
8	Links PtP de Alto débito	6
9	Outros equipamentos a fornecer (pack)	1

Com o objetivo de simplificar a gestão da infraestrutura, permitindo uma maior flexibilidade e gestão de recursos, as soluções a apresentar, deverão ser do mesmo fabricante, possibilitando desta forma que exista uma maior integração, facilidade na gestão e correlação de eventos através da Firewall já existente.

As soluções propostas deverão prever o suporte e subscrição, por parte do fabricante, de todos os serviços de segurança enunciados no presente documento, por um período mínimo de 3 anos (exceto se for referido outro período) e em regime 24x7.

Requisitos gerais

- Todas as soluções de segurança a fornecer deverão ser do mesmo fabricante, existindo integração das soluções e partilha de telemetria com equipamentos existente na CM Tábua.
- O Fabricante terá de ser líder no quadrante de Enterprise Wired and Wireless LAN Infrastructure da Gartner.

1. Switch Tipo 1 – Agregador de Fibras

Pretende-se a aquisição de 1 switch agregador de fibras com 24 portas a 10Gb SFP+, a implementar em alta disponibilidade, que deverão poder ser totalmente geridos e controlados pelas firewalls existentes, garantindo-se assim total visibilidade e controlo do tráfego da rede, assim como a possibilidade de segmentar e segregar a rede LAN.

Especificação técnica	Valor
Conectividade	
Nº total de interfaces	24x 10GE SFP+ ports and 2x 40GE / 100GE QSFP+ / QSFP28 ports
Interface de gestão dedicada 10/100/1000 Mbps	1
Interface Consola RJ45	1
Sistema	
Modo de gestão	Cloud, GUI, CLI e Firewall
Capacidade de switching	880 Gbps
Pacotes por segundo	1309 Mpps
Armazenamento de MAC addresses	64000
Latência	~ 1 us
Número de VLANs suportadas	4000
IPv4/IPv6 Routing	Sim
Tamanho do grupo Link Aggregation Group	até 24
Número total de Link Aggregation Groups	Até ao número de portas
Queues por porta	8
Buffers de pacotes	8 MB
DRAM	8 GB
FLASH	32 MB
Funcionalidades L3	Incluídas
MTBF (Mean Time Between Failures)	>10 anos
Energia e Alimentação	
Alimentação AC	100–240V AC, 50–60 Hz
Consumo de energia máximo	176 W
Dissipação Térmica	599.13 BTU/h
Fonte de alimentação redundante	SIM (Dual hot swappable)
Condições ambientais	
Temperatura de funcionamento	0 - 40 °C
Humidade	10 to 90% sem condensação
Dimensões	
Altura	43.5 mm (1RU)
Largura	438.5 mm
Profundidade	460 mm
Peso	6.58 Kg
Certificações	FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2

Requisitos de Gestão:

- O equipamento deverá permitir o acesso Telnet / SSH
- O equipamento deverá permitir o acesso HTTP / HTTPS
- O equipamento deverá permitir o acesso via CLI e web GUI interface
- O equipamento deverá permitir configurar SNMP v1/v2c/v3
- O equipamento deverá permitir SNMP v3 traps
- O equipamento deverá permitir configurar SNTp
- O equipamento deverá suportar software download/upload: TFTP/FTP/GUI
- O equipamento deverá suportar Syslog Collection
- Deverá ser possível gerir o equipamento através de um Firewall
- O equipamento deverá suportar HTTP REST APIs para configuração e monitorização
- O equipamento deverá suportar Dual Firmware
- O equipamento deverá suportar Gestão IPv4 e IPv6
- O equipamento deverá suportar SPAN, RPAN e ERSPAN
- O equipamento deverá suportar Monitorização do Link
- O equipamento deverá suportar RMON Group 1
- O equipamento deverá suportar captura de pacotes

Alta Disponibilidade:

- Multi-Chassis Link Aggregation (MCLAG)
- Balanceamento de carga Multi-Stage

Requisitos de Segurança e Visibilidade:

- O equipamento deverá suportar 802.1x Port-Based and MAC-Based Authentication
- O equipamento deverá suportar RADIUS Accounting
- O equipamento deverá suportar RADIUS CoA
- O equipamento deverá suportar Sticky MAC
- O equipamento deverá suportar sFlow
- O equipamento deverá suportar Port Mirroring
- O equipamento deverá suportar MAC-IP Binding
- O equipamento deverá suportar Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- O equipamento deverá suportar 802.1x Guest and Fallback VLAN
- O equipamento deverá suportar 802.1x MAC Address Bypass (MAB)
- O equipamento deverá suportar 802.1x Dynamic VLAN Assignment
- O equipamento deverá suportar 802.1x EAP Pass-Through
- O equipamento deverá suportar Open Auth
- O equipamento deverá suportar ACL (18 k)
- O equipamento deverá suportar ACL Multiple Ingress
- O equipamento deverá suportar ACL Multistage
- O equipamento deverá suportar ACL Schedule
- O equipamento deverá suportar Atribuir VLANs via atributos de RADIUS (RFC 4675)
- O equipamento deverá suportar DHCP-Snooping
- O equipamento deverá suportar Dynamic ARP Inspection
- O equipamento deverá suportar FIPS 140-2 (level 2) support
- O equipamento deverá suportar FLOW Export (NetFlow and IPFIX)
- O equipamento deverá suportar LLDP (802.1ab, Link Layer Discovery Protocol)
- O equipamento deverá suportar LLDP-MED
- O equipamento deverá suportar LLDP-MED ELIN support
- O equipamento deverá suportar IP Source Guard
- O equipamento deverá suportar IPv6 RA Guard

Requisitos de Routing:

- O equipamento deverá suportar Static Routing (Hardware-based)
- O equipamento deverá suportar L3 Host Entries (24k)
- O equipamento deverá suportar Filtering Routemaps based on routing protocol
- O equipamento deverá suportar Static BFD (Bidirectional Forwarding Detection)
- O equipamento deverá suportar OSPFv2, RIPv2, VRRP, BGP, ISIS
- O equipamento deverá suportar ECMP
- O equipamento deverá suportar DHCP Relay
- O equipamento deverá suportar DHCP Server

- O equipamento deverá suportar IGMP Proxy / Querier
- O equipamento deverá suportar IGMP Snooping
- O equipamento deverá suportar MLD Proxy / Querier
- O equipamento deverá suportar MLD Snooping
- O equipamento deverá suportar uRPF (Unicast Rever Path Forwarding)
- O equipamento deverá suportar VRF
- O equipamento deverá suportar Detecção e Notificação de Conflitos IP
- O equipamento deverá suportar IPv6 Route Filtering

Requisitos de Layer 2

- O equipamento deverá suportar Jumbo Frames
- O equipamento deverá suportar auto negociação da velocidade dos portos e duplex
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- O equipamento deverá suportar Edge Port / Port Fast
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- O equipamento deverá suportar private VLAN
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ad Link Aggregation com LACP
- O equipamento deverá suportar balanceamento de tráfego Unicast/Multicast sobre portos em trunk (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1AX Link Aggregation
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree Instances (MSTP/CST)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1Qbb Priority-based Flow Control
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ab 1000Base-T
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- O equipamento deverá suportar 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- O equipamento deverá suportar MAC, IP, Ethertype-based VLANs
- O equipamento deverá suportar Virtual-Wire
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1ad QnQ
- O equipamento deverá suportar Loop Guard
- O equipamento deverá suportar LAG Min/Mac Bundle
- O equipamento deverá suportar Ingress Pause Metering
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3bz Multi Gigabit Ethernet
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ba, 802.3bj, 802.3bm 40 and 100 Gigabit Ethernet
- O equipamento deverá suportar PHY Forward Error Correction
- O equipamento deverá suportar Rapid PVST Interoperation
- O equipamento deverá suportar Storm Control
- O equipamento deverá suportar STOP BPDU Guard and STOP Root Guard
- O equipamento deverá suportar VLAN Mapping

Requisitos de Qualidade de Serviço:

- O equipamento deverá suportar Egress Priority Tagging
- O equipamento deverá suportar Explicit Congestion Notification
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1p Based Priority Queuing
- O equipamento deverá suportar IP TOS/DSCP Based Priority Queuing
- O equipamento deverá suportar Percentage Rate Control

Requisitos ao nível do suporte de RFC e MIB:

BFD:

- RFC 5880: Bidirectional Forwarding Detection (BFD)
- RFC 5881: Bidirectional Forwarding Detection (BFD) for IPv4 and IPv6 (Single Hop)
- RFC 5882: Generic Application of Bidirectional Forwarding Detection (BFD)

BGP:

- RFC 1771: A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 1965: Autonomous System Confederations for BGP
- RFC 1997: BGP Communities Attribute

- RFC 2545: Use of BGP-4 Multiprotocol Extensions for IPv6 Inter-Domain Routing
- RFC 2796: BGP Route Reflection - An Alternative to Full Mesh IBGP
- RFC 2842: Capabilities Advertisement with BGP-4
- RFC 2858: Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 4271: BGP-4
- RFC 6286: Autonomous-System-Wide Unique BGP Identifier for BGP-4
- RFC 6608: Subcodes for BGP Finite State Machine Error
- RFC 6793: BGP Support for Four-Octet Autonomous System (AS) Number Space
- RFC 7606: Revised Error Handling for BGP UPDATE Messages
- RFC 7607: Codification of AS 0 Processing
- RFC 7705: Autonomous System Migration Mechanisms and Their Effects on the BGP AS_PATH Attribute
- RFC 8212: Default External BGP (EBGP) Route Propagation Behavior without Policies
- RFC 8654: Extended Message Support for BGP

DHCP:

- RFC 2131: Dynamic Host Configuration Protocol
- RFC 3046: DHCP Relay Agent Information Option
- RFC 7513: Source Address Validation Improvement (SAVI) Solution for DHCP

IP/IPv4:

- RFC 2697: A Single Rate Three Color Marker
- RFC 3168: The Addition of Explicit Congestion Notification (ECN) to IP
- RFC 5227: IPv4 Address Conflict Detection
- RFC 5517: Cisco Systems' Private VLANs: Scalable Security in a Multi-Client Environment
- RFC 7039: Source Address Validation Improvement (SAVI) Framework

IP Multicast:

- RFC 2710: Multicast Listener Discovery (MLD) for IPv6 (MLDv1)
- RFC 4541: Considerations for Internet Group Management Protocol (IGMP) and Multicast Listener Discovery (MLD) Snooping Switches
- RFC 4605: Internet Group Management Protocol (IGMP)/Multicast Listener Discovery (MLD)-Based Multicast Forwarding ("IGMP/MLD Proxying")
- RFC 4607: Source-Specific Multicast for IP

IPv6:

- RFC 2464: Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks: Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- RFC 2474: Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the and IPv6 Headers (DSCP)
- RFC 2893: Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
- RFC 4213: Basic Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Router
- RFC 4291: IP Version 6 Addressing Architecture
- RFC 4443: Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the Internet Protocol Version 6 (IPv6) Specification
- RFC 4861: Neighbor Discovery for IP version 6 (IPv6)
- RFC 4862: IPv6 Stateless Address Auto configuration
- RFC 5095: Deprecation of Type 0 Routing Headers in IPv6
- RFC 6724: Default Address Selection for Internet Protocol version 6 (IPv6)
- RFC 7113: IPv6 RA Guard
- RFC 8200: Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- RFC 8201: Path MTU Discovery for IP version 6

IS-IS:

- RFC 1195: Use of OSI IS-IS for Routing in TCP/IP and Dual Environments
- RFC 5308: Routing IPv6 with IS-IS

MIB:

- RFC 1213: MIB II parts that apply to FortiSwitch 100 units
- RFC 1354: IP Forwarding Table MIB
- RFC 1493: Bridge MIB
- RFC 1573: SNMP MIB II
- RFC 1643: Ethernet-like Interface MIB

- RFC 1724: RIPv2-MIB
- RFC 1850: OSPF Version 2 Management Information Base
- RFC 2233: The Interfaces Group MIB using SMIv2
- RFC 2618: Radius-Auth-Client-MIB
- RFC 2620: Radius-Acc-Client-MIB
- RFC 2674: Definitions of Managed Objects for Bridges with Traffic Classes, Multicast Filtering and Virtual LAN extensions
- RFC 2787: Definitions of Managed Objects for the Virtual Router Redundancy Protocol
- RFC 2819: Remote Network Monitoring Management Information Base
- RFC 2863: The Interfaces Group MIB RFC 2932: IPv4 Multicast Routing MIB
- RFC 2934: Protocol Independent Multicast MIB for IPv4
- RFC 3289: Management Information Base for the Differentiated Services Architecture
- RFC 3433: Entity Sensor Management Information Base
- RFC 6933: Entity MIB (Version 4)

OSPF:

- RFC 1583: OSPF version 2
- RFC 1765: OSPF Database Overflow
- RFC 2328: OSPF version 2
- RFC 2370: The OSPF Opaque LSA Option
- RFC 2740: OSPF for IPv6
- RFC 3101: The OSPF Not-So-Stubby Area (NSSA) Option
- RFC 3137: OSPF Stub Router Advertisement
- RFC 3623: OSPF Graceful Restart
- RFC 5340: OSPF for IPv6 (OSPFv3)
- RFC 5709: OSPFv2 HMAC-SHA Cryptographic Authentication
- RFC 6549: OSPFv2 Multi-Instance Extensions
- RFC 6845: OSPF Hybrid Broadcast and Point-to-Multipoint Interface Type
- RFC 6860: Hiding Transit-Only Networks in OSPF
- RFC 7474: Security Extension for OSPFv2 When Using Manual Key Management
- RFC 7503: OSPF for IPv6
- RFC 8042: CCITT Draft Recommendation T.4
- RFC 8362: OSPFv3 Link State Advertisement (LSA) Extensibility

OTHER:

- RFC 2030: SNTP
- RFC 3176: InMon Corporation's sFlow: A Method for Monitoring Traffic in Switched and Routed Networks
- RFC 3768: VRRP
- RFC 3954: Cisco Systems NetFlow Services Export Version 9
- RFC 5101: Specification of the IP Flow Information Export (IPFIX) Protocol for the Exchange of Flow Information
- RFC 5798: VRRPv3 (IPv4 and IPv6)

RADIUS:

- RFC 2865: Admin Authentication Using RADIUS
- RFC 2866: RADIUS Accounting
- RFC 4675: RADIUS Attributes for Virtual LAN and Priority Support
- RFC 5176: Dynamic Authorization Extensions to Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

RIP:

- RFC 1058: Routing Information Protocol
- RFC 2080: RIPv2 for IPv6
- RFC 2082: RIP-2 MD5 Authentication
- RFC 2453: RIPv2
- RFC 4822: RIPv2 Cryptographic Authentication

SNMP:

- RFC 1157: SNMPv1/v2c
- RFC 2571: Architecture for Describing SNMP
- RFC 2572: SNMP Message Processing and Dispatching

- RFC 2573: SNMP Applications
- RFC 2576: Coexistence between SNMP versions

2. Switches Tipo 2 - 24p com Full POE

Pretende-se a aquisição de oito (8) switches de acesso de 24 portas com POE, que deverão poder ser totalmente geridos e controlados pela atual firewall do Município, garantindo-se assim total visibilidade e controlo do tráfego da rede, assim como a possibilidade de segmentar e segregar a rede LAN.

Conectividade

- Nº total de interfaces: 24x GE RJ45; 4x 10GE SFP+ ports
- Nº de portas Power over Ethernet (PoE): 24 (802.3af/at)
- Interface Consola RJ45: 1

Sistema

- Modo de gestão : GUI, API e CLI
- Capacidade de switching (Duplex) ≥ 128 Gbps
- Pacotes por segundo (Duplex) ≥ 190 Mpps
- Armazenamento de MAC addresses $\geq 32\,000$
- Latência $< 1\mu s$
- Número de VLANs suportadas ≥ 4000
- IPv4/IPv6 Dual Stack Routing Ready Hardware: Sim
- Tamanho do grupo Link Aggregation Group: até 8
- Número total de Link Aggregation Groups: 16
- Capacidade da DRAM DDR3: 512 MB
- Capacidade da FLASH: 64 MB
- MTBF (Mean Time Between Failures) > 10 anos
- ACL ≥ 640
- Instâncias de Spanning Tree ≥ 16
- Certificações: FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2

Energia e Alimentação

- Alimentação AC: 100–240V AC, 50–60 Hz
- Potência disponível nas portas ≥ 370 W
- Consumo de energia máximo: 451,3 W
- Dissipação Térmica: 118.33 BTU/h

Dimensões:

- Altura ≤ 44 mm (1RU)
- Largura ≤ 440 mm
- Profundidade ≤ 260 mm

Requisitos de Layer 2

- O equipamento deverá suportar Jumbo Frames
- O equipamento deverá suportar auto negociação da velocidade dos portos e duplex
- O equipamento deverá suportar a funcionalidade de MDI/MDIX Auto-crossover
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree Root Guard
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree BPDU Guard
- O equipamento deverá suportar Edge Port / Port Fast
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ad Link Aggregation com LACP
- O equipamento deverá suportar balanceamento de tráfego Unicast/Multicast sobre portos em trunk (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1AX Link Aggregation
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree Instances (MSTP/CST)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3 10Base-T
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3u 100Base-TX

- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ab 1000Base-T
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3bz Energy Efficient Ethernet
- O equipamento deverá suportar 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de Storm Control
- O equipamento deverá suportar MAC, IP, Ethertype-based VLANs
- O equipamento deverá suportar Time-Domain Reflectometry (TDR)

Requisitos de Serviços:

- O equipamento deverá suportar IGMP Snooping
- O equipamento deverá suportar DHCP Relay
- O equipamento deverá suportar o protocolo BFD estático em IPv4/IPv6
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de QoS: IEEE 802.1p Based Priority Queuing e IP TOS/DSCP Based Priority Queuing

Requisitos de Segurança e Visibilidade:

- O equipamento deverá permitir Port Mirroring
- O equipamento deverá permitir Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Port-based authentication
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x MAC-based authentication
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Guest e Fallback VLAN
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Mac Access Bypass (MAB)
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Dynamic VLAN assignment
- O equipamento deverá permitir Radius CoA (Change of Authority)
- O equipamento deverá permitir Radius Accounting
- O equipamento deverá permitir ACL Tables
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1ab LLDP-MED
- O equipamento deverá suportar DHCP Snooping
- O equipamento deverá suportar Dynamic ARP Inspection
- O equipamento deverá suportar Sticky MAC e limites de MAC
- O equipamento deverá suportar sFlow

Requisitos de Gestão:

- O equipamento deverá permitir o acesso Telnet / SSH
- O equipamento deverá permitir o acesso HTTP / HTTPS
- O equipamento deverá permitir o acesso via CLI e web GUI interface
- O equipamento deverá permitir configurar SNMP v1/v2c/v3
- O equipamento deverá permitir configurar SNTp
- O equipamento deverá suportar software download/upload: TFTP/FTP/GUI
- Deverá ser possível gerir o equipamento através de um Firewall
- Deverá ser possível gerir o equipamento através de uma plataforma Cloud
- O equipamento deverá suportar HTTP REST APIs para configuração e monitorização
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de deteção de conflitos de IP e envio de notificações
- O equipamento deverá suportar Auto Discovery of Multiple Switches
- O equipamento deverá suportar permitir a configuração centralizada de VLANs
- O equipamento deverá suportar Syslog Collection

3. Switches Tipo 3 - 8p com Full POE

Pretende-se a aquisição de seis (6) switches de acesso de 8 portas com POE, que deverão poder ser totalmente geridos e controlados pela atual firewall do Município, garantindo-se assim total visibilidade e controlo do tráfego da rede, assim como a possibilidade de segmentar e segregar a rede LAN.

Conectividade

- Nº total de interfaces: 8x GE RJ45; 2x 10GE SFP+ ports

- Nº de portas Power over Ethernet (PoE): 8 (802.3af/at)
- Interface Consola RJ45: 1

Sistema

- Modo de gestão : GUI, API e CLI
- Capacidade de switching (Duplex) ≥ 20 Gbps
- Pacotes por segundo (Duplex) ≥ 30 Mpps
- Armazenamento de MAC addresses $\geq 8\,000$
- IPv4/IPv6 Dual Stack Routing Ready Hardware: Sim
- Tamanho do grupo Link Aggregation Group: até 8
- Capacidade da DRAM DDR3: 256 MB
- Capacidade da FLASH: 32 MB
- Certificações: FCC, CE, RCM, VCCI, BSMI, UL, CB, RoHS2

Energia e Alimentação

- Alimentação AC: 100–240V AC, 50–60 Hz
- Consumo de energia máximo: 139,2 W

Requisitos de Layer 2

- O equipamento deverá suportar Jumbo Frames
- O equipamento deverá suportar auto negociação da velocidade dos portos e duplex
- O equipamento deverá suportar a funcionalidade de MDI/MDIX Auto-crossover
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree Root Guard
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree BPDU Guard
- O equipamento deverá suportar Edge Port / Port Fast
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ad Link Aggregation com LACP
- O equipamento deverá suportar balanceamento de tráfego Unicast/Multicast sobre portos em trunk (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1AX Link Aggregation
- O equipamento deverá suportar Spanning Tree Instances (MSTP/CST)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3x Flow Control and Back-pressure
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3 10Base-T
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3u 100Base-TX
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3z 1000Base-SX/LX
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ab 1000Base-T
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3ae 10 Gigabit Ethernet
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.3bz Energy Efficient Ethernet
- O equipamento deverá suportar 802.3 CSMA/CD Access Method and Physical Layer Specifications
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de Storm Control
- O equipamento deverá suportar MAC, IP, Ethertype-based VLANs
- O equipamento deverá suportar Time-Domain Reflectometry (TDR)

Requisitos de Serviços:

- O equipamento deverá suportar IGMP Snooping
- O equipamento deverá suportar DHCP Relay
- O equipamento deverá suportar o protocolo BFD estático em IPv4/IPv6
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de QoS: IEEE 802.1p Based Priority Queuing e IP TOS/DSCP Based Priority Queuing

Requisitos de Segurança e Visibilidade:

- O equipamento deverá permitir Port Mirroring
- O equipamento deverá permitir Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Port-based authentication
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x MAC-based authentication
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Guest e Fallback VLAN
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Mac Access Bypass (MAB)
- O equipamento deverá permitir IEEE 802.1x Dynamic VLAN assignment

- O equipamento deverá permitir Radius CoA (Change of Authority)
- O equipamento deverá permitir Radius Accounting
- O equipamento deverá permitir ACL Tables
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- O equipamento deverá suportar IEEE 802.1ab LLDP-MED
- O equipamento deverá suportar DHCP Snooping
- O equipamento deverá suportar Dynamic ARP Inspection
- O equipamento deverá suportar Sticky MAC e limites de MAC
- O equipamento deverá suportar sFlow

Requisitos de Gestão:

- O equipamento deverá permitir o acesso Telnet / SSH
- O equipamento deverá permitir o acesso HTTP / HTTPS
- O equipamento deverá permitir o acesso via CLI e web GUI interface
- O equipamento deverá permitir configurar SNMP v1/v2c/v3
- O equipamento deverá permitir configurar SNTp
- O equipamento deverá suportar software download/upload: TFTP/FTP/GUI
- Deverá ser possível gerir o equipamento através de um Firewall
- Deverá ser possível gerir o equipamento através de uma plataforma Cloud
- O equipamento deverá suportar HTTP REST APIs para configuração e monitorização
- O equipamento deverá suportar funcionalidades de deteção de conflitos de IP e envio de notificações
- O equipamento deverá suportar Auto Discovery of Multiple Switches
- O equipamento deverá suportar permitir a configuração centralizada de VLANs
- O equipamento deverá suportar Syslog Collection

4. Access Point Tipo 1 – outdoor com antenas internas

Pretende-se a aquisição de treze (13) pontos de acesso de exterior Wi-Fi 6 MIMO 2x2, que deverão ser totalmente geridos e controlados pelas firewalls atualmente instaladas no Município de Tábua, garantindo-se assim total visibilidade e controlo do tráfego da rede Wi-Fi, assim como a possibilidade de segmentar e segregar a rede Wi-Fi.

Especificação técnica	Valor
Conectividade	
Interface GE RJ45	2 x 10/100/1000 Base-T
Interface Serial	1 x RS-232 RJ45 Serial Port
Sistema	
Tipo de Access Point	Indoor/outdoor
Número de rádios	3 + 1 BLE
Número de antenas	3 Dual band internas + 1 interna BLE/Zigbee
Tipo de antenna	Directional patch antenna Single band antennas: 10 dBi in 2.4 GHz band, 10 dBi in 5.0 GHz band Scanning radio: 3.5 dBi in 2.4 GHz band and 4.5 dBi in 5 GHz band BLE antenna: 3.5 dBi in 2.4 GHz band
Bandas de frequência (GHz)	2.400–2.4835, 5.150–5.250, 5.250–5.350, 5.470–5.725, 5.725–5.850
Capacidades do Radio 1	Frequência: 2.4GHz 20/40MHz (BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM) 2x2 MIMO
Capacidades do Radio 2	Frequência: 5GHz 20/40/80MHz (BPSK, QPSK, 64/256/1024 QAM) 2x2 MIMO
Capacidades do Radio 3	Frequência: 2.4GHz e 5GHz 1x1 MIMO

Taxa máxima de dados	Radio 1: Up to 574 Mbps, Radio 2: Up to 1.200 Mbps Radio 3: Apenas scan de frequência
Bluetooth Low Energy Radio	Bluetooth scanning and iBeacon advertisement @ 10 dBm max TX power
Power over Ethernet (PoE)	802.3at PoE default 1 port powered by 802.3at or 2 ports powered by 802.3af - Full System functionality 1 port is connected to 802.3af - No USB support, Operate in 2x2 mode with reduced Tx power R1/R2 17dBm
SSIDs simultâneos	Up to 8 per client serving radio (7 if background scanning is enabled)
EAP Type(s)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST
Autenticação de Utilizador/Dispositivo	WPA™, WPA2™ and WPA3™ with 802.1x or Preshared key, WEP, Web Captive Portal, MAC blacklist & allowlist
Potência máxima de transferência	2.4 GHz: 27 dBm / 500 mW 5 GHz: 25.5 dBm / 354 mW
Especificações IEEE	802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11j, 802.11k, 802.11n, 802.11r, 802.11u, 802.11v, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax (Wi-Fi 6), 802.1Q, 802.1X, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3az
Tipos de SSID suportados	Local-Bridge, Tunnel, Mesh
Número de clientes por Radio (Máximo)	512
Coexistência celular	Sim
Botão de Reset	Sim
Modo LED desligado	Sim
Funcionalidade 802.11 avançadas	- OFDMA (UL e DL) - Spatial Reuse (BSS Coloring) - UL MU-MIMO 802.11ax - DL MU-MIMO - Enhanced Target Wake Time (TWT)
Capacidade de Monitorização do Wireless	
Modos de scan de Rogue Radio	Background, Dedicated
Modos de radio WIPS / WIDS	Background, Dedicated
Modo sniffer de tráfego	Sim
Analisador de espetro	Sim
Dimensões	
Comprimento x Largura x Altura	316 mm x 218 mm x 42 mm
Peso	1.307 kg
Mounting Options	Wall and Pole
Included Accessories	Wall and Pole mounting kit
Energia e Alimentação	
Alimentação AC	PoE Injector 30W
Consumo de energia (Máximo)	15.5 W

Temperatura de funcionamento	-40 a 60 °C
Humidade	10 a 90% sem condensação
MTBF (Mean Time Between Failures)	> 10 anos
IP rating	IP67
Certificações	
WiFi Alliance Certified	Sim
DFS	FCC, IC, CE, Japan, Brazil, Taiwan and Korea

Requisitos de Gestão e Operação:

As seguintes funcionalidades deverão ser suportadas:

- O equipamento permite ser configurado através do sistema de gestão centralizada do Sistema de Segurança
- O equipamento permite funcionar no modo Remote VPN tunnel
- O equipamento permite a descoberta automática de Controladores de Equipamentos Wi-Fi e efetuar o download de configurações para instalações plug-and-play
- O equipamento suporta SNMP
- Possibilidade de ser gerido através de uma consola “single pane of glass”
- O equipamento deverá permitir a integração de uma plataforma centralizada
- O equipamento deverá permitir ser gerido via cloud
- Possibilidade de visualizar e localizar o equipamento através de um mapa
- Possibilidade de gerar relatórios de todos os eventos e performance através de uma plataforma centralizada
- Possibilidade de monitorizar o estado do equipamento a partir de uma plataforma centralizada
- Deverá ser possível fazer upgrade ao equipamento a partir da consola de gestão centralizada

Requisitos de Segurança:

- O equipamento permite efetuar o controlo de acesso por autenticação WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, WPA3, 802.11i, 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST)
- O equipamento permite efetuar o controlo de acesso por autenticação por 802.1X e através de um portal (captive portal), sobre uma base de dados local, RADIUS e Active Directory
- O equipamento permite controlo de acesso RADIUS por utilizador e ESSID, através de filtragem MAC
- O equipamento deverá permitir a configuração de várias Preshared Keys (Multiple PSK) no mesmo SSID do tipo WPA Personal, bem como definir o número de clientes concorrentes que se podem conectar com cada uma das chaves
- Quando gerido pelo sistema de segurança, o equipamento deverá ter a capacidade detetar e classificar dispositivos, e coloca-los em quarentena

Requisitos Wireless:

- O equipamento implementa as normas IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax
- O equipamento implementa MIMO 2x2 (triple-stream)
- O equipamento deverá permitir débitos otimizados através de Automatic Radio Resource Provisioning (ARRP)
- O equipamento deverá permitir a implementação do protocolo Hotspot 2.0

Certificações

O equipamento deverá ter as seguintes certificações:

- O equipamento deverá ser certificado pela WiFi Alliance
- O equipamento terá que ter a certificação DFS (dynamic frequency selection) para a Europa

5. Ponto de Acesso do Tipo 2 outdoor com antenas externas

Pretende-se a aquisição de vinte (20) pontos de acesso de exterior Wi-Fi 6 MIMO 4x4, que deverão ser totalmente geridos e controlados pelas atuais firewalls instaladas no Município, garantindo-se assim total visibilidade e controlo do tráfego da rede Wi-Fi, assim como a possibilidade de segmentar e segregar a rede Wi-Fi.

Conectividade

- Nº total de interfaces GE RJ45: 1x 100/1000/2500 Base-T RJ45, 1 x 10/100/1000 Base-T RJ45
- Nº Interface Serial: 1 x RS-232 RJ45 Serial Port

Sistema:

- Tipo de AP: interior/exterior
- Número de radios: 3 + 1 BLE
- Número de antenas: 4 dual band WiFi + 1 dual band scanning + 1 single band 2.4 GHz BLE/ZigBee (Antenas externas)
- Tipo de antena:
 - WiFi e radio scanning dual band: 5.5dBi em 2.4 GHz e 7.2dBi em 5 GHz
 - BLE: 5.0 dBi in 2.4 GHz band
- Bandas de frequência (GHz): 2.400–2.4835, 5.150–5.250, 5.250–5.350, 5.470–5.725, 5.725–5.850
- Capacidades do Radio 1: Frequência 2.4GHz 20/40 MHz BPSK, QPSK, QAM64, QAM256, e QAM1024 4x4 MIMO
- Capacidades do Radio 2: Frequência 5GHz 4x4 20/40/80MHz e 2x2 160MHz BPSK, QPSK, QAM64, QAM256, e QAM1024 4x4 MIMO
- Capacidades do Radio 3: Frequência 2.4GHz e 5GHz 1x1 MIMO
- Taxa máxima de dados
 - Radio 1: até 1147 Mbps,
 - Radio 2: até 2402 Mbps
 - Radio 3: Apenas scan de frequência
- Bluetooth Low Energy Radio: Bluetooth scanning and iBeacon advertisement @ 10 dBm max TX power
- Incluir injector PoE passivo 802.3bt
- Power over Ethernet (PoE):
 - 802.3bt PoE default
 - 802.3at PoE - Opera em modo 4x4 reduced Tx power reduzido no Radio1/R2 17dBm
- SSIDs simultâneos (Máximo): Até 8 por radio (7 com background scanning)
- EAP Type(s): EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST
- Autenticação de Utilizador/Dispositivo: WPA™, WPA2™, and WPA3™ with 802.1x or preshared key, WEP, Web Captive Portal, MAC blocklist and allowlist
- Potência máxima de transferência:
 - 2.4 GHz: 29 dBm / 794 mW
 - 5 GHz: 28 dBm / 630 mW
- Especificações IEEE: 802.11a, 802.11b, 802.11d, 802.11e, 802.11g, 802.11h, 802.11i, 802.11j, 802.11k, 802.11n, 802.11r, 802.11u, 802.11v, 802.11w, 802.11ac, 802.11ax (Wi-Fi 6), 802.1Q, 802.1X, 802.3ad, 802.3af, 802.3at, 802.3az, 802.3bt, 802.3bz
- Tipos de SSID suportados: Local-Bridge, Tunnel, Mesh
- Número de clientes por Radio (Máximo): 512
- Coexistência celular: Sim
- Botão de Reset: Sim
- Modo LED desligado: Sim
- Funcionalidade 802.11 avançadas:
 - OFDMA (UL e DL)
 - Spatial Reuse (BSS Coloring)
 - UL MU-MIMO 802.11ax
 - DL MU-MIMO
 - Enhanced Target Wake Time (TWT)

Capacidade de Monitorização do Wireless:

- Modos de scan de Rogue Radio Background, Dedicated
- Modos de radio WIPS / WIDS Background, Dedicated
- Modo sniffer de tráfego Sim
- Analisador de espetro Sim

Dimensões:

- Comprimento: 209 mm
- Largura: 209 mm
- Altura: 60,5 mm
- Peso ≤ 2,325 kg

Energia e Alimentação:

- Alimentação AC: 802.3bt PoE
- Consumo de energia (Máximo): 25W sem PSE ou 37.9W com PSE externa
- Temperatura de funcionamento: -40 a 60 °C
- Humidade: 10 a 90% sem condensação
- MTBF (Mean Time Between Failures) > 10 anos
- IP rating: IP67

Requisitos de Gestão e Operação:

As seguintes funcionalidades deverão ser suportadas:

- O equipamento permite ser configurado através do sistema de gestão centralizada do Sistema de Segurança
- O equipamento permite funcionar no modo Remote VPN tunnel
- O equipamento permite a descoberta automática de Controladores de Equipamentos Wi-Fi e efetuar o download de configurações para instalações plug-and-play
- O equipamento suporta SNMP
- Possibilidade de ser gerido através de uma consola “single pane of glass”
- O equipamento deverá permitir a integração de uma plataforma centralizada
- O equipamento deverá permitir ser gerido via cloud
- Possibilidade de visualizar e localizar o equipamento através de um mapa
- Possibilidade de gerar relatórios de todos os eventos e performance através de uma plataforma centralizada
- Possibilidade de monitorizar o estado do equipamento a partir de uma plataforma centralizada
- Deverá ser possível fazer upgrade ao equipamento a partir da consola de gestão centralizada

Requisitos de Segurança:

- O equipamento permite efetuar o controlo de acesso por autenticação WEP, WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2-AES, WPA3, 802.11i, 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, EAP-SIM, EAP-AKA, EAP-FAST)
- O equipamento permite efetuar o controlo de acesso por autenticação por 802.1X e através de um portal (captive portal), sobre uma base de dados local, RADIUS e Active Directory
- O equipamento permite controlo de acesso RADIUS por utilizador e ESSID, através de filtragem MAC
- O equipamento deverá permitir a configuração de várias Preshared Keys (Multiple PSK) no mesmo SSID do tipo WPA Personal, bem como definir o número de clientes concorrentes que se podem conectar com cada uma das chaves
- Quando gerido pelo sistema de segurança, o equipamento deverá ter a capacidade detetar e classificar dispositivos, e coloca-los em quarentena

Requisitos Wireless:

- O equipamento implementa as normas IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax
- O equipamento implementa MIMO 2x2 (triple-stream)
- O equipamento deverá permitir débitos otimizados através de Automatic Radio Resource Provisioning (ARRP)
- O equipamento deverá permitir a implementação do protocolo Hotspot 2.0

Certificações

O equipamento deverá ter as seguintes certificações:

- O equipamento deverá ser certificado pela WiFi Alliance
- O equipamento terá que ter a certificação DFS (dynamic frequency selection) para a Europa

6. Antenas externas para Access Point Tipo 2

Pretende-se a aquisição de 19 antenas externas com capacidade direcional para os Access Point Tipo 2. As antenas deverão ter as seguintes características:

A antena (2,4 GHz) / (5GHz) é adequada para utilização no exterior, em armazéns ou em ambientes de fábrica, onde tem de suportar a exposição à humidade e poeiras. O padrão da antena e a largura do feixe facilitam o planeamento específico da cobertura. Esta antena possui quatro pigtaills de banda dupla e conectores de tipo N.

- Range de Frequências: 2.4-2.5GHz / 5.1-5.9 GHz
- Impedância Nominal: 50 ohms

7. Acessórios conectividade de fibra

Para garantir a interligação dos equipamentos de Switching será necessário adquirir transceivers para o efeito:

- Catorze (14) Transceivers monomodo 10 GE SFP+, range 10km, conector LC, SMF, 1310nm, 0°C to 85°C.
- Dez (10) Transceivers monomodo 1 GE SFP, range 10km, conector LC, SMF, 1310nm, -40°C to 85°C.

8. LINK RADIO (PtP de Alto débito)

Em pontos de instalação de pontos de acesso WiFi em que a conectividade cablada (FO e/ou Cobre) não seja viável pode o adjudicatário, sempre que tecnicamente viável, utilizar Links Rádio PtP(ponto-a-ponto) na banda não licenciada dos 60GHz, garantindo um débito igual ou superior a 1Gbps sem que para tal a PIR legalmente permitida seja excedida. Os equipamentos rádio a utilizar devem respeitar os seguintes requisitos mínimos:

- Antena integrada
- Grau de proteção IP66 ou superior.
- Alimentação por PoE consumindo no máximo 13W.
- Operação na banda dos 60GHz e com redundância nos 5GHz;
- Deverá suportar os standards 802.11ay e 801.11ac
- Gama de temperatura de operação de pelo menos -40°C a +70 °C

9. Outros equipamentos e serviços a fornecer:

O Adjudicatário deve considerar para o desenho da solução e em sede de resposta ao presente procedimento pelo menos os seguintes materiais:

Artigo	Quantidade
Armários de Rua (em metal) com pedestal em betão e proteções elétricas	8
Gavetas de Fusão de FO	11
Poste 4 m	6
Poste 2 m	1
Poste especial	2
Poste especial elétrico	1
Poste 6 m	1
Poste 60cm	7
Abraçadeiras metálicas	50
Bastidor 9 Us	6
Bastidor 24U 800x800	2
Bastidor 42U 800 x 1000	2
Bastidor 42U 800 x 800	2
Patch Panel 24	6
Cabo FO Antiroedor	3500
Cabo UTP Exterior /Antiroedor FTP 6A	1000

Cabo UTP FTP 6 A interior	610
Cabo elétrico 3 condutores	100
Regua de tomada elétrica por bastidor	20
Chicotes Cat6 UTP 1m	40
Chicotes Cat6 UTP 2m	20
Chicotes Cat6 UTP 3m	20
Chicotes Fibra Monomodo Terminação LC 2m	30

- Deve ser consideradas todas as fusões necessárias, devendo ser considerados para a realização das mesmas todos os materiais necessários (pigtaills monomodo com conector SC, mangas de proteção cassetes de fusão..)
- O sangramento dos cabos de fibra, por exemplo em caixas de visita na via publica, deve ser executado em torpedos óticos ou caixa de distribuição de fibra para aplicação em parede.
- Devem ainda ser fornecidos os acessórios como fichas RJ45 para terminar cada ponta de cabo.
- Todos os serviços de passagem de cabos e instalação de equipamentos.

Requisitos da Plataforma de Autenticação Segura de Utilizadores

O Adjudicatário pretende implementar uma solução de autenticação e gestão de utilizadores em redes Wi-Fi, que permita a disponibilização de um Captive Portal customizado, meios de autenticação alternativos, para além da criação de perfis de serviço e disponibilizar relatórios como a utilização da rede.

A solução deverá apresentar um captive portal capaz de recolher dados e estatísticas relativas aos visitantes e os dados recolhidos poderão ser consultados, por elementos externos, recorrendo à API da solução.

O captive portal deverá recolher informação essencial para melhorar o desenvolvimento dos negócios do Bairro Comercial Digital.

Deverá ser fornecido um equipamento para centralizar as ligações do captive portal.

- A plataforma deverá ser em modelo SaaS, (Software as a Service) e estar licenciada para um mínimo de 3 anos e permitir a conexão em simultâneo sem limitação de número de utilizadores.
- A solução deverá ter a capacidade de gerir a instância de forma hierárquica, com GRUPO como nível mais alto, continuando com Subgrupo e Empresa como nível mais baixo. Além disso, será possível visualizar as análises de cada uma das hierarquias e trabalhar no contexto selecionado.
- A solução deverá apresentar um dashboard principal com analítica de conexões cadastradas à instância do em causa com visibilidade em tempo real (agora), hoje (meia-noite até o horário atual) ou distância (data específica). Análise apresentada: Número de conexões; Registado hoje; Total de conexões; Registos totais; Acesso médio (à rede); Redes sociais (acesso do utilizador); Tempo médio de conexão; Média de conexões por utilizador; Últimas conexões, Classificação de utilizador; Tipos de dispositivos (usados para login); Sistema operacional (usado para login); Novos e recorrentes (utilizadores); Utilizadores únicos (utilizadores); Género (demográfico dos utilizadores); Uso médio (rede); Tempo de autenticação; Faixa etária (demográfica dos utilizadores); País de origem (demográfico dos utilizadores); conexões por hora; Total de acessos x autenticados; Recorrência do utilizador (1, 2, 3, 4 ou mais conexões); Ranking de empresas (no caso de grupo).
- O dashboard da solução terá que ser editável.
- A solução permitirá criar relatórios automatizados para análises de: conexões, anúncios, pesquisas e NPS.
- A solução deverá permitir a obtenção da base de dados das conexões cadastradas na plataforma, permitindo filtrar por período específico, por hotspot e definir os campos a visualizar/exportar. Este relatório deverá ser um ficheiro em formato CSV.

- Em caso de equipamentos Mikrotik e Cisco a solução deverá ter capacidade de analisar se estes estão ligados / desligados.
- A solução deverá permitir a obtenção de base de dados das conexões cadastradas na plataforma. Permitindo filtrar por período específico, novos utilizadores, nome, email, idade, género, rede social e/ou género e definir os campos demográficos/psicográficos (redes sociais) a exportar. Este relatório deverá ser um ficheiro em formato CSV.
- A solução deverá mostrar a localização no mapa da origem das conexões (desde que o campo país de origem esteja disponível e seja selecionado no momento do login).
- Mostra a localização no mapa dos routers que estejam cadastrados na instância.
- Para efeitos de auditoria a solução deverá mostrar todas as operações realizadas no sistema com data, hora, qual utilizador e qual ação foi realizada. Se necessário podemos pesquisar por nome de utilizador e data específica.
- A solução deverá permitir personalizar aparência e comportamento do captive portal que deverá ser responsivo. Deverá permitir o upload de logotipo e background do portal (computadores ou tablets).
- A solução deverá possuir um editor através de HTML para personalizar o look & feel do captive portal, permitindo a inserção de códigos do Google Analytics para rastrear os ecrãs que o utilizador visita.
- A solução deverá permitir a criação de planos de conexão para utilizadores que acedam à rede Wi-Fi. Deverá permitir a configuração de tempo de conexão, intervalo para nova conexão, velocidade de upload e download (gerida por hardware), tempo de inatividade e tipo de acesso (por exemplo, na hotelaria: visitantes, convidados e eventos).
- A solução deverá permitir gerir as várias instâncias, ie, ser multi-tenant.
- Criação de dados adicionais solicitados para complementar o perfil demográfico dos usuários. Permite a segmentação por sexo e/ou faixa etária, exibindo em determinados horários e períodos com possibilidade de serem exibidos diretamente na tela de cadastro como informações obrigatórias para acesso à rede, bem como a segmentação por Hotspots.
- Deverá permitir limitar o uso da rede em determinados horários e dias.
- Deverá permitir redirecionar para um site para finalizar o processo de registo.
- Deverá permitir login com redes sociais.
- Deverá permitir que seja colocado um texto personalizado para o botão de aceitação.
- Deverá permitir o registo e login ao mesmo tempo.
- Poderá permitir a ligação com gateways de SMS para envio de tokens de acesso via SMS.
- Deverá permitir que se possa não reconhecer o utilizador
- Deverá permitir a validação do domínio do email inserido no registo do utilizador.
- Deverá permitir a enviar um link para o utilizador validar seu e-mail antes de poder autenticar.
- Deverá permitir enviar informações dos utilizadores conectados via FTP.
- Deverá permitir o bloqueio de utilizadores após um determinado número de tentativas de acesso falhadas.
- Deverá permitir a criação de voucher para acesso à rede.
- Deverá permitir gerar um e-mail de boas-vindas para todos os utilizadores que entrarem na rede pela primeira vez.
- Deverá permitir selecionar os idiomas a serem exibidos no portal cativo (português, espanhol, inglês, francês, chinês).

- Deverá ter uma API para integrações. Integrações via API (CRM, POS, PMS), envio de utilizadores conectados ao CRM (Salesforce, Kinoplex, Wiselt, CRMall, Alliances), integração para validação de utilizadores (Safety Net).
- Deverá permitir carregar dos termos de uso do portal.
- Deverá permitir a configuração do captive portal, seleção de campos de login e registo, plano de conexão, tema e parâmetros do portal.
- Deverá permitir visualizar utilizadores ou endereços MAC bloqueados na plataforma.
- Deverá permitir a criação de administradores e utilizadores da plataforma com vários níveis de permissão.
- Deverá permitir convidar um utilizador por e-mail para que ele insira sua senha ou crie o utilizador atribuindo a sua senha.
- Deverá permitir autenticação por endereço MAC.
- Captive Portal deverá ser configurável com diferentes layouts em função dos requisitos de diferentes grupos;
- Cada Captive Portal poderá ser configurado com a própria imagem de fundo, logo, formato e tipo de login;
- O sistema permitirá a pré-visualização do portal para verificar as definições configuradas em tempo real;
- Possibilidade de login Push/Reautenticação automática
- Autenticação HTTP/HTTPS;
- Múltiplos perfis de serviço com integração de firewall;
- Monitorização da utilização da internet;
- Heatmap do utilizador (utilizadores online, utilização de dados)
- Impressão digital do dispositivo (idioma do browser, tipo e modelo do dispositivo, fabricante, nome e versão do sistema operativo);
- Integração com o protocolo FIAS

2. Sistemas de disponibilização de informação digital e interativa

a) Enquadramento

A solução a disponibilizar deverá garantir uma integração digital e inclusiva por quem a procura. Para dar resposta a esta necessidade devem ser fornecidos e instalados MUPIs exteriores, os quais deverão ser uma alternativa às tradicionais formas de disponibilização da informação, com as vantagens de contribuírem para: a proximidade, o contato, a inclusão, redução dos custos de contexto, assim como para uma maior responsabilidade ambiental.

A conexão entre solução/equipamentos constituirá uma forma inovadora de comunicação para a divulgação eficaz de produtos, serviços, promoções, notícias, eventos e outras informações, através da disponibilização de conteúdos dinâmicos em pontos de visualização, colocados em pontos de interesse e com maior afluência de pessoas.

A solução pretendida deverá garantir um sistema chave na mão que não incluirá apenas o hardware dos Mupis e Montras digitais, mas também incluirá uma componente de software para a gestão e distribuição dos conteúdos a serem visualizados, monitorização ativa dos pontos de visualização da solução, bem como as comunicações associadas (conectividade).

b) Mupis Exteriores

Pretende-se que seja proposto 4 (quatro) equipamentos mupis exteriores, sendo que serão do seguinte tipo e características:

- 1 (um) Mupi Exterior dupla face, interativo + Standard (1 face interativa + 1 face não interativa);
- 2 (dois) Mupi Exterior Não Interativo dupla-face;
- 1 (um) Mupi Exterior Não Interativo uma face;

i. Mupi Exterior dupla face, interativo + Standard (1 face interativa + 1 face não interativa);

Pretende-se que seja proposto 1 (um) mupi de exterior interativo com as seguintes especificações técnicas.

Estrutura base e Componentes Integrados obrigatórios:

Mupi Exterior Interativo com:

- 1 ecrã interativo de 55" com 3000nits de Alto Brilho e contraste, com operação de 24/7h, com painel IPS e refrigeração passiva, com uma duração de vida útil – 50.000h mínimo

- Tecnologia de toque capacitivo no mínimo 10 toques no mínimo.
- Sistemas de ventilação forçada
- Suporta ambientes extremos (-20/+50)
- Proteção Elétrica em caso de pluviosidade excessiva
- Fechadura de segurança antivandalismo
- Vidro de proteção antirreflexo temperado laminado, antivandalismo
- UPS – Fonte de alimentação ininterrupta
- Sensores de temperatura e qualidade do Ar
- Acabamento lacado em Resina Epoxy
- Personalização em tinta
- Pintura Anti-Graphity

- 1 ecrã não interativo de 55" com 3000nits de Alto Brilho e contraste, com operação de 24/7h, com painel IPS e refrigeração passiva, com uma duração de vida útil – 50.000h mínimo.

Características ao nível do software para o ecrã interativo:

Deverá conter um software desenvolvido com recurso a tecnologias "*open-source*" que permita a publicação e disponibilização de informação relacionada com o Bairro Comercial Digital, possibilitando assim uma interação digital acessível e inclusiva por quem o procura através de:

- Informação de campanhas e promoções em vigor no Marketplace na área do BCD;
- Informação dos aderentes, nomeadamente no que relaciona com:
- Campanhas e promoções existentes;
- Artigos e Produtos;
- Serviços disponibilizados;
- Eventos;
- Mapa interativo do Bairro Comercial Digital, com informação espacial referente a:
- Área geográfica do Bairro Comercial Digital;
- Sinalização das ruas integrantes no Bairro Comercial Digital;
- Georreferenciação dos aderentes integrantes e aderentes ao Bairro Comercial Digital com filtros de tipologia de aderente;
- Pontos de interesse no Bairro e na área adjacente;

- Permitir também a divulgação de informação institucional e outras tipologias que se relaciona com informações de utilidade pública relevante para o Bairro, nomeadamente editais, avisos, atas, formulários e requerimentos;
- Notícias e atualidades;
- Cultura e Turismo;
- Agenda Cultural e Eventos;
- Informações e contactos úteis;
- Reclamações, elogios e sugestões;
- Avisos;
- Deve permitir definir em momentos de inatividade do ecrã, apresentar uma mensagem a fomentar a interatividade ou passar uma galeria de vídeos e imagens para disponibilização de informações úteis;
- O Software deve estar totalmente integrado com a Plataforma de Gestão Centralizada de Conteúdos para que todos os seus conteúdos possam ser geridos através desta solução.

ii. Mupi Exterior Não Interativo Dupla-Face

Pretende-se 2 (dois) mupis de exterior não interativos de dupla-face, ou seja, com dois ecrãs, que corresponda às seguintes especificações técnicas:

Estrutura base e Componentes Integrados obrigatórios:

Mupi Exterior não interativo de dupla-face com 2 ecrã de 75" com 3000nits de Alto Brilho e contraste, com operação de 24/7h, com painel IPS e refrigeração passiva, com uma duração de vida útil – 50.000h mínimo

- Sistemas de ventilação forçada
- Suporta ambientes extremos (-20/+50)
- Proteção Elétrica em caso de pluviosidade excessiva
- Fechadura de segurança antivandalismo
- Vidro de proteção antirreflexo temperado laminado, antivandalismo
- UPS – Fonte de alimentação ininterrupta
- Sensores de temperatura e qualidade do Ar
- Acabamento lacado em Resina Epoxy
- Personalização em tinta
- Pintura Anti-Graphity ao RAL

Caraterísticas do software:

Deve ser contemplado o software presente em cada ecrã de cada mupi com possibilidade de conter informações e conteúdos diferentes em cada ecrã, possibilitando a calendarização e a programação temporal de conteúdos e ser software *open source*, possibilitando a apresentação das seguintes tipologias de conteúdos:

- Produtos;
- Campanhas e Promoções;
- Serviços do Bairro Comercial Digital;
- Imagens;
- Vídeos;
- Notícias e eventos.

iii. Mupi Exterior Não Interativo uma face

Pretende-se 1 (um) mupi de exterior não interativo, que corresponda às seguintes especificações técnicas:

Estrutura base e Componentes Integrados obrigatórios:

Mupi Exterior não interativo com 1 ecrã de 75" com 3000nits de Alto Brilho e contraste, com operação de 24/7h, com painel IPS e refrigeração passiva, com uma duração de vida útil – 50.000h mínimo

- Sistemas de ventilação forçada
- Suporta ambientes extremos (-20/+50)
- Proteção Elétrica em caso de pluviosidade excessiva
- Fechadura de segurança antivandalismo
- Vidro de proteção antirreflexo temperado laminado, antivandalismo
- UPS – Fonte de alimentação ininterrupta
- Sensores de temperatura e qualidade do Ar
- Acabamento lacado em Resina Epoxy
- Personalização em tinta
- Pintura Anti-Graphity ao RAL

Caraterísticas do software:

Deve ser contemplado o software presente em cada ecrã de cada mupi com possibilidade de conter informações e conteúdos diferentes em cada ecrã, possibilitando a calendarização e a programação temporal de conteúdos e ser software *open source*, possibilitando a apresentação das seguintes tipologias de conteúdos:

- Produtos;
- Campanhas e Promoções;
- Serviços do Bairro Comercial Digital;
- Imagens;
- Vídeos;
- Notícias e eventos.

iv. Manutenção e suporte transversal a todos os mupis:

- Manutenção incluída durante o período de duração do contrato, a que deverá corresponder a:
 - Acesso e upgrades do software.
 - Suporte técnico remoto e local e pelo menos 2 visitas por ano aos Mupis.
 - Monitorização do equipamento e serviço.
 - Formação na parte de gestão de conteúdos e de administração da solução.

v. Responsabilidades do Município:

É da responsabilidade do Município a construção do maciço onde serão colocados os equipamentos a serem disponibilizados, bem como o ponto e fornecimento de energia elétrica.

3. Mobiliário Urbano

a) Enquadramento

Considerando que é fundamental para a modernização e eficiência do bairro disponibilizar elementos que promovam a sustentabilidade e as preocupações ambientais, melhorando o conforto de quem o visita, o mobiliário urbano deverá apresentar um papel fundamental neste processo.

Pretende-se que o mobiliário urbano a aplicar tenha um design atrativo e que apresente características urbanísticas, funcionais e ambientais que permitam dar resposta aos mais recentes usos, transformações e necessidades a nível tecnológico, promovendo uma melhoria da qualidade de vida dos utilizadores, residentes, comerciantes e visitantes.

b) Bancos Inteligentes

Deverá ser apresentado 1 (um) banco inteligente projetado para espaços públicos que permitam a interação com vários recursos, como iluminação LED, pontos de carregamento USB e com painéis solares de forma a ficar autónomos em termos de energia, permitindo:

- Carregamento de dispositivos eletrónicos através de pelo menos duas portas USB 2.0 5 v Dc 1 a 2 A;
- Iluminação LED;

i. Medidas

O banco inteligente deverá cumprir com as seguintes medidas:

- Altura: de 400 a 450mm;
- Largura: de 1700 a 1800mm;
- Profundidade: de 550 a 650mm;
- Largura útil do assento: de 1400 a 1500mm;
- Profundidade útil do assento: de 420 a 470mm;
- Peso: máximo de 90kg.

ii. Materiais

O banco deverá ser construído em materiais que garantam a sua utilização em condições externas, nomeadamente:

- Principais componentes estruturais dever ser construídos em aço com revestimento a pó, de forma a garantir resistência, durabilidade e aparência;
- Base:
 - Vidro temperado e laminado;
 - Pannel solar de silício policristalino;
 - Chapa de aço com revestimento sem chumbo;
 - Faixas de borracha para proteger contra arranhões na parte inferior;
- Pernas:
 - Estrutura em aço com faixas de borracha para proteger contra arranhões na parte inferior;
- Deverá ser feito com materiais não inflamáveis ou retardadores de chamas;
- O banco deverá permitir uma carga máxima de 300Kg;
- Sistema de ventilação apropriado.

iii. Especificações Elétricas

- 2 portas de carregamento USB 2.0 5V DC e 1-2A;
- Sistema elétrico interno 12V DC e 5A;
- Pannel solar 12V com potência nominal de no mínimo 90w;

- Bateria 12V DC com capacidade de 32 AH (sem chumbo);
- Luz LED 5V DC e 6A com certificação IP65;
- Placa de distribuição 12V DC com saídas a 12V, 5V ou 3.3V;
- Deverá permitir o funcionamento do sistema de LED e de carregamento USB, no mínimo, por 72 horas na ausência de carregamento por painel solar.

c) **Papeleiras Inteligentes**

Deverá ser proposta 1 (uma) papeleira inteligente compactadora com base e pedal de abertura da tampa de acesso em aço galvanizado, estrutura e porta com pintura electroestática, contentor standard de 120 litros, com rodas, tampa de acesso em aço inox com fecho suave, abertura da porta de acesso ao contentor com fecho eletrónico RFID, painel solar 30 W com proteção em policarbonato, unidade compactador, bateria, controlador, modem para GPS e 5G, base metálica, incluindo materiais de instalação e fixação.

i. **Material**

- Porta e estrutura: Aço com revestimento com espessura de 3 mm
- Tampa de abertura: RVS 316 com espessura de 3mm
- Base: RVS 316 3mm
- Pedal: Aço galvanizado com espessura de 8 mm
- Cor: RAL 7016

ii. **Dimensões**

- Altura mínima: 1.485 mm
- Largura mínima: 561 mm
- Profundidade mínima: 644 mm
- Altura de entrada de resíduos: 1.200 mm
- Largura da gaveta de entrada de resíduos: 385 mm
- Gaveta de deposição de resíduos "aberta": 385 x 140 mm
- Gaveta de deposição de resíduos "fechada": 385 x 125 mm
- Peso sem contentor: 155 kg
- Contentor: 120 litros ou superior

iii. **Especificações Técnicas:**

- Tipo de compactador: Prensa linear elétrica
- Tipo de bateria: 12V, 41Ah gel
- Número de baterias: 1
- Potência: 115W
- Rácio de compressão (resíduos): > 5x (600 litros)
- Rácio de compressão (fast food): > 8x (960 litros)
- Transmissão de dados: 4G ou preferencialmente 5G.
- Capacidade painel solar: 30W
- Conjunto de Cinzeiro de 1,8 litros (painel em aço inoxidável com depósito para cinza)

- Personalização/decoração com elementos vinílicos, de acordo com o branding do BCD
- Módulo de som, incluindo cartão SD, coluna e cabos
- Comunicações sobre rede móvel, 5G, têm de estar contempladas para o período contratual

d) **Passadeiras Inteligentes**

As passadeiras inteligentes deverão apresentar vários benefícios, como a monitorização da mobilidade das pessoas, melhoria da segurança rodoviária e potencial redução de acidentes. Estas passadeiras inteligentes consistem em tecnologias avançadas, incluindo sensorização de imagem com IA (Inteligência Artificial), sinais luminosos e capacidade de gerar informações anonimizadas, que são partilhadas com o Município por meio de conectividade móvel 5G.

Deverá ser apresentada 1 (uma) passadeira inteligente e o Município deverá poder visualizar os dados analíticos fornecidos por esta solução na plataforma agregadora existente no Município. As passadeiras inteligentes deverão garantir um conjunto de funcionalidades, assentes em determinadas características técnicas, conforme indicado nos seguintes pontos:

i. Funcionalidades mínimas obrigatórias:

- Detecção de pessoas: O sistema deverá ser capaz de detetar a presença de pessoas nas passadeiras de peões e gerar um aviso luminoso para alertar os condutores;
- Iluminação automática: O sistema deverá acionar a iluminação viária e luminárias de pontos de luz de forma automática quando ocorre um alarme, melhorando a visibilidade da passadeira para os condutores;
- Detecção de quedas: A solução deverá gerar de forma automática um indicador/alertas na plataforma agregadora aquando da deteção de uma queda de um peão numa passadeira;
- Alarme de zona ajustável: O sistema deverá permitir a definição de zonas de alarme nas passadeiras, onde a deteção de pessoas ativará o alarme;
- Comunicação entre peões e condutores: O sistema deverá utilizar sinais luminosos para comunicar a presença de pedestres aos condutores, incentivando-os a reduzir a velocidade e ceder a passagem;
- Eficiência energética: O sistema deverá ser energeticamente eficiente, ativando-se apenas na presença de pessoas e utilizando tecnologia LED de baixo consumo energético;
- Monitorização em tempo real: O sistema deverá fornecer na plataforma agregadora em tempo real sobre o seu estado de funcionamento, consumo energético, horas de operação das lâmpadas LED, entre outros parâmetros relevantes;
- Conexão com central de controlo e monitorização: O sistema deverá estar conectado a plataforma agregadora, permitindo o acesso remoto aos dados e a gestão da solução;
- Recolha de dados analíticos: O sistema deverá ser capaz de recolher dados analíticos, como contagem de pessoas nas passadeiras, sentido de passagem, contagem de veículos, velocidade, estacionamento indevido, entre outros, fornecendo informações úteis para tomadas de decisão e estudos de mobilidade na plataforma agregadora;
- Cumprimento das regulamentações de privacidade: O sistema deverá estar em conformidade com as regulamentações de proteção de dados, como o RGPD, garantindo que não há gravação de imagens e preservando a privacidade dos indivíduos;
- Processamento das imagens: O sistema deverá ser capaz de realizar o processamento das imagens localmente, com envio dos metadados anonimizados via conectividade móvel;
- Integração de elementos da solução: Todos os elementos que compõem a solução, onde se incluem router, sensores de imagem, baterias, entre outros, deverão estar integrados dentro de uma coluna única, de perfil discreto, de diâmetro não superior a 200mm, por forma a minimizar o impacto visual da solução;
- A solução deverá incluir as comunicações móveis necessárias, assentes em tecnologias standard e bandas licenciadas 5G, por forma a evitar a necessidade de cablagem para garantir a conectividade, além da flexibilidade e redução de custos de alteração dos locais de implementação.

ii. Características técnicas

As passadeiras inteligentes deverão apresentar vários benefícios, como a monitorização da mobilidade das pessoas, melhoria da segurança rodoviária e potencial redução de acidentes. Estas passadeiras inteligentes consistem em tecnologias avançadas, incluindo sensorização de imagem com IA (Inteligência Artificial), sinais luminosos e capacidade de gerar informações anonimizadas, que são partilhadas com o Município por meio de conectividade móvel 5G.

Deverá ser apresentada uma passadeira inteligente e o Município deverá poder visualizar os dados analíticos fornecidos por esta solução na plataforma agregadora existente no Município. As passadeiras inteligentes deverão garantir um conjunto de funcionalidades, assentes em determinadas características técnicas, conforme indicado nos seguintes pontos:

iii. Funcionalidades mínimas obrigatórias:

- Detecção de pessoas: O sistema deverá ser capaz de detetar a presença de pessoas nas passadeiras de peões e gerar um aviso luminoso para alertar os condutores;
- Iluminação automática: O sistema deverá acionar a iluminação viária e luminárias de pontos de luz de forma automática quando ocorre um alarme, melhorando a visibilidade da passadeira para os condutores;
- Detecção de quedas: A solução deverá gerar de forma automática um indicador/alertas na plataforma agregadora aquando da deteção de uma queda de um peão numa passadeira;
- Alarme de zona ajustável: O sistema deverá permitir a definição de zonas de alarme nas passadeiras, onde a deteção de pessoas ativar o alarme;
- Comunicação entre peões e condutores: O sistema deverá utilizar sinais luminosos para comunicar a presença de pedestres aos condutores, incentivando-os a reduzir a velocidade e ceder a passagem;
- Eficiência energética: O sistema deverá ser energeticamente eficiente, ativando-se apenas na presença de pessoas e utilizando tecnologia LED de baixo consumo energético;
- Monitorização em tempo real: O sistema deverá fornecer na plataforma agregadora em tempo real sobre o seu estado de funcionamento, consumo energético, horas de operação das lâmpadas LED, entre outros parâmetros relevantes;
- Conexão com central de controlo e monitorização: O sistema deverá estar conectado a plataforma agregadora, permitindo o acesso remoto aos dados e a gestão da solução;
- Recolha de dados analíticos: O sistema deverá ser capaz de recolher dados analíticos, como contagem de pessoas nas passadeiras, sentido de passagem, contagem de veículos, velocidade, estacionamento indevido, entre outros, fornecendo informações úteis para tomadas de decisão e estudos de mobilidade na plataforma agregadora;
- Cumprimento das regulamentações de privacidade: O sistema deverá estar em conformidade com as regulamentações de proteção de dados, como o RGPD, garantindo que não há gravação de imagens e preservando a privacidade dos indivíduos;
- Processamento das imagens: O sistema deverá ser capaz de realizar o processamento das imagens localmente, com envio dos metadados anonimizados via conectividade móvel;
- Integração de elementos da solução: Todos os elementos que compõem a solução, onde se incluem router, sensores de imagem, baterias, entre outros, deverão estar integrados dentro de uma coluna única, de perfil discreto, de diâmetro não superior a 200mm, por forma a minimizar o impacto visual da solução;
- A solução deverá incluir as comunicações móveis necessárias, assentes em tecnologias standard e bandas licenciadas 5G, por forma a evitar a necessidade de cablagem para garantir a conectividade, além da flexibilidade e redução de custos de alteração dos locais de implementação.

iv. Características técnicas

A passadeira inteligente deverá ser obrigatoriamente constituída por duas colunas metálicas, com as seguintes características;

- Poste metálico com 4000mm por 200mm com uma portinhola a 500mm da base com 600mm por 140mm, tendo um sistema integrado de alerta de peões e condutores por tecnologia led, a 3000mm da base e a 2430mm da base respetivamente, tendo um 30mm e o outro 540mm por 55mm. O sensor de vídeo analítico deverá estar obrigatoriamente compreendido entre os 200mm e os 530mm da parte superior, usando um sistema de suporte rotativo, a 360°, sendo o sensor fixo a 150mm usando uma abertura de 180° por 330mm de altura. O sistema de fixação ao chão deverá ser por base de 400mm por 400mm, usando um R25 nos seus vértices, assim como aberturas de 45mmx30mm para a sua fixação e ao centro deverá ter uma abertura de 190mm.
- Pretende-se que as passadeiras inteligentes, por uma questão de luminosidade, sejam equipadas com palas laterais nas zonas da iluminação led, dado que serão instaladas numa zona residencial, de forma a evitar que a luz incida diretamente nas casas dos residentes.
- O sistema de fixação do sensor analítico deverá permitir a fixação de sistema de conectividade, sistema de gestão e comando não podendo ultrapassar os 750mm.
- Deverá cumprir as normas EN40 + EN ISO 1461 + EN 12994.
- Sensor dedicado à análise de imagem deverá ter 148mm de diâmetro, com uma altura máxima de 122mm, deverá integrar a solução deverá possuir as seguintes características:
 - A tecnologia da passadeira inteligente deverá ser baseada em sensores de imagem com capacidades de IA (Inteligência Artificial), para processamento e geração de análise localmente;
 - O sensor de imagem possui processador integrado com hardware dedicado para oferecer suporte ao machine learning avançado e à análise de vídeo baseada em redes neurais;
 - O sensor de imagem (integrado na coluna) deverá ter um design robusto para ambientes exigentes que excedem os recursos das câmaras IP convencionais, em cumprimento com as seguintes normas:
 - Processamento das imagens: O sistema é capaz de realizar o processamento das imagens localmente, com envio dos metadados anonimizados via conectividade móvel 5G;
 - A tecnologia do sistema de monitorização de tráfego é baseada em sensores de imagem com capacidades de IA (Inteligência Artificial), para processamento e geração de análise localmente;
 - O sensor de imagem possui processador integrado com hardware dedicado para oferecer suporte ao machine learning avançado e à análise de vídeo baseada em redes neurais;
 - O sensor de imagem (integrado na coluna) deverá ter um design robusto para ambientes exigentes;
 - O sensor deverá possuir uma resolução de 2MP, com as seguintes características: sensor CMOS 1/2.8-polegadas
 - O sensor de imagem possui a norma de proteção de impacto IK10.
 - O sensor de imagem é resistente a várias condições climáticas, incluindo chuva.
 - O sensor de imagem tem os seguintes requisitos em termos de consumo energético:
 1. PoE: 4.8 W / 7.3 W; 12 VDC: 4.08 W / 6.84 W;
 2. 24 VAC: 4.07 W / 6.75 W.
 - O sistema deverá possuir baterias para funcionamento, com as seguintes características:
 - Grupo de baterias com tensão elétrica de 24V DC, alimentadas com uma capacidade instalada de 36 Ah;
 - Alimentação por sistema de carregador dedicado em regime noturno, com entrada entre 200-240V AC e saída a 28.8V DC ;
 - Indicadores de carga e carga total;

- Proteção de curto de circuito elétrico;
- Proteção de inversão de polaridade elétrica;
- Proteção de temperatura.
- Sistema de conectividade, com as seguintes características:
 - 2 x LTE antenas (swivel, SMA male)
 - 1 x WiFi antenna (swivel, RP-SMA male)
- Certificações: Certificação CE

v. Maturidade da solução

Por forma a garantir a fiabilidade e maturidade da solução, é necessária a apresentação de uma declaração onde seja evidenciado os seguintes parâmetros:

- Experiência na instalação e manutenção de, pelo menos 10 colunas que fazem parte integrante da solução
- Listagem de, pelo menos, 5 entidades municipais onde as mesmas tenham sido implementadas.
- Projeto implementado em entidade municipal com, pelo menos, 36 meses de operacionalidade.

4. Criação da marca e identidade visual comum

a) Enquadramento

Considerando que a harmonização visual, a criação da marca e identidade visual comum são aspetos fundamentais de atratividade do Bairro, pretende-se com esta atividade, garantir a sua coerência com as diversas iniciativas já realizadas no território e com o conceito do Bairro Digital.

Independentemente da escolha dos canais de venda a implementar, os consumidores e potenciais clientes não irão conseguir encontrar os produtos e serviços comercializados no bairro sem uma estratégia de marketing e branding adequados.

Deste modo, com esta atividade, prevê-se a promoção de uma identidade comum do bairro, com a criação da marca do projeto e modelos de comunicação e divulgação de ações relativos ao mesmo.

i. Idealização do Conceito da Marca

Pretende-se que seja desenvolvido um conceito que transmita os valores e a missão do Bairro Comercial Digital, que contenha pelo menos as seguintes atividades:

- Realizar pesquisas de mercado e análise da concorrência para identificar tendências, lacunas e oportunidades;
- Desenvolver um conceito que transmita os valores (ex: inovação, colaboração, sustentabilidade) e a missão (ex: promover o comércio local online) do Bairro Comercial Digital;
- A marca deverá transmitir uma mensagem unificada que represente os valores e objetivos compartilhados por todos os aderentes do Bairro Comercial Digital;
- A marca deverá ser adaptável para refletir as características e particularidades de cada aderente, mantendo, ao mesmo tempo, a consistência com a identidade global;
- Caso os aderentes já tenham identidades visuais ou marcas próprias, a marca do Bairro Comercial Digital deverá ser projetada de forma a integrar essas identidades de maneira harmoniosa;
- Apresentar uma proposta do conceito da marca que inclua uma narrativa descritiva, justificando as escolhas conceituais.

ii. Idealização da Estratégia da Marca

- Definir uma estratégia para a implementação e promoção da marca;
- Definir como a marca será implementada e promovida, incluindo canais de comunicação (online e offline) e táticas específicas;
- Identificar e segmentar os públicos-alvo (ex: consumidores locais, lojistas, investidores) e criar personas para cada segmento;
- Propor estratégias de posicionamento (ex: líder de mercado, marca de nicho) e diferenciação (ex: preço acessível, qualidade superior) da marca;
- Definir a linguagem e o tom de comunicação que deverão ser usados pelos aderentes ao referirem-se à marca do Bairro Comercial Digital.

iii. Definição da Identidade Verbal (Naming)

- Propor nomes potenciais para a marca e justificar a escolha;
- Propor diferentes opções de nome para a marca que estejam disponíveis como domínio de site e redes sociais;
- Justificar a escolha do nome final com base em critérios como originalidade, relevância para o público-alvo e alinhamento com o conceito da marca.

iv. Idealização da Identidade Visual (Design)

- Criar um logótipo e elementos visuais que representem a marca;
- Criar um logótipo que seja distintivo, escalável e reproduzível em diversos formatos (ex: cores, preto e branco);
- Se houver necessidade de identificar aderentes individuais sob o guarda-chuva da marca do Bairro Comercial Digital, os elementos que permitam essa distinção deverão ser claramente definidos;
- Deverá ser estabelecido um conjunto de diretrizes que descrevam como as submarcas ou elementos individuais podem ser usados em conjunto com a marca do Bairro Comercial Digital para manter a unificação;
- Desenvolver elementos visuais coerentes, como paleta de cores, tipografia e elementos gráficos, que reflitam o conceito da marca;
- Fornecer os arquivos em formatos editáveis (ex: vetor, Photoshop (.PSD) e especificar o uso correto de cada elemento visual.

v. Definição do Plano de Ações

- Propor um plano de ações para o lançamento e promoção da marca;
- Propor um plano de lançamento da marca com datas específicas e uma descrição detalhada das atividades a serem realizadas;
- Apresentar estratégias de promoção que incluam campanhas publicitárias (online e offline), gestão de redes sociais, participação em eventos locais e outras ações de marketing;
- Definir métricas de avaliação de sucesso para as ações e estratégias propostas.

vi. Monitorização e Atualização

- Estabelecer um processo de avaliação regular para garantir que a marca do Bairro Comercial Digital continue a refletir os valores e objetivos em constante evolução do projeto;
- As diretrizes de uso da marca deverão ser revistas e atualizadas conforme necessário para acomodar mudanças nas estratégias e nas necessidades dos aderentes.

vii. Requisitos Técnicos

Deverá ser capaz de atender às necessidades do projeto dentro do prazo estipulado.

viii. Entregáveis

- Um relatório detalhado com o plano de projeto que inclua um cronograma, recursos alocados e marcos de entrega;
- Ficheiros digitais com o logótipo e elementos visuais em formatos editáveis.
- Apresentações para as estratégias de marca e ações de promoção.

Pretende-se com esta atividade criar uma imagem gráfica do Bairro que transmita a sua essência, de acordo com as seguintes características técnicas.

5. Criação da imagem gráfica do Bairro

Pretende-se com esta atividade criar uma imagem gráfica do Bairro que transmita a sua essência, de acordo com as seguintes características técnicas.

a) Idealização do Conceito da Marca

- A equipa deverá conduzir uma pesquisa aprofundada para entender a essência do Bairro Comercial Digital.
- A marca deverá transmitir uma mensagem unificada que represente os valores e objetivos compartilhados por todos os aderentes do Bairro Comercial Digital.
- A marca deverá ser adaptável para refletir as características e particularidades de cada aderente, mantendo, ao mesmo tempo, a consistência com a identidade global.

b) Identidade Visual

- Paleta de Cores
 - Deverá ser definida uma paleta de cores que represente a personalidade do bairro comercial digital.
 - As cores principais e secundárias deverão ser especificadas em diferentes modelos de cores, como CMYK, RGB, Pantone e hexadecimal.
 - As cores deverão ser apresentadas em diferentes contextos, como fundos claros e escuros, para garantir versatilidade.
- Tipografia
 - Deverá ser escolhida uma família tipográfica que seja consistente com a marca e que transmita a mensagem desejada.
 - A família tipográfica deverá incluir pelo menos duas fontes: uma para cabeçalhos e outra para texto corrido.
 - As especificações completas das fontes, incluindo nome, peso e estilo, deverão ser fornecidas.
- Elementos Gráficos
 - Além do logótipo, outros elementos gráficos deverão ser definidos para reforçar a identidade visual, como ícones, padrões ou ilustrações.
 - Esses elementos gráficos deverão ser apresentados em formatos vetoriais e em resoluções adequadas para uso em diferentes contextos.
- Estilos de Imagem

- Deverão ser definidos estilos de imagem que serão usados em fotografias e ilustrações relacionadas à marca.
- Isso inclui filtros, tratamento de imagem e diretrizes de composição.
- Exemplos visuais deverão ser fornecidos para ilustrar os estilos desejados.
- Aplicação da Identidade Visual
 - Deverá ser explicado como a identidade visual será aplicada em diferentes contextos, como material de marketing, site, redes sociais, embalagens, uniformes, entre outros.
 - Deverão ser fornecidos exemplos visuais de aplicação em diferentes suportes e materiais.
- Adaptação para Suportes Digitais
 - A identidade visual deverá ser adaptada para uso em ambientes digitais, incluindo redes sociais, sites e aplicativos móveis.
 - Tamanhos de imagem e formatos para capa, perfil e outros elementos gráficos digitais deverão ser especificados.

c) Criação de Logótipo ou Logomarca

- Conceito e Briefing
 - O logótipo deverá ser único, distintivo e representar a identidade e os valores do bairro comercial digital.
 - A equipa contratada deverá realizar uma pesquisa detalhada sobre o bairro e seu público-alvo para fundamentar o design.
 - Deverá ser fornecido um briefing que descreva o contexto, os objetivos e os elementos-chave que o logótipo deverá incorporar.
- Design Gráfico
 - O logótipo deverá ser desenvolvido em formato vetorial para garantir escalabilidade e flexibilidade.
 - Deverão ser criadas as versões em cores, preto e branco e em versões negativas (para fundos claros e escuros).
 - Deverá ser apresentado em múltiplas variações, incluindo uma versão horizontal e vertical.
- Cores
 - As cores do logótipo deverão ser cuidadosamente escolhidas para refletir a personalidade do bairro e transmitir a mensagem desejada.
 - As especificações das cores (CMYK, RGB, Pantone, etc.) deverão ser fornecidas.
 - Deverá ser indicada uma paleta de cores secundárias, se aplicável.
- Tipografia
 - Deverá ser fornecido o nome da fonte, o peso e a versão completa utilizada no logótipo.
 - É importante especificar o tamanho da tipografia em relação ao logótipo.
- Elementos Gráficos
 - Qualquer elemento gráfico ou símbolo incorporado ao logótipo deverá ser apresentado em detalhes.
 - A resolução de qualquer imagem ou ilustração incluída deverá ser especificada.
 - Deverá ser indicado o significado ou simbolismo de qualquer elemento gráfico.
- Espaçamento e Proporções
 - É necessário especificar as margens mínimas de espaço ao redor do logótipo para garantir a clareza e legibilidade.

- Deverá ser indicada a relação de proporção entre o logótipo e seus elementos, se aplicável.
- Uso em Diferentes Suportes
 - O logótipo deverá ser criado em resolução suficiente para impressão de alta qualidade.
 - Deverá ser fornecida uma versão em alta resolução para uso em material de impressão.
 - Deverá ser criada uma versão em baixa resolução otimizada para uso na web.
- Apresentação e Entrega
 - O logótipo deverá ser apresentado em diferentes formatos, incluindo EPS, SVG, PDF e PNG.
 - Cada formato deverá ser devidamente nomeado e organizado.
- Direitos Autorais
 - Deverá ser garantido que o logótipo é original e não infringe direitos autorais de terceiros.
 - A equipe contratada deverá ceder todos os direitos de propriedade intelectual do logótipo à entidade contratante.

d) Implementação do Logótipo em Suportes Promocionais

- Cartões de Visita
 - Deverá ser criado um modelo de cartão de visita que incorpore o logótipo de forma atraente e profissional.
 - O logótipo deverá ser colocado em uma posição de destaque no cartão de visita, juntamente com informações de contato relevantes.
- Papel Timbrado
 - Deverá ser desenvolvido um modelo de papel timbrado que apresente o logótipo no cabeçalho.
 - O logótipo deverá ser posicionado de forma a criar uma identificação clara com a marca, e o uso de cores e tipografia deverá seguir as diretrizes de identidade visual.
- Envelopes
 - Deverá ser criado um design para envelopes corporativos que inclua o logótipo de forma elegante.
 - O logótipo deverá ser colocado no canto superior esquerdo ou direito do envelope, mantendo a consistência com a identidade visual.
- Modelos para Redes Sociais
 - Deverá ser projetada uma imagem de capa para as principais redes sociais, como Facebook, Twitter, LinkedIn e Instagram, incorporando o logótipo e elementos da identidade visual.
 - Os modelos para postagens nas redes sociais deverão incluir o logótipo em posições estratégicas, mantendo a coerência visual da marca.
- Material de Marketing Impresso
 - Deverá ser criado um modelo de folheto (flyer) que apresente o logótipo e outros elementos gráficos relacionados à marca.
 - A mesma abordagem deverá ser aplicada na criação de modelos para brochuras e cartazes.
 - Os materiais impressos deverão comunicar eficazmente a mensagem do bairro comercial digital.
- Materiais Promocionais Digitais
 - Deverá ser desenvolvido um conjunto de modelos digitais para uso em materiais promocionais online, como banners de sites, anúncios digitais e newsletters.
 - Os modelos deverão integrar o logótipo e seguir as diretrizes de design da identidade visual.
- Brindes e Merchandising

- Quando aplicável, o logótipo deverá ser implementado em brindes e itens de merchandising, como camisetas, canecas e brindes promocionais.
- logótipo deverá ser adaptado de acordo com as características de cada item, mantendo a consistência da marca.
- Sinalização
 - Em locais físicos, como escritórios, lojas ou estandes, o logótipo deverá ser aplicado em sinalização interna e externa.
 - Deverá ser fornecido um design de sinalização que siga as diretrizes de identidade visual.

e) Manual de Normas de Utilização

Pretende-se a conceção de um manual de normas de utilização detalhado que estabeleça as diretrizes para o uso correto e consistente da identidade visual do bairro comercial digital.

O manual de normas de utilização deverá ser um documento abrangente e claro, garantindo que todos os stakeholders compreendam como a identidade visual deverá ser aplicada de maneira consistente e eficaz, contemplando as seguintes secções:

- Logótipo
 - Descrição exata das versões permitidas do logótipo (colorido, preto e branco, negativo) e orientações sobre quando usar cada versão.
 - Especificações de margens mínimas de espaço ao redor do logótipo para garantir sua integridade visual em diferentes contextos.
 - Proibições claras de qualquer modificação, distorção ou rotação não autorizada do logótipo.
- Paleta de Cores
 - Apresentação detalhada das cores primárias e secundárias da identidade visual, incluindo valores CMYK, RGB, Pantone e códigos hexadecimais.
 - Orientações sobre como usar as cores em diferentes contextos, como impressos e mídia digital.
 - Sugestões para combinações de cores e proibições de combinações que comprometam a legibilidade e visibilidade.
- Tipografia
 - Especificações completas das fontes utilizadas na identidade visual, incluindo nome, peso, estilo e tamanhos recomendados para diferentes tipos de texto.
 - Diretrizes para o espaçamento entre letras e linhas, para garantir legibilidade e consistência tipográfica.
- Elementos Gráficos
 - Definição clara de quaisquer outros elementos gráficos, padrões ou ilustrações que fazem parte da identidade visual.
 - Instruções sobre como esses elementos deverão ser usados e posicionados em diferentes materiais.
- Uso Restrito
 - Listagem de usos que são estritamente proibidos, como distorção, alteração de cores, sobreposição com elementos gráficos não autorizados, entre outros.
 - Consequências para o uso inadequado da identidade visual, incluindo possíveis ações legais.
- Exemplos de Aplicações Corretas
 - Apresentação de exemplos reais de materiais de marketing, suportes digitais e outros, demonstrando como a identidade visual deverá ser aplicada corretamente.
- Atualizações e Revisões

- Procedimentos para solicitar aprovação para variações ou atualizações na identidade visual.

f) Conceção Digital de Modelos

Esses modelos facilitarão a criação de materiais consistentes e profissionais, economizando tempo e garantindo que a identidade visual do bairro comercial digital seja mantida em todos os materiais de marketing e comunicação.

Os modelos deverão ser fornecidos em formatos editáveis para futuras adaptações.

- Modelos para Materiais Impressos
 - Desenvolvimento de modelos para materiais impressos, como flyers, brochuras e cartazes, que sigam a identidade visual do bairro comercial digital.
 - Cada modelo deverá incluir espaços reservados para textos, imagens e elementos gráficos, proporcionando flexibilidade para diferentes mensagens e informações.
- Modelos para Materiais Digitais
 - Criação de modelos digitais para materiais de marketing online, como banners para websites, anúncios digitais e newsletters.
 - Os modelos deverão ser projetados em diferentes tamanhos e formatos para atender a diferentes canais e plataformas digitais.
- Modelos para Redes Sociais
 - Desenvolvimento de modelos para imagens de capa, imagens de perfil e modelos de publicação para as principais redes sociais, como Facebook, Twitter, LinkedIn e Instagram.
 - Os modelos deverão incorporar o logótipo, cores e elementos gráficos da identidade visual.
- Outros Modelos Digitais
 - Criação de modelos para outros materiais digitais, como apresentações de slides, eBooks, e-mails promocionais ou outros.
 - Os modelos deverão refletir a identidade visual da marca e ser facilmente editáveis para futuras adaptações.

6. Criação da identidade comum com elementos físicos

Pretende-se promover a identidade visual comum do Bairro Comercial Digital com recurso a elementos físicos presentes no bairro, com foco na harmonização urbanística, visual e na utilização de materiais recicláveis e sustentáveis.

a) Harmonização Urbanística e Visual

Todos os elementos físicos fornecidos deverão estar em conformidade com as diretrizes de harmonização urbanística e visual adotadas pelo Bairro Comercial Digital.

b) Sustentabilidade Ambiental

Os elementos físicos deverão ser projetados e produzidos com materiais recicláveis, renováveis e sustentáveis sempre que possível.

Deverá ser incentivado o uso de técnicas e práticas de produção que minimizem o impacto ambiental.

c) Elementos Físicos

As soluções para elementos físicos deverão ser escolhidas com base nas características específicas do Bairro Comercial Digital, levando em consideração a cultura, a história, a demografia e as preferências dos residentes e

visitantes. Além disso, a durabilidade e a manutenção a longo prazo também são fatores importantes a serem considerados ao selecionar materiais e designs sustentáveis.

Deverão ser fornecidos os seguintes elementos físicos, constituído por um pack de material, a entregar a pelo menos 100 (cem) aderentes.

Cada pack Aderente é constituído por:

Roll up

1 (um) Roll up que deve possuir um modelo geral para o grafismo de acordo com a identidade gráfica do Bairro, com uma área de personalização para informação do aderente. Cada Roll up deverá ter as seguintes características:

- Área visível: 800 (l) x 2000 (a) mm;
- Pés duplos;
- Impresso em base de polipropileno de 210 micron com película de proteção;
- Saco de transporte;

Placa identificativa Tipo 1

Placa identificativa para os estabelecimento aderente ao Bairro Comercial, personalizada com a identidade do Bairro e com as seguintes características:

- Placa em acrílico transparente, de 5mm de espessura, com a dimensão de 100 x 100mm;
- Vinil colado com logótipo do Bairro;
- 4 parafusos em aço inox de 5mm de diâmetro em cada canto com distanciadores em acrílico de 10mm;

Placa informativa Tipo 2

1 (uma) Placa informativa com modelo gráfico do Bairro, com área para personalização, para descrição dos serviços ou ofertas do aderente. A placa deverá ter as seguintes características mínimas:

- Placa em PVC de 4 mm de espessura com a dimensão de 300 mm x 450mm, com vinil impresso autocolante;
- Deverá oferecer a possibilidade de ser colada ou pendurada na parede;

Materiais diversos em vinil autocolante

1 (um) Pack de vinis autocolantes com o logótipo do Bairro e elementos gráficos constituintes da identidade, para que os aderentes possam aplicá-los nos seus estabelecimentos. Cada conjunto deverá conter pelo menos:

- 2 vinis autocolantes com logótipo na dimensão de 200 x 200mm;
- 2 vinis autocolantes com logótipo na dimensão de 400 x 400mm;
- 2 vinis autocolantes com elementos gráficos na dimensão de 600 x 600mm;

Sacos Personalizáveis

1 (um) Pack com pelo menos 50 sacos reutilizáveis de algodão, personalizados de acordo com a identidade do Bairro, com as seguintes características:

- Material de algodão reciclado com pelo menos 105 gramas de espessura;
- Asas duplas para transporte;
- Medidas mínimas: 37 cm de largura e 41 cm de altura;
- Cor de acordo com a identidade gráfica do bairro;
- Estampagem com a identidade gráfica do Bairro Comercial Digital;

7. Website e Aplicação Móvel do Bairro Comercial Digital

No atual contexto de transformação digital, o Município pretende disponibilizar uma plataforma que promova a acessibilidade das informações relativas a todas as ferramentas e serviços disponíveis no Bairro Comercial Digital, beneficiando tanto os cidadãos como os comerciantes do Bairro.

A solução pretendida destacar-se-á ao centralizar informações, garantir acessibilidade às várias informações dos verticais e adotar um layout personalizado para o Bairro. Este desdobramento culminará na disponibilização de conteúdo relacionado com as lojas no Bairro, bem como informações detalhadas sobre estas lojas e outros dados de relevância para o Bairro.

A solução deverá cumprir requisitos como, a centralização de informações, disponibilidade multiplataforma, customização e inclusão de acordo com as seguintes características técnicas:

a) Melhores Práticas

A solução pretendida deverá respeitar as melhores práticas de referência para soluções governamentais direcionados ao cidadão, respeitando os seguintes princípios:

- Usabilidade, potenciando as características inerentes, como operacionalidade, clareza, navegabilidade e acessibilidade;
- Escalabilidade, com a garantia do bom funcionamento da solução em contexto de crescimento;
- Modularidade, garantindo a evolução do portal de forma simples e com o esforço reduzido para integrações;
- Interoperabilidade, permitindo a integração com sistemas externos;
- Alto desempenho, garantindo mecanismos de distribuição de carga e serviços de balanceamento;
- Proteção, legibilidade e integração da informação presente.

b) Metodologia de Desenvolvimento

Pretende-se que a solução cumpra os seguintes requisitos:

- Tenha um design simples, apelativo e intuitivo para quem a utiliza, respeitando a identidade gráfica e visual do Bairro Comercial Digital, nomeadamente em termos de cores, fontes, branding e manual de normas;
- Ser responsiva, permitindo uma correta visualização em qualquer tipologia de equipamento;
- O website ser desenvolvido com recurso ao método “mobile-first”, isto é, primeiro o desenvolvimento das versões mobile do mesmo;
- Ser 100% web based, não sendo necessária a instalação de qualquer software, plugin ou outros componentes específicos para a utilização da solução;
- Assegurar o acesso à informação a todos os utilizadores, recorrendo a técnicas que potenciem a acessibilidade de cidadãos com necessidades especiais;
- O preenchimento de formulários deverá:
 - Não ter limitação de campos e com recurso a um motor gráfico de criação com a tecnologia de arrasta& larga;
 - No mínimo as seguintes tipologias de campos:
 - Texto;
 - Texto multi-linha;
 - Número;
 - Email;
 - Data e hora;

- Upload de ficheiros e imagens com limitação de tipologia de ficheiros aceite e quantidade. Deverá possibilitar o upload de múltiplos ficheiros em simultâneo;
- Escolha múltipla;
- Escolha obrigatória;
- Definição de campos obrigatórios e opcionais;
- Validação de campos com base na utilização de expressões regulares;
- Lógica condicional entre campos do formulário;
- Definição de notificações associadas à submissão do formulário, quer para os utilizadores do backoffice como para os utilizadores que submetem os formulários. Possibilidade de definição logo das metatags a serem enviadas nessas notificações;
- Gestão de mensagens de sucesso ou páginas de sucesso a apresentar na submissão;
- Visualização em backoffice das submissões de cada formulário com indicadores estatísticos associados e possibilidade de exportação dos mesmos para ficheiro xls e csv;
- Cumprimento do Regime Geral de Proteção de Dados para dados sensíveis e pessoais;
- Deverá utilizar tecnologias *open source*;
- Deverá possuir uma API com web services definidos e documentados para integração com sistemas externos;
- Deverá estar integrado com os conteúdos vindos da plataforma de gestão centralizada de conteúdos (Ver ponto 9 do documento);

c) **Acessibilidade e Usabilidade**

A solução de Website a apresentar deverá garantir que se cumprem as obrigações legais, os requisitos e as melhores práticas no que se refere às áreas da Acessibilidade, Usabilidade e Experiência de Utilização dos sítios

Web e das aplicações móveis, nomeadamente os seguintes fatores essenciais:

- Cumprimento do Decreto-Lei n.º 83/2018, de 19 de outubro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva (UE) 2016/2102, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 02 de dezembro de 2016, relativa à Acessibilidade dos sítios Web e das aplicações móveis dos organismos do setor público, nomeadamente o nível de conformidade "AA" das WCAG 2.1 do W3C, que equivale à norma europeia EN 301 549 harmonizada;
- Elaboração da Declaração de Acessibilidade e Usabilidade prevista nos Artigos 8.o e n.º 5 do artigo 9.º do Decreto-Lei n.º 83/2018, bem como as respetivas evidências, nos termos estipulados no referido diploma legal e nos sítios Web <https://selo.usabilidade.gov.pt/index.html> e <http://www.acessibilidade.gov.pt>;
- Cumprimento do Regulamento Nacional de Interoperabilidade Digital (RNID), estabelecido nos termos do artigo 5.o da Lei n.º 36/2011, de 21 de junho, e aprovado através da Resolução do Conselho de Ministros n.º 91/2012, de 08 de novembro, alterado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 2/2018, de 5 de janeiro, na redação conferida pelo Decreto-Lei n.º 83/2018, nomeadamente quanto à alteração da Tabela I "Tecnologias de interface Web, incluindo acessibilidade, ergonomia, compatibilidade e integração de serviços";
- Cumprimento dos requisitos do Selo de Usabilidade e Acessibilidade e respetiva aposição, de acordo os parâmetros definidos no sítio Web <https://selo.usabilidade.gov.pt/> deverando garantir, em conjunto com a Declaração de Acessibilidade e Usabilidade, o nível mínimo de Selo Bronze (<https://selo.usabilidade.gov.pt/bronze.html>);
- Cumprimento das melhores práticas de Acessibilidade, Usabilidade e Experiência de Utilização coligidas nos sítios Web <http://www.acessibilidade.gov.pt/> <https://usabilidade.gov.pt/menu-interior> e <https://selo.usabilidade.gov.pt/bronze.html>.

d) **Idioma**

A solução deverá ser obrigatoriamente multi-idioma, sendo que no mínimo deverá apresentar os idiomas português e inglês. O Município deverá conseguir gerir os idiomas de forma autónoma em backoffice, sendo que a tradução poderá ser efetuada de forma manual em backoffice ou de forma automática através da integração com o serviço Google Translate.

e) Carregamento de Conteúdos

Deverá ser previsto o carregamento inicial dos conteúdos fornecidos pelo Município, de forma que a solução fique customizada e configurada no momento do lançamento.

Funcionalidades

A solução deverá prever as seguintes funcionalidades mínimas obrigatórias:

- O website ter uma homepage modular, em que possa definir em backoffice que módulos quer mostrar ou ocultar, entre os quais, slide de destaques, notícias, agenda de eventos, informações úteis, pontos de interesse, acessos rápidos, produtos em destaque do Marketplace, aderentes em destaque do Marketplace, subscrição de newsletter, header e footer entre outros;
- O Website possuir um conjunto de modelos de páginas interiores de forma a conseguir criar uma página do website em apenas 3 cliques, nomeadamente modelos para texto, galeria de imagens, galeria de documentos, lista de locais ou pontos de interesse, mapa interativo, formulário, perguntas frequentes, lista de contatos úteis, detalhe de contato entre outras;
- Permitir a reutilização de conteúdos de forma transversal à solução, isto é, o mesmo conteúdo poder ser utilizado em múltiplas zonas ou páginas da solução sem a necessidade de replicação do mesmo (por exemplo, notícias, eventos, imagens, formulários);
- Permitir a gestão de menus do website de forma autónoma, sem a limitação de níveis e a sua organização efetuada com recurso à tecnologia arrasta&larga;
- Possibilidade de gerir páginas isoladas sem estares associadas à estrutura de informação principal;
- Facilidade de pesquisa de conteúdos no frontend da solução com filtros por, no mínimo, categoria, intervalo de datas e tipo de conteúdo;
- Pesquisa por aproximação, ou seja, possibilidade de obter resultados por palavras semelhantes ou excertos de palavras pesquisadas;
- Possibilidade de gerir hiperligações dentro dos conteúdos e a forma como estes respondem ao clique;
- Visualização de notícias e categorias de notícias, com organização por categorias multinível;
- Visualização de Eventos e categorias de eventos, com organização por categorias multinível;
- Visualização de documentos com organização dos mesmos por pastas, categorias, datas e formatos;
- Visualização de locais, pontos de interesse e suas categorias, com organização por categorias multinível;
- Integração com plataformas multimédia, nomeadamente Youtube e Vimeo para inserção de conteúdos destas plataformas através de hiperligação;
- Integração com redes sociais, nomeadamente Facebook, Instagram e LinkedIn;
- Perguntas frequentes com organização das mesmas em categorias dinâmicas multinível;
- Disponibilização de informação via RSS, nomeadamente de notícias e eventos, de forma a enviar informação para entidades externas;
- Disponibilização de meteorologia através da integração de serviços para o efeito;
- A solução deverá estar em conformidade com o Regime Geral de Proteção de Dados, nomeadamente o que diz respeito à encriptação dos dados em base de dados, ao controlo de acesso aos dados considerados pessoais, à definição e gestão da política de privacidade e a possibilitar o direito ao esquecimento;
- O website deverá apresentar uma forte componente de usabilidade e acessibilidade, garantindo o nível AA conforme as normas W3C WCAG 2.0, permitindo no mínimo:
 - Aumentar e diminuir o tamanho de letra;

- Realçar as ligações;
 - Navegação por teclado;
 - Mudar o tipo de letra;
 - Sublinhar as ligações;
 - Colocar o portal em tons de cinza;
 - Limpar os cookies;
 - Inverter as cores;
 - Remover os estilos.
- Deverá também garantir um elevado nível de usabilidade das páginas, proporcionando uma boa navegabilidade e experiência de utilização, conjugando um design apelativo e dinâmico que demonstre sobriedade, dinamismo e prestígio da instituição.
 - Deverá ser completamente responsiva, ou seja, obrigatoriamente terá de saber detetar o dispositivo através do qual é acedido e adaptar a experiência de visualização, por forma a cumprir o referido.
 - Subscrição de newsletter e possibilidade de edição das listas subscritas bem como anular a subscrição por completo do sistema;
 - Capacidade de integração com ferramentas de análise (Google Analytics ou semelhantes) de visitantes e análise de comportamentos dos mesmos sem a necessidade de sair do backoffice de solução;
 - Deverá ser possível configurar aspetos gráficos do website através da inserção de código HTML e CSS;
 - Possibilidade de configurar dupla autenticação para login no website e configurar gamas de IPs ou redes onde a dupla autenticação não é necessária;
 - Todas as comunicações da solução serão efetuadas com recurso a comunicações seguras em SSL;
 - Garantir que a solução seja multilingue sem limitação do número de línguas, garantindo que seja possível:
 - Gerir em backoffice quais as línguas em que o website está disponível de forma autónoma;
 - Gerir se as traduções são efetuadas de forma manual em backoffice ou através da integração com sistemas de tradução *open source*, nomeadamente o Google Translate;
 - Possibilitar que se não existir tradução de algum conteúdo, o mesmo ser apresentado na língua original da solução, de forma que nenhum conteúdo não seja mostrado;
 - Garantir que a solução é modular e escalável, baseada em módulos ou plugins, de forma que a solução seja evolutiva ou atualizável sem a necessidade de interrupção de outras componentes;
 - Garantir que é possível de forma autónoma a criação de microsites em backoffice, com partilha de conteúdos e estrutura em rede, reutilizando módulos e componentes do website principal;

f) Interoperabilidade

- Integração com o sistema de gestão de estacionamento
 - Notificações de Tempo de Estacionamento: Deverá ser disponibilizado um sistema de notificações que alerta os utilizadores quando o tempo de estacionamento está prestes a expirar, oferecendo a oportunidade de estender o tempo, se necessário.
 - Pagamento Móvel Integrado: Deverá existir integração completa com sistemas de pagamento móvel para permitir que os utilizadores efetuem o pagamento diretamente através da aplicação, proporcionando uma experiência de utilizador sem complicações.
 - Histórico de Pagamentos e Recibos Digitais: Deverá ser oferecido aos utilizadores a capacidade de visualizar o histórico de pagamentos e obter recibos digitais através da aplicação ou do site, simplificando processos administrativos e facilitando a reconciliação financeira.
 - Múltiplos Métodos de Pagamento: Deverão ser suportados vários métodos de pagamento, como cartões de crédito, carteiras digitais e outros, para atender às preferências dos utilizadores.

- Zonas de Estacionamento e Tarifas Específicas: Deverão ser incorporadas informações detalhadas sobre diferentes zonas de estacionamento e suas tarifas específicas, garantindo transparência nas cobranças e evitando confusões.
- Visualização de lugares de estacionamento através da sensorização: Deverá ser disponibilizado um mapa dinâmico que proporciona aos utilizadores uma representação visual precisa da disponibilidade de lugares de estacionamento em tempo real. Este componente vital da aplicação não apenas reflete a situação atual, mas também se adapta às mudanças dinâmicas no ambiente de estacionamento. Várias características foram incorporadas para garantir uma experiência abrangente e eficaz. O mapa deverá ser estruturado com camadas informativas, destacando áreas específicas com alta ou baixa disponibilidade de lugares de estacionamento. Além disso, serão adicionadas camadas sazonais para acomodar eventos recorrentes que podem afetar a demanda de estacionamento.
- O sistema de slots na aplicação otimizará a gestão de recolha dos produtos.
- A funcionalidade de Realidade Aumentada proporcionará experiências interativas e informativas aos utilizadores através do dispositivo móvel.
- A funcionalidade de Plataforma de Estacionamento facilitará a reserva e gestão de lugares de estacionamento através da aplicação.

8. Plataforma de e-commerce (Marketplace)

a) Enquadramento

No cenário atual, os agentes económicos locais estão limitados no seu acesso aos compradores e potenciais compradores. Limitados pelas horas de abertura da loja, limitados pela localização da loja, e limitados pela necessidade de o comprador ter de estar presente fisicamente na loja na altura da compra. Pretende-se, com esta solução de Marketplace, obviar todas estas limitações através da disponibilização de uma plataforma que permita aos agentes económicos locais mostrar os seus produtos, efetuar o pagamento/recebimento, expedindo a encomenda para qualquer local em Portugal ou no estrangeiro, sem necessidade de presença física. Com a disponibilização de uma ferramenta inovadora acreditamos na simplificação do e-commerce multicanal, na redução do tempo de gestão de vendas, na promoção do comércio e serviços local e na proximidade entre agentes económicos e os consumidores.

O marketplace deverá ser concebido como uma plataforma centralizada que visa servir tanto os visitantes, através do portal para utilizadores, bem como os comerciantes, através do portal para comerciantes. Para os visitantes, o marketplace deverá oferecer uma variedade de serviços, incluindo agendamentos em estabelecimentos locais, comprar produtos, gestão eficiente de filas de espera e capacidade de efetuar encomendas. Por outro lado, os comerciantes deverão também beneficiar do marketplace, pois terão a possibilidade de gerir as suas operações, incluindo as reservas, encomendas, produtos e configurações, a partir de um portal dedicado.

Adicionalmente, deverá ser fornecido um serviço de acompanhamento/formação aos comerciantes bem como um serviço de manutenção e acompanhamento do Marketplace.

i. Características gerais da solução

O marketplace deverá apresentar as seguintes características:

- Deverá ser personalizável à imagem do Município;
- Deverá permitir encomendar produtos, reservar serviços (agendar online um cabeleireiro, marcar mesa num restaurante, fazer encomendas de takeaway e delivery, marcar um alojamento local, marcar uma consulta, etc.), de modo a trazer mais valor ao consumidor final e a todo o tipo de negócios;
- Deverá permitir aumentar a presença online dos comerciantes do Município, não apenas pela presença no Marketplace do Município, mas também noutro(s) marketplace(s) de diferentes áreas de atividade com volumes de visitas superior a 700 mil visitas/ano e no Google Shopping, Google Maps e Google Search de modo a facilmente chegar a mais clientes e não estar apenas dependente do número de utilizadores do Marketplace do Município;

- Deverão ser disponibilizadas ferramentas digitais que apoiam os comerciantes no processo de digitalização e facilitam a sua operação, trazendo valor desde o primeiro dia e não apenas pelo envio de novos clientes:
 - Software de reservas/Agenda Digital;
 - Integração com Google Reserve
 - Software de gestão de encomendas de takeaway & delivery
 - Software de gestão encomendas, com integração com operador de entregas a nível nacional e pontos de recolha/cacifos com representação nacional
 - Software de gestão de fila de espera à porta do estabelecimento
 - CRM
- Deverá permitir ter sistema de cashback multi-comerciante de modo a incentivar o consumo no Município
- O Portal e processos de reserva e encomenda online, deverão adaptar-se ao sector do comerciante bem como ao estado de maturidade digital do mesmo, sendo simples e fácil de utilizar por comerciantes menos tecnológicos, mas ao mesmo tempo com funcionalidades de utilização opcional para comerciantes mais evoluídos tecnologicamente.
- A solução deverá ser em formato “chave na mão”, onde deverá incluir além do setup e manutenção informática, o on-boarding e formação inicial de comerciantes (mínimo 40H formação), revisão de conteúdos adicionados à plataforma e linha de apoio.

ii. Portal para Utilizadores

O marketplace é o espaço central onde os estabelecimentos e os seus produtos ou serviços deverão ser apresentados.

- Deverá existir a possibilidade de os utilizadores poderem pesquisar estabelecimentos com base na localização, categorias, subcategorias e palavras-chave.
- Deverá existir a capacidade de reservar e fazer encomendas diretamente a partir do marketplace.
- Deverá existir a possibilidade de parametrizar o site em português, inglês ou castelhano;
- Os utilizadores deverão poder aceder à listagem das avaliações que efetuaram nos diferentes comerciantes, serviços e produtos;
- Deverá existir a possibilidade de seguir outros utilizadores do Marketplace, e acompanhar em página própria os reviews deixados por esses utilizadores;
- Deverá existir a possibilidade de convidar amigos através de um link de recomendação;
- Deverá ser possível visualizar a listagem das recomendações já efetuadas;
- Deverá ser possível editar as informações da conta, atualizar a palavra-passe, alterar a língua, eliminar a conta e alterar a imagem de perfil do utilizador;
- Deverá existir a possibilidade de criar uma nova coleção personalizada;
- Deverá ser possível visualizar as coleções que têm e os estabelecimentos que o utilizador colocou;
- Privacidade dos Utilizadores: Política de privacidade deverá estar em conformidade com as leis locais de proteção de dados e regulamentos.
- Pesquisa por localização:
 - Deverá existir a opção de pesquisar “Perto de mim”;
 - Se o utilizador estiver com sessão iniciada, deverá aparecer o histórico de pesquisas de localizações anteriores.
- Barra de Pesquisa

- O marketplace deverá oferecer uma barra de pesquisa para possibilitar a pesquisa de estabelecimentos, produtos e serviços. A barra de pesquisa deverá sugerir termos de pesquisa a partir de termos idênticos e ou sinônimos;
- Quando o utilizador está com sessão iniciada, deverá aparecer o histórico de pesquisas de categorias/estabelecimentos realizados por esse utilizador.
- **Página de Resultados**
 - Deverá existir a possibilidade de filtrar por categorias, subcategorias, palavras/expressões concretas, para aparecer apenas descontos, promoções
 - Deverá existir a possibilidade de ver os resultados através do mapa, onde aparecem os estabelecimentos da área pesquisada.
 - Os estabelecimentos com campanhas ativas deverão aparecer diferenciados.
 - Os filtros disponíveis deverão adaptar-se conforme a categoria pesquisada (exemplo: em restaurantes deverá aparecer a possibilidade de filtrar por esplanadas)
- **Página de Estabelecimento**
 - Os utilizadores deverão poder selecionar estabelecimentos, e na página do estabelecimento pretendido visualizar campanhas, serviços, produtos, detalhes, preço, avaliações, características, horários e informações de contato;
 - Deverá existir a possibilidade de obter direções para o estabelecimento pretendido;
 - Deverá ser possível adicionar o estabelecimento à sua coleção de favoritos, wishlist ou lista de visitados, ou a uma coleção personalizável.
- **Reservas e Agendamentos de serviços**
 - Os utilizadores deverão poder fazer reservas e agendamentos online diretamente nos estabelecimentos;
 - Os utilizadores deverão ter acesso no seu perfil à listagem das próximas reservas e históricos de reservas com os detalhes respetivos;
 - Deverá existir a possibilidade de editarem a reserva, nomeadamente a data/hora/nº de pessoas (se aplicável), ou cancelar a reserva;
 - Deverão ter acesso à listagem do histórico de reservas que já foram usufruídas com os detalhes;
 - O processo de reserva de um serviço deverá adaptar-se ao tipo de serviço reservado e às configurações definidas pelo comerciante, devendo ser apresentadas 5 possibilidades:
 - Escolher um horário com confirmação imediata;
 - Escolher um horário sujeito a conformação posterior pelo comerciante
 - Não escolher nenhum horário;
 - Escolher um dia, mas não horário;
 - Escolher vários horários que tem disponibilidade.
 - Os horários apresentados deverão ter em consideração a disponibilidade do comerciante para aquele horário, não devendo ser dada a opção de reserva caso o comerciante tenha bloqueado as reservas online para esse horário ou o comerciante já esteja esgotado para esse horário;
 - Os horários disponíveis também deverão ter em consideração o tempo mínimo de antecedência de reserva definido pelo comerciante e os intervalos de slots definidos pelo comerciante para marcações;
 - Deverá indicar os dados da reserva, como o nome e nº de telemóvel. Caso o utilizador já esteja efetuado o login, o nome e nº de telemóvel deverão ser preenchidos automaticamente;
 - Deverá existir um sistema de recompensas para acumulação de pontos e troca por vantagens.
 - Pedidos e Encomendas

- Os utilizadores deverão poder fazer pedidos de entrega na loja ou entrega em casa;
- Deverão ter acesso à listagem das encomendas realizadas e ao histórico de encomendas realizadas;
- O processo de encomenda deverá variar conforme o tipo de configuração de encomenda definido pelo comerciante.
- Pontos/Prémios/Cashback
 - Os utilizadores deverão ter a possibilidade de acumular pontos/saldo em cada reserva/encomenda efetuada. Quando os pontos/saldo chegarem a determinados valores, podem ser transformados em vales de desconto ou prémios;
 - Os utilizadores deverão poder consultar os pontos que têm, explicando o processo de acumulação de pontos, bem como os pontos associados a cada ação;
 - Deverá existir a possibilidade de trocar os pontos por um valor monetário para gastar;
 - Deverão ter acesso à listagem dos movimentos efetuados e os pontos que acumularam em cada movimento.

iii. Portal para Comerciantes

Funcionalidades e aplicações do portal para comerciantes:

Os estabelecimentos deverão ter acesso a um portal que oferece várias funcionalidades, abaixo detalhadas:

- Agenda digital
- Link de reservas e encomendas
- Gestão de Fila de Espera à Porta
- Gestão de Encomendas
- Pagamentos Online
- Bloqueio Reservas/Encomendas Online
- CRM e Fichas de Clientes
- Estabelecimento
- Múltiplos utilizadores
- Campanhas
- Channel Manager
- Avaliações
- Detalhes saldo
- Agenda Digital

Os estabelecimentos deverão poder configurar as suas disponibilidades e aceitar reservas através da plataforma.

- Deverão ser disponibilizadas diversas opções que variam conforme o setor do comerciante de visualização da agenda, como listagem de reservas, mapa de mesas, *timeline* ou horizonte temporal, calendários diários, semanais e de três dias e possibilidade de filtrar por colaborador.
- Deverá ser possível imprimir ou gerar documento, em formato PDF, com a listagem de reservas;
- Deverá ser possível gerar diferentes estados de reserva, incluindo confirmada, aguardando pagamento, não aceite, aguardando agendamento, entre outros;
- Deverá ser possível consultar no detalhe de uma reserva o histórico de alterações das reservas, bem como o utilizador que fez a alteração;

- Quando um colaborador coloca um número superior de clientes associado a uma mesa com um limite inferior, deverá ser aparecer uma mensagem de aviso a alertar para esse excesso;
- Deverá existir a possibilidade de adicionar marcações manualmente;
- Deverá permitir associar a reserva a uma ficha de cliente ou criar uma nova ficha de cliente. Sendo que à medida que se escreve o nome ou o número de telefone sugere fichas de cliente, de modo a facilitar encontrar fichas de cliente pré-existent. Depois de associada, a reserva mostra alguma informação sobre a ficha de cliente, nomeadamente, o total de reservas, data da última reserva, o nº de “no-shows” ou não comparência, e o campo notas internas do cliente;
- Deverá permitir alocar a marcação ao recurso de destino (mesa, quarto, colaborador, etc.);
- Quando existe apenas um serviço no estabelecimento, este deverá ficar automaticamente pré-preenchido não sendo necessário preenchê-lo;
- Deverá permitir adicionar notas internas à reserva;
- Deverá permitir adicionar uma reserva ou *walkin*, diretamente no mapa de mesas, timeline ou calendário.
- Deverá ser possível configurar diferentes opções para reservas online, para associar a diferentes serviços ou campanhas, como:
 - Número mínimo e máximos de pessoas por reserva
 - Limite máximo de pessoas no estabelecimento por horário
 - Intervalo de tempo entre slots de reserva
 - Tempo mínimo de antecedência para ser efetuada uma reserva
 - Texto a apresentar ao cliente no início do processo de reserva
 - Texto a apresentar ao cliente no final do processo de reserva
 - Tipo de reserva (Escolha de dia e hora - sujeita a confirmação, Escolha de dia e hora - confirmação imediata, Solicitação de interesse, sem escolha de dia e hora, agendamento posterior, Escolha de dia, Escolha de vários horários)
- Deverá permitir criar diferentes horários de modo a, por exemplo, criar um horário específico para reservas online, que é mais restrito que o horário normal do estabelecimento, ou um horário mais restrito para usufruição de uma campanha;
- Deverá ser possível associar o horário *default* (por omissão) ao estabelecimento comercial;
- Deverá existir a possibilidade de associar uma configuração de reserva a um determinado período horário.
- Link de Reservas/Encomendas:
 - Deverá existir um link de marcações, para partilhar nas redes sociais e adicionar ao website, para os clientes poderem efetuar as suas reservas/encomendas online 24/7;
 - Link deverá conter todos os serviços e/ou produtos do estabelecimento para reservar;
 - Caso o comerciante adicione ou altere algum serviço/produto, o link deverá ser automaticamente atualizado com as alterações;
 - Deverá ser possível configurar reservas e/ou encomendas anónimas, o que permite que o utilizador não tenha a necessidade de criar conta no marketplace para reservar/encomendar. Nestes casos é necessário que exista um link único que permita ao utilizador editar ou cancelar a reserva e/ou encomenda, sem realizar login, que será partilhado com o cliente no momento da reserva e/ou encomenda.
- Gestão de Fila de Espera à Porta:
 - Deverá ser permitida a inclusão de clientes em listas de espera.

- Os clientes deverão poder aceder a um link para cancelar ou verificar o estado da sua reserva na lista de espera.
- Deverá ser possível o envio de uma notificação via SMS, incluída no fornecimento da solução quando o estabelecimento tem disponibilidade.
- Deverá ser possível a associação de futuras mesas, colaboradores ou outros recursos à reserva em espera.
- Gestão de Encomendas:
 - As encomendas deverão ser realizadas online e os estabelecimentos podem geri-las através da plataforma.
 - As encomendas deverão ser parametrizadas para terem diferentes estados de encomenda, incluindo aguardando pagamento, encomenda realizada, encomenda aceite, entre outros.
 - Na página com as encomendas realizadas, estas deverão estar agrupadas por diferentes estados: pedidos por aceitar, aceites, a preparar, prontos a levar, a caminho e tratados.
 - Deverá existir a possibilidade de criar encomendas manualmente e associá-las aos clientes.
 - Deverá ser possível alocar a encomenda a um estafeta próprio ou solicitar entrega via empresa de logística externa.
 - Deverá ser possível solicitar o pagamento da encomenda, caso ainda não esteja paga.
 - As comunicações deverão ser automáticas via e-mail, SMS e notificações para informar os utilizadores sobre o estado das suas encomendas.
 - Deverão existir notificações para colaboradores e a configuração de encomendas online.
 - Deverá ser possível visualizar a listagem das configurações de encomendas online criadas com os detalhes da mesma;
 - Deverá existir a possibilidade de editar uma configuração que já esteja criada;
 - As configurações deverão ter as seguintes opções:
 - Se permitem ser encomendadas online
 - Tempo esperado de entrega
 - Custo de entrega
- Pagamentos Online:
 - Comerciante deverá poder configurar que pretende o pagamento antecipado da reserva/encomenda;
 - Deverão existir opções de pagamento online para reservas e encomendas com integração com métodos de pagamento seguros, como cartões de crédito, Google Pay, Apple Pay e outros sistemas de pagamento locais.
 - A plataforma de pagamentos utilizada pelo marketplace deverá cumprir com os requisitos PSD2.
 - Os pagamentos online deverão ser automaticamente transferidos para o(s) comerciantes ou para uma escrow account para posterior transferência fazendo a divisão do pagamento entre a comissão que fica para o marketplace e o que fica para o comerciante, não ficando o marketplace a deter na sua conta bancária fundos dos comerciantes.
- Bloqueio Reservas/Encomendas Online:
 - Deverá existir a possibilidade de bloquear um determinado período, nomeadamente 1 dia, algumas horas ou vários dias;

- Durante o período que for bloqueado, não deverá ser possível efetuar reservas/encomendas online no estabelecimento;
 - Deverá existir a possibilidade de consultar a listagem dos períodos bloqueados, podendo a qualquer momento eliminar um bloqueio.
 - Deverá existir a possibilidade de bloquear produtos de serem encomendados online;
 - Os produtos deverão ficar automaticamente marcados como esgotados quando acaba o stock.
- CRM e Fichas de Clientes:
 - Os estabelecimentos deverão ter acesso a um sistema de gestão de relacionamento com o cliente (CRM).
 - Deverá ser possível visualizar a listagem de clientes, com estatísticas do nº de reservas efetuadas, a data da última reserva e o nº de não comparências;
 - Deverá ser possível visualizar o detalhe de cada cliente, com informações (nome, contacto, email, NIF, data de aniversário e morada) e os dados estatísticos, bem como uma lista de transações/reservas online efetuadas pelo cliente;
 - Deverá existir a possibilidade de pesquisar cliente pelo nome, nº de telemóvel, nif ou email;
 - Deverá existir a possibilidade de adicionar uma nova ficha de cliente;
 - Deverão ser criadas automaticamente fichas de clientes em reservas/encomendas online, quando o telemóvel associado à reserva não existe ainda no CRM;
- Estabelecimento:
 - Quando se inicia o processo de criação de estabelecimento deverá ser possível, no caso de estabelecimentos comerciais, já presentes no Google, identificar o estabelecimento e pré-preencher automaticamente algumas informações presentes, nomeadamente nome, morada e horário.
 - Deverá ser possível configurar as características do estabelecimento, bem como fotografias, serviços, produtos e recursos (colaboradores, mesas, quartos, entre outros).
 - Deverá ser possível adicionar produtos/pratos e associar a uma secção.
 - Deverá ser possível criar menu digital em formato QR code ou link, que pode ser utilizado pelo comerciante no seu site, redes sociais ou imprimir o QR code e colocá-lo visível para os clientes no seu estabelecimento.
 - Sempre que for efetuada uma alteração no preçário, o menu digital/QR code deverá atualizar automaticamente.
 - Deverá permitir ativar ou desativar notificações SMS, nomeadamente: notificação para o cliente no ato da reserva, notificação para o cliente 2h antes da reserva, notificação para o cliente 1d antes da reserva.
 - Deverá existir nos restaurantes a possibilidade de adicionar secções do estabelecimento (esplanada, interior, 1º andar, ...). Poderá escolher não mostrar na agenda digital, no caso de a secção não estar disponível naquele momento;
 - Deverá existir a possibilidade de adicionar recursos e associar a secções:
 - Definir a capacidade de pessoas para cada mesa e secção;
 - Deverá existir a possibilidade de fazer o mapa de mesas de cada secção, ajustando a posição e tamanho dos recursos, sendo possível ainda adicionar adereços ao seu mapa de mesas.
 - Deverá ser possível quando aplicável associar colaboradores a serviços, de modo a ser mais automática a gestão das reservas.

- Múltiplos Utilizadores:
 - Deverá existir a possibilidade de dar acesso a outros utilizadores ao portal de comerciante, escolhendo um determinado perfil com permissões adaptadas: como Administrador, Supervisor, Marketing, Financeiro e Colaborador.
 - No caso de comerciantes que tenham como recursos colaboradores ou estafetas, deverá ser possível associar um novo utilizador do portal a esse recurso, de forma a facilitar o acesso deste utilizador às suas reservas/encomendas.
- Campanhas:
 - No portal de comerciante deverá aparecer a listagem de todas as campanhas com o respetivo estado, as ações possíveis (ativar/inativar e solicitar alteração) e estatísticas das campanhas.
 - O comerciante deverá ter controlo total das campanhas, ou seja, poderá ativar ou inativar uma campanha quando pretender.
 - Deverá existir a possibilidade de visualizar as estatísticas de cada campanha, nomeadamente: o número de visualizações, o número de reservas e o número de reservas que efetivamente são concretizadas.
 - Deverá existir a possibilidade de filtrar na tabela para mostrar apenas as campanhas ativas, em pausa, expiradas ou todas.
 - O processo de criação de campanhas em serviços deverá ter perguntas a variar conforme o tipo de serviço escolhido.
- Channel Manager:
 - Deverá existir a possibilidade de criar diferentes tipos de canais de proveniência de reservas/encomendas (exemplos, site, página facebook, QR code em flyers, hotel 1, hotel 2, etc) de forma a perceber de onde provém as reservas;
 - Cada canal deverá ter um link de reservas único, de modo que as reservas realizadas através do link fiquem automaticamente associadas a esse canal.
- Avaliações:
 - Deverá ser possível visualizar a listagem de avaliações dos clientes, com a opção de comentar as mesmas.
 - As avaliações deverão estar disponíveis e visíveis no marketplace
- Detalhes Saldo:
 - Deverá existir a possibilidade de carregar saldo na conta, sendo este valor utilizado para cobrir gastos com SMS, comissões de transações/reservas online ou de entregas;
 - Deverá ser possível visualizar a listagem de todos os movimentos de saldo ocorridos com os devidos detalhes.

iv. Requisitos do portal para comerciantes

O portal para comerciantes deverá assegurar os seguintes requisitos:

- Deverá permitir à mesma empresa fiscal deter vários estabelecimentos comerciais de diferentes áreas de negócio, sendo que o portal deverá adaptar-se a cada tipo de negócio.
- O portal deverá ser responsivo.

- Deverá existir a possibilidade de colocar o portal em modo claro e modo escuro, ajustando-se ao ambiente do estabelecimento e período do dia.
- Deverá guardar em memória *cache* a informação de modo a permitir uma experiência mais rápida e eficiente;
- O portal deverá ser multilíngue e estar disponível em Português, Inglês e Castelhana;
- Deverá atualizar automaticamente os dados de reservas e encomendas sem necessitar de intervenção de quem está a utilizar a plataforma. Se eventualmente a informação não for atualizada automaticamente, deve apresentar um alerta a solicitar a atualização da mesma;
- Deverá existir a possibilidade de gestão de reservas, encomendas, produtos, horários e configurações.

v. Integrações

- Integração Google Reserve: Os restaurantes deverão poder receber reservas online diretamente do Google Search e Google Maps e deverá existir uma integração com o Google My Business.
- Integração Google Shopping: A plataforma deverá permitir que os produtos adicionados sejam enviados para o Google Shopping de forma automática com as atualizações de stock e respetivas disponibilidades a serem igualmente automaticamente atualizados.
- Integração empresa de distribuição: Deverá existir uma integração com a API de uma empresa de logística externa com alcance nacional, que deverá permitir facilmente ao comerciante expedir as encomendas que recebe online ou adiciona manualmente ao portal.
- Integração com outro(s) marketplace(s): Os comerciantes, produtos e serviços adicionados no marketplace do Bairro Comercial Digital, deverão igualmente ficar automaticamente disponíveis e de forma totalmente integrada, noutro(s) marketplace(s) de diferentes áreas de atividades, incluindo pelo menos os setores de Restauração, Saúde e Beleza, Lazer, Alojamento e Produtos e com um volume anual de sessões ao marketplace proveniente de Portugal superior a 700 mil, sendo que o concorrente deverá apresentar na sua proposta financeira o custo por reservas online sem pagamento provenientes deste marketplace. Isto é, sem comissão extra e, no caso de compras de produtos, o valor máximo a cobrar por transação, o qual deverá corresponder a 5%, excluindo os custos de transporte.

vi. Serviços de Acompanhamento prestados

Onboarding de comerciantes

Para uma boa formação inicial do comerciante, e por forma a haver uma coerência e fiabilidade na informação disponibilizada no marketplace, o concorrente deverá apoiar cada comerciante no seu processo de onboarding da seguinte forma:

- Em data a acordar com o Município, o adjudicatário deverá realizar uma formação inicial presencial, em local a disponibilizar pelo Município, onde apresenta a plataforma tecnológica a todos os comerciantes. Posteriormente deverão ser realizadas mais dois webinars de formação a todos os comerciantes (3 meses e 6 meses depois do lançamento). Adicionalmente, os comerciantes podem esclarecer através da linha de apoio e de tutoriais todas as dúvidas que têm para utilizar o Marketplace ou as ferramentas digitais. A adição de produtos, serviços e campanhas à plataforma é da responsabilidade dos comerciantes.
- Nos casos em que os comerciantes não tenham fotos para adicionar ao seu perfil, o adjudicatário deverá realizar o levantamento fotográfico de modo a garantir que cada estabelecimento possui pelo menos 3 fotos. Não será necessário realizar o levantamento fotográfico dos produtos dos comerciantes.
- Os produtos/serviços adicionados deverão ser revistos, de modo a reduzir-se a adição de conteúdos com gralhas ou pouca qualidade.
- Deverá ser partilhado com cada comerciante o link da sua loja virtual no marketplace.
- Deverá ser realizada uma revisão ou apoiar na criação do perfil do Google Business. Deverá ser partilhado com o Município um resumo dos dados obtidos.

- Deverá ser realizado um levantamento da presença digital de cada comerciante, nomeadamente website, redes sociais, presença Google, e identificar áreas de melhoria em cada local. Deverá ser partilhado com o Município um resumo dos dados obtidos.
- Seja através de um webinar inicial de formação a todos os comerciantes, seja através da linha de apoio e de demonstrações solicitadas, os comerciantes deverão ter a adequada formação para utilizarem o Marketplace e as diferentes ferramentas digitais disponibilizadas.
- Nas primeiras 3 reservas/encomendas de cada comerciante, de modo a evitar-se más experiências para os clientes finais e para lembrá-lo de como funciona o processo, deverá ser realizada uma chamada de telefónica para o comerciante

vii. Manutenção e Acompanhamento do Marketplace

Para libertar o Gestor do Bairro das tarefas do dia a dia de gestão de um marketplace, ficando deste modo com tempo para supervisionar todo o marketplace e definir estratégias de dinamização e divulgação do marketplace, o concorrente deverá, quando o marketplace já estiver a funcionar, prestar os seguintes serviços:

- Revisão de conteúdos adicionados à plataforma
- Análise e aprovação de reviews dos utilizadores; revisão e aprovação de campanhas adicionadas pelos comerciantes; verificação de alterações na loja (nome, morada, contactos, entre outras); alteração de fotografias e preços, se necessário.
- Linha de apoio a comerciantes e utilizadores (e-mail, chat e telefone), entre as 10:00 e as 19:00 nos dias úteis.
- Controlo de qualidade, em comerciantes que não estão a seguir os processos de confirmação de reservas e encomendas.
- Revisão de comentários abaixo de 3 estrelas em comerciantes, de modo a constatar o que aconteceu e falar com o comerciante se necessário.
- Revisão de textos de comentários com linguagem imprópria.
- Adicionalmente, em periodicidade a definir, deverão ser enviados por e-mail para o Gestor do Bairro dashboards e relatórios requeridos pelo Município para poder analisar o funcionamento do Marketplace (estado do registo de comerciantes, número de reservas por mês, número de encomendas por mês, número de utilizadores registados, etc.)
- Deverão ser disponibilizadas atualizações regulares para correção de bugs e implementação de novos recursos e monitorização contínua para garantir a disponibilidade da plataforma.

viii. Maturidade da solução:

Deverá ser apresentada uma declaração em como a solução proposta detém:

- Mais de 10 anos de experiência em gestão de marketplace em diferentes setores de atividade com mais de 300 mil transações/reservas online;
- Capacidade de disponibilizar a solução tecnológica em menos de 30 dias;

ix. Considerações relativas à proposta financeira

A proposta financeira a apresentar deverá incluir e ter as seguintes considerações e valores máximo de referência:

- O valor da proposta deverá garantir o licenciamento da solução tecnológica e serviços de acompanhamento no decorrer do prazo de execução do projeto.
- Não devem existir custos transacionais adicionais para os comerciantes ou Município em reservas ou encomendas sem pagamentos online associados, no Marketplace do Bairro/Município
- Caso os comerciantes solicitem pagamentos online no marketplace do Bairro/Município o valor máximo a cobrar deva ser 1,9% + 0,25€ por pagamento online a cobrar ao comerciante via split payment.

- Não devem igualmente existir custos transacionais adicionais para os comerciantes ou Município em reservas ou encomendas sem pagamentos online associados, no(s) marketplace(s) integrado(s). A única exceção é referente a encomendas de produtos neste(s) Marketplace(s) integrado(s) com um máximo de 5% de comissão.
- Cada comerciante deverá ter uma oferta de 50 SMS.

9. Plataforma de criação, de gestão e de monitorização da informação sobre a oferta do Bairro

Num projeto global com múltiplos produtos, a gestão de conteúdos é sempre um fator determinante, nomeadamente na distribuição do mesmo conteúdo pelas várias plataformas onde é pertinente este ser incluído. Com esta atividade pretende-se a disponibilização de uma plataforma responsiva e acessível sem instalação de qualquer tipo de software, que permita a gestão e adaptação do mesmo conteúdo para as múltiplas plataformas com seleção de onde se pretende apresentar o conteúdo, efetuar o tratamento e cortes de imagens na plataforma para se adaptarem a múltiplos formatos, a criação de formulários dinâmicos com validações e a gestão do plano de marketing e comunicação do Bairro.

a) Plataforma gestão de conteúdos

A gestão de um Bairro Comercial Digital com todas as suas valências aliadas à diversidade de ofertas, serviços e soluções é sempre uma área sensível para qualquer Município. Para colmatar esta complexidade de gestão e distribuição de conteúdos pelas várias ofertas do Bairro, pretende-se a disponibilização de uma plataforma de gestão centralizada de conteúdos.

Esta plataforma deverá ser acessível, segura e responsiva, sem que exista a necessidade de instalação de qualquer software ou plugin, permitindo através de um único ponto de acesso gerir todo o conteúdo presente em qualquer solução do Bairro Comercial Digital.

A plataforma deverá ter uma interface intuitiva que possibilite a criação, edição e publicação de conteúdos de forma ágil, possibilitando a adaptação automática dos mesmos às várias soluções existentes no Bairro.

Deverá ser capaz de integrar eficazmente conteúdos de várias fontes e sistemas numa única plataforma, garantindo a qualidade, coerência e conformidade com as regulamentações aplicáveis, como o Regulamento Geral de Proteção de Dados (RGPD). Além disso, a cibersegurança desempenha um papel crítico, uma vez que a proteção dos dados e a segurança da plataforma são fundamentais para a confiança dos utilizadores.

A solução proposta deverá cumprir com as seguintes especificações técnicas:

- A plataforma deverá ser responsiva, garantindo que possa ser acedida a partir de qualquer dispositivo, incluindo smartphones, tablets e desktops, através de um navegador de internet, sem a necessidade de instalação de software ou plugin adicional;
- Adotar as diretrizes de acessibilidade WCAG (Web Content Accessibility Guidelines) para garantir que todos os utilizadores, incluindo aqueles com necessidades especiais, possam interagir com a plataforma de forma eficaz e sem perder valências de utilização da mesma;
- Capacidade de criar, editar e publicar conteúdo de maneira intuitiva e eficiente;
- Categorização de conteúdo para facilitar a organização e pesquisa do mesmo;
- Agendamento da publicação por dia e hora e remoção de conteúdo para atender às necessidades específicas de promoções e eventos.
- Deverá possuir uma galeria multimédia para gestão de imagens, vídeos e documentos, capaz de:
 - Upload de múltiplas imagens/vídeos em simultâneo;
 - Recortes automáticos de imagens consoante o local onde a mesma é aplicada, reutilizando a mesma imagem de forma a otimizar os recursos de infraestrutura. Deverá permitir a edição da área da imagem recortada através do backoffice da solução;
 - Edição de imagens de pelo menos ajuste de tamanho, resolução, dimensões e ajustes de cor, sem sair do backoffice da solução;

- Ajuste automático de tamanho físico da imagem, sem retirar qualidade à imagem para uma melhor otimização de ocupação da infraestrutura física do alojamento da solução;
- Permitir a reutilização de conteúdos de forma transversal às soluções, isto é, o mesmo conteúdo poder ser utilizado em múltiplas zonas, páginas ou solução sem a necessidade de replicação do mesmo (por exemplo, notícias, eventos, imagens, formulários);
- Permitir a gestão de menus de forma autónoma, sem a limitação de níveis e a sua organização efetuada com recurso à tecnologia arrasta&larga;
- Interface visual para a gestão de conteúdos em páginas (WYSIWYG);
- Adicionar textos, imagens, vídeos, tabelas ou ficheiros a páginas ou áreas com recurso a um editor de texto avançado (WYSIWYG);
- Possibilidade de pesquisa de conteúdos na solução;
- Gestão de formulários dinâmicos que permita:
 - Não existir limitação de campos e com recurso a um motor gráfico de criação com a tecnologia de arrasta&larga;
 - No mínimo as seguintes tipologias de campos:
 - Texto;
 - Texto multi-linha;
 - Número;
 - Email;
 - Data e hora;
 - Upload de ficheiros e imagens com limitação de tipologia de ficheiros aceite e quantidade. Deverá possibilitar o upload de múltiplos ficheiros em simultâneo;
 - Escolha múltipla;
 - Escolha obrigatória;
 - Definição de campos obrigatórios e opcionais;
 - Validação de campos com base na utilização de expressões regulares;
 - Lógica condicional entre campos do formulário;
 - Definição de notificações associadas à submissão do formulário, quer para os utilizadores do backoffice como para os utilizadores que submetem os formulários. Possibilidade de definição logo das metatags a serem enviadas nessas notificações;
 - Gestão de mensagens de sucesso ou páginas de sucesso a apresentar na submissão;
 - Visualização em backoffice das submissões de cada formulário com indicadores estatísticos associados e possibilidade de exportação dos mesmos para ficheiro xls e csv;
 - Cumprimento do Regime Geral de Proteção de Dados para dados sensíveis e pessoais;
- Gestão de utilizadores e respetivos perfis, sendo que as permissões deverão poder ser atribuídas ao perfil ou ao utilizador em específico;
- Gestão de segurança no acesso com definição de dupla autenticação no acesso, obrigatoriedade de utilização de passwords seguras e integração com sistemas externos para autenticação, como sistemas de AD e/ou LDAP. Deverá ser possível configurar ou desabilitar a dupla autenticação para redes de ligação específicas;
- Possibilidade de pré-visualização do conteúdo antes da publicação do mesmo;
- Deverá ser possível configurar aspetos gráficos do website através da inserção de código HTML e CSS no próprio backoffice da solução;
- Possibilidade de limitar o acesso ao backoffice a determinadas redes ou gamas de IPs;

- Garantir mecanismos de segurança que permita:
- Bloqueio temporário e permanente de utilizadores (IPs);
- Configurar regras para o bloqueio temporário e permanente, por exemplo, um utilizador que tente aceder a páginas que não existem 5 vezes fica bloqueado 5 minutos, da segunda vez fica bloqueado temporariamente 15 minutos e à terceira vez fica bloqueado permanentemente;
- Alertas de tentativas de ataque;
- Reports diários de tentativas de ataque e utilizadores bloqueados;
- Backups diários automáticos de base de dados;
- Configurações de whitelists e blacklists;
- Configuração se permitem que sejam consultadas as principais blacklists publicadas para evitar tentativas de ataque já conhecidos;
- Configuração de mensagem para mostrar a utilizadores bloqueados;
- Todas as comunicações da solução serão efetuadas com recurso a comunicações seguras em SSL;
- Possibilitar a configuração e automação de backups e restore da informação, podendo definir quais as componentes a fazer backup, nomeadamente base de dados, ficheiros multimédia e ficheiros de configuração. Deverá também possibilitar o backup para infraestruturas externas através da ligação às mesmas;
- Possibilitar o registo de toda a atividade dos utilizadores em backoffice para ficheiros de logs e possibilidade de consultar em backoffice por utilizadores com permissão para tal, garantindo assim o registo de quem fez as alterações;
- Garantir que a solução seja multilingue sem limitação do número de línguas, garantindo que seja possível:
 - Gerir quais as línguas disponíveis de forma autónoma;
 - Gerir se as traduções são efetuadas de forma manual ou através da integração com sistemas de tradução open source, nomeadamente o Google Translate;
 - Possibilitar que se não existir tradução de algum conteúdo, o mesmo ser apresentado na língua original da solução, de forma que nenhum conteúdo não seja mostrado;
- Garantir que a solução é modular e escalável, baseada em módulos ou plugins, de forma que a solução seja evolutiva ou atualizável sem a necessidade de interrupção de outras componentes;
- Capacidade de integração com ferramentas de análise (Google Analytics ou semelhantes) de visitantes e análise de comportamentos dos mesmos sem a necessidade de sair do backoffice de solução;
- Possuir um sistema integrado de gestão e envio de newsletters completo em backoffice, possibilitando assim gerir toda a componente de newsletters do Bairro no mesmo sistema, possibilitando para isso:
 - Criação de formulários de subscrição de newsletters em conformidade com o novo Regime Geral de Proteção de Dados;
 - Configuração de dupla validação (email de confirmação dos dados inseridos) para que uma subscrição seja validada;
 - Gestão de um número ilimitado de listas de subscritores e de segmentos de envios de newsletters;
 - Em todas as newsletters a possibilidade de o subscritor editar os seus dados e as listas subscritas ou cancelar por completo a subscrição;
 - Importação e exportação de listas de subscritores em CSV;
 - Motor gráfico de construção de newsletters com a reutilização de conteúdos previamente inseridos na solução ou a inserção de conteúdos de forma manual;
 - Gestão de templates sem limitação de número, de forma a poder ter templates diferentes para cada tipologia de newsletter;

- Envio de newsletters através da solução sem utilização de ferramentas externas ou necessidade de sair do backoffice da solução;
- Capacidade de gestão de subscritores.
- Implementação de medidas abrangentes de cibersegurança, como firewall, criptografia de dados, auditorias de segurança regulares e testes de penetração;
- Registo de todas as ações realizadas na plataforma com registo de histórico de versões e capacidade de reverter o conteúdo para uma versão anterior em qualquer momento através do histórico de versões;
- A solução deverá estar em conformidade com o Regime Geral de Proteção de Dados, nomeadamente o que diz respeito à encriptação dos dados em base de dados, ao controlo de acesso aos dados considerados pessoais, à definição e gestão da política de privacidade e a possibilitar o direito ao esquecimento;
- Deverá ser compatível com as principais plataformas de hospedagem web e ter alta disponibilidade;
- Deverá garantir a integração de conteúdos com o portal Institucional do Município. Esta integração deverá ser comprovada através da declaração do fabricante do portal institucional do Município.

b) Sala de comando e controlo

A sala de comando e controlo é uma componente essencial da solução da plataforma agregadora, permitindo ao gestor do bairro uma visão completa das operações em tempo real, assegurando um controle eficiente das atividades e a monitorização contínua.

i. Sistema de Vídeo Wall

Requisitos do Sistema de Vídeo Wall

- Suporte de parede: os suportes de parede devem ter ajuste micrométrico, permitem um posicionamento preciso do equipamento. Além disso, os suportes têm a função "pop out", que permite o recolhimento ou expansão do equipamento de forma prática e fácil;
- Deverá ser fornecido um armário bastidor de 42U, com dimensões de 600x1000x2000mm, adequado para a instalação e organização dos equipamentos. O armário inclui uma linha de tomadas 220Vac para alimentação dos dispositivos;
- Deverá ser fornecido um chassi de 6U, incluindo as placas necessárias para o funcionamento adequado do equipamento.
- Incluir router Wi-Fi ponto de acesso e deverá ser compatível com o sistema POE (Power over Ethernet) 802.11Ax rápido, 2X2.
- Incluir Switch POE+ 24 portas GB + 2 ou 4 portas SFP+
- Incluir régua 24 tomadas Keystone RJ45 fêmea Cat6 UTP snap-in
- Incluir 10 cabos RJ45 Cat6E 50cm
- Incluir 10 cabos RJ45 Cat6E 1m
- Incluir 10 cabos RJ45 Cat6E 3m
- Incluir 5 cabos RJ45 Cat6E 10m
- Unidade controladora de vídeo, com capacidade de gestão do vídeo hall preparada para ser operada pelos postos de trabalho, com capacidade de integração stream de vídeo, gestão de vídeo hall de diversos formatos, capacidade de gestão remota, com gestão de utilizadores e níveis de perfil.

Vídeo Wall:

- 1x Ecrãs:

- Tamanho na Diagonal: 65"
 - Resolução: 3840x2160 pixels
 - Luminosidade: 500 cd/m²
 - Tempo de Resposta: 8 ms
 - Rácio de Contraste (Típico): 1300:1
 - Ângulo de Visão (Horizontal/Vertical): 178°
 - Taxa de Atualização Nativa: 60 Hz
- 2x Ecrãs:
 - Tamanho na Diagonal: 55"
 - Resolução: 3840x2160 pixels
 - Luminosidade: 500 cd/m²
 - Tempo de Resposta: 8 ms
 - Rácio de Contraste (Típico): 1300:1
 - Ângulo de Visão (Horizontal/Vertical): 178°
 - Taxa de Atualização Nativa: 60 Hz
- Conectividade mínima:
 - Quantidade de Portas HDMI: 2
 - Quantidade de Portas DisplayPort: 2
 - Entradas DisplayPort: 1
 - Lan Port: 1
 - Saídas DisplayPort: 1
 - Quantidade de Portas USB: 1
 - Saída de Colunas: 1
- Áudio:
 - Altifalantes Incorporados: Sim
 - Classificação de Energia RMS: 20 W
- Design e dimensões:
 - Instalação Suportada: Interior
 - Suporte VESA: Sim
- Certificados de Sustentabilidade:
 - CE
 - RoHS

Sistema de Videoconferência:

- 1x Câmara de Videoconferência, características mínimas:
 - Câmara com posicionador e lente
 - Sensor de imagem: 1/2.8", CMOS
 - Pixéis efectivos do sensor: 2.07M
 - Resolução máxima de saída: 1920x1080

- Distância focal: 4,7 mm ~ 46,3 mm
- Ângulo de visualização horizontal: 58,5° ~ 6,5°, Ângulo de visualização vertical: 35,1° ~ 3,6°.
- Zoom ótico: 10X, Zoom digital: 16X
- Sistema de focagem: Automático, manual
- Redução do ruído: 2D E 3D
- Balanço de brancos: Automático, 3000K/Interior, 4000K, 5000K/Exterior, 6500K_1, 6500K_2, 6500K_3, One Push, Manual.
- Rotação horizontal: ±170°, Rotação vertical: -25° ~ +25°, Rotação vertical: -25° ~ +25°, Rotação vertical : -25° ~ +25°.
- Velocidade de rotação H (manual): 2,7° ~ 35,7°/s, Velocidade de rotação V (manual): 2,7° ~ 31,5°/s
- Memórias de posição : 255 Comandos /7 IR
- Inversão de imagem H: Sim, inversão de imagem V: Sim, congelamento de imagem: Sim
- Saída de vídeo: USB2.0
- Conector: USB2.0
- Sistemas operativos: Windows 7, Windows 8, Windows 10, Mac OS X, Linux, Android
- Capacidade multi-fluxo: Sim, 2
- Formato de vídeo: H.264 AVC: máx. até 1080P@30fps H.264 SVC: máx. até 1080P@30fps MJPEG: máx. até 1080P@30fps
- Classe de vídeo USB: UVC 1.1, UVC (Classe de vídeo universal): Sim
- Controlo da câmara PTZ: RS232
- Plataformas de videoconferência: Microsoft, WebRTC, Webex, GoToMeeting, Pexip, Zoom ou goFacing, entre outras
- Suporte de parede
- 1x Microfone de Mesa sem fios:
 - Para sala com 40m2
 - Cancelamento de eco acústico de banda larga com voz HD, supressão de ruído, controlo automático de ganho,
 - Equalização de banda de voz e mistura inteligente de microfones
 - 12 microfones unidireccionais internos
 - Vários modos: Suporta transmissão sem fios, não necessita de qualquer cablagem
 - Suporta bluetooth, pode fazer audioconferências com o altifalante
 - Suporta USB VoIP
 - Comunicação UC
 - Porta de áudio auxiliar que permite a ligação de dispositivos externos ao telefone de conferência
 - Tomada de 3.5mm para chamadas de telemóvel | Conferência integrada de 4 vias |
 - USB e a chamada de telemóvel
 - Volume do altifalante até 95dB, 16 níveis ajustáveis
 - Ecrã LCD de matriz de pontos a cores
- 1x Mini PC:
 - Processador Intel
 - Sistema Operativo Windows

- 8 GB Ram
- 4 Portas USB
- HDD 128GB
- Porta VGA ou HDMI
- Teclado e rato sem fios

ii. Posto de trabalho fixo

Deverá ser fornecido um computador desktop com as seguintes especificações mínimas:

- processador Intel i7;
- 16GB de RAM;
- disco SSD de 1TB;
- placa gráfica com memória dedicada;
- sistema operativo Windows 11 Pro.
- ferramenta de produtividade Microsoft Office 2021/2024 Standard licença perpetua

O computador deverá ser acompanhado por dois monitores curvos de 32" com resolução mínima de 2560x1440, teclado e rato sem fios ergonómicos, webcam, microfone e colunas de áudio.

iii. Posto de trabalho móvel

Deverá ser fornecido um computador portátil com as seguintes especificações mínimas:

- processador Intel i7 13ª geração;
- monitor tft oled 14" UWVA ;
- 32GB de RAM;
- disco SSD NVMe M.2 de 1TB;
- placa gráfica RTX 2050 com 4GB memória dedicada;
- teclado retroiluminado
- sistema operativo Windows 11.

iv. Módulo de Comunicação Remota

Características Gerais:

- Dados de Identificação em Tela Cheia (EDID): Sim
- HDCP: Sim
- Taxa Máxima de Atualização: 120 Hz
- Formatos Gráficos Suportados: 4096 x 2160
- Indicadores LED: Sim
- Canais de Saída de Áudio
- Controlo de Energia
- Tensão de Entrada CA: 100 - 240 V
- Condições Ambientais:
- Faixa de Temperatura Operacional: 0 - 40 °C

- Faixa de Humidade Relativa para Operação: 20 - 90%

10. Distribuição de conteúdos digitais com a identidade do Bairro

O Município pretende melhorar a comunicação com os seus munícipes e cidadãos, bem como promover campanhas publicitárias eficazes. Para alcançar este objetivo, planeia adquirir uma solução em TV que melhore a interação com a população, oferecendo anúncios publicitários em TV que são exibidos na sua totalidade, de modo que telespetadores tenham de visualizar o anúncio até ao fim. Esta iniciativa tem como propósito criar uma comunicação mais envolvente, fornecer informações relevantes aos utilizadores e reforçar as estratégias de marketing a nível local. Espera-se que esta abordagem contribua para o desenvolvimento e promoção do município, maximizando o impacto das mensagens publicitárias.

Esta solução deverá permitir a apresentação de anúncios em vídeo com um mínimo de 30 segundos de duração. Deverá ser apresentado antes da visualização de gravações selecionadas pelo utilizador em mais de 50 canais. A solução base deverá permitir o mínimo de 3000 visualizações.

- Formato Inovador de Pré-Roll em Vídeo: A solução deverá oferecer um formato de pré-roll em vídeo com um mínimo de 30 segundos de duração. Os anúncios devem ser apresentados antes da visualização de gravações selecionadas pelo utilizador em mais de 50 canais.
- Visualização Obrigatória: Os anúncios devem iniciar mediante ação do utilizador na escolha de gravações. Não deverá ser permitido aos utilizadores saltar os anúncios, garantindo que sejam visualizados até ao fim.
- Limitação da Quantidade de Anúncios: A solução deverá implementar um limite na quantidade de anúncios por utilizador para garantir uma experiência de utilizador de qualidade. Este limite deverá ser definido de forma a maximizar a rentabilidade do investimento dos anunciantes.
- Marca do Município: Os anúncios em vídeo e qualquer conteúdo capturado pelos utilizadores devem conter a marca do município.
- Segmentação Personalizável: A solução deverá oferecer funcionalidades avançadas de segmentação que permitam aos anunciantes direcionar as suas campanhas com base em critérios como interesses, comportamento, localização e horário.
- Geolocalização e Proximidade: A plataforma deverá oferecer a capacidade de ajustar a comunicação com campanhas geolocalizadas, garantindo maior proximidade e relevância com os consumidores.
- Cobertura de Mercado e Audiência: A solução deverá oferecer um amplo alcance de mercado, abrangendo uma audiência significativa e envolvida.

11. Plataforma analítica de gestão e integração de comportamentos no Bairro

Pretende-se uma plataforma de analítica de mobilidade que deverá ser uma plataforma de middleware que permite compreender indicadores chave para o Município. De forma, a que a equipa de gestão do município consiga monitorizar toda a sua atividade a partir de uma interface integradora.

a) Solução de monitorização da mobilidade

Pretende-se uma solução de monitorização e análise de movimentações e perfilagem dos habitantes e visitantes do bairro, os seus hábitos e necessidades de mobilidade que são essenciais para providenciar uma oferta integrada e uma experiência alinhada às suas expectativas. Para este efeito, o Município de Tábua pretende implementar uma solução de Gestão e Interação Móvel – Analytics, a qual permite:

- Monitorização da população residente, visitante e turística (fluxos de origem/destino, análise de períodos de permanência, frequência);
- Analisar comportamentos de mobilidade e perfilagem dos consumidores;
- Avaliar o impacto de iniciativas e eventos realizados no bairro;

- Apoiar a tomada de decisão, o dimensionamento e aplicabilidade de ofertas criadas para o(s) público(s)-alvo;
- Informar os residentes e visitantes, atempadamente, sob o nível de pressão populacional, trânsito, estacionamento e tempos de espera.

As funcionalidades aqui descritas deverão ter como base uma capacidade de análise de dados recolhidos no uso da rede móvel, sujeitos a um rigoroso processo de anonimização – cumprindo o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (RGPD).

Através de uma arquitetura robusta e ágil, pretende-se que a solução seja de fácil monitorização das movimentações dos habitantes e visitantes do bairro com modelação, processamento e visualização geográfica interativa e dinâmica, com granularidade variável, capaz de entregar inteligência em diversos formatos.

A informação recolhida e computada é possível ser acedida através de:

- Plataforma Middleware de analítica que permita compreender a localização e movimentos dos visitantes nacionais e estrangeiros a cada momento, através de uma experiência user-friendly.

Igualmente pretende-se o fornecimento de indicadores de perfilagem e comportamento para a monitorização dos habitantes e visitantes do bairro, integrando fontes de dados internos e externos numa plataforma única, de forma que as análises respondam ao objetivo que visa compreender quais os influenciadores da dinâmica do território.

Através de uma capacidade de processamento e computação de dados de comunicações, capazes de quantificar número de pessoas e qualificar segmentos circulantes, a análise pretendida deverá deter uma granularidade por freguesia e secção estatística e a sua geografia contígua, capaz de analisar os seguintes indicadores:

Indicador	Descrição	Granularidade geográfica	Granularidade temporal		
			Hora	Dia	Mês
Número de pessoas no bairro	Contagem do número de indivíduos únicos identificados no bairro. Segmentação das contagens entre: Residentes Trabalhadores Visitantes Estrangeiros	Secções estatísticas que intersectam com o bairro definido	x	x	x
Estrangeiros vs. nacionais no bairro	Segmentação das contagens entre Nacionais Estrangeiros		x	x	x
Pressão de visitantes	Proporção de visitantes face aos residentes		x	x	x
Pressão estrangeiros	Proporção de estrangeiros face aos residentes		x	x	x
Tempo de permanência no bairro	Tempo de permanência no bairro. Segmentação dos intervalos de permanência entre: até 1h entre 1-2h entre 2-4h entre 4-8h entre 8-24h			x	
Número e frequência de repetição de visitas ao bairro	Nº de dias que o indivíduo visitou o bairro. Segmentação dos intervalos entre: 1x semana: visitante frequente 1x mês: visitante normal < 1x mês: visitante não frequente				x
Nacionais - Idade	Segmentação das contagens dos nacionais por idade Segmentação dos intervalos de idade: entre 15-20a entre 21-34a entre 35-49a entre 50-64a 65a ou mais		x	x	x
Nacionais - Genero	Segmentação das contagens dos nacionais por genero Segmentação dos intervalos de género: Masculino Feminino		x	x	x
Alcance do bairro: Origem de nacionais e estrangeiros	Origem dos indivíduos identificados no bairro. Segmentação das origens entre: Local Regional Nacional Internacional*				x

Figura 1 - *1 - A origem do visitante pode ser: Local (residir na mesma freguesia ou concelho do bairro em análise), Regional (residir no mesmo distrito geográfico do bairro em análise), Nacional (residir em outro distrito do bairro em análise) e internacional (residir em outro país)

- Plataforma agregadora de dados, visualizações, análises e modelos:

Os dados da mobilidade no bairro devem ser centrados na importância de garantir uma visão ampla do bairro em análise, é necessário conseguir centralizar toda a informação numa plataforma analítica espacial, agregadora, que servirá de apoio à tomada de decisão nos diferentes níveis de responsabilidade e com diferentes níveis de detalhe, adaptados a cada tipo de utilizador/perfil. A plataforma pretendida deverá ter a capacidade de receber dados dos fornecedores de diferentes verticais, permitindo a representação gráfica de todas as fontes de informação e de todos os dados num mapa com opção de visualização “Satélite” ou “Híbrida”, bastando que, associado à informação que

se pretenda receber, estejam associadas as respetivas coordenadas geográficas ou estejam em formato de sistema de informação geográfico.

A solução pretendida deverá permitir ações maioritariamente drag & drop para uma utilização user friendly. É igualmente necessária a possibilidade de criação de uma camada de informação visível ou não, possibilitando adicionar etiquetas a cada elemento geográfico e criação de mapas de calor. De uma forma simples, deverá ser possível configurar análises a partir de comandos como calculadora, filtros, criação de mapas e ainda a configuração de dashboards gráficos com campos alfanuméricos e gráficos de barras, pie ou linhas, estáticos ou em série temporal, todos facilmente configurados sem ser necessário qualquer conhecimento técnico.

A proposta deverá apresentar uma solução de dashboard global, por forma a que a equipa de gestão do Município consiga monitorizar toda a sua atividade a partir de uma interface central integradora onde deverá incluir:

- Infraestrutura de cloud com atualizações de dados diários através de pipeline automatizadas;
- Interface moderno, user friendly e intuitivo;
- Escala para aumentar o nível de utilizadores, e capacidade de dados ao longo do tempo;
- 10 camadas de dados abertos, entre os quais censos e unidades estatísticas do INE, limites administrativos de concelho e freguesia, regiões NUTS, temperaturas, pontos de interesse, rede viária, dados do Turismo de Portugal;
- Camadas de informação que permitem responder a níveis sócio económicos da população trabalhadora e visitante;
- Disponibilização dos dados de cada camada de informação essencial num layout de representação geográfica, o qual permite também a integração de fontes de dados de outras origens, desde que estes dados tenham coordenadas geográficas, ou estejam em formato de sistema de informação geográfico;
- Capacidade de criar camadas de informação: pontos, linhas ou áreas adicionais a partir de camadas já carregadas, filtros das mesmas ou outras fontes de dados georreferenciados que qualquer utilizador queira carregar adicionalmente;
- Criação de novos dados a partir de operações aritméticas ou de relações geográficas
- Criação de buffers simples ou em anel a partir de camadas de dados;
- Integração e visualização de dados agregados ao dia, provenientes de sensores de vídeo analytics;
- Importação de dados: capacidade de integrar dados nos formatos XLS, CSV, ArcGis shapefile, MapInfo TABs e KMLs;
- Visualização de métricas, KPIs e gráficos referente a objetos geográficos;
- Deverá conter plataforma agregadora e visualização de dados com Granularidade de Concelho, Freguesia e Secção Estatística, com capacidade de visualização de Mapa Híbrido, Origens e Destinos de estrangeiros, pressão de visitantes e mapas de calor;
- Cálculo de KPIs e gráficos referente a objetos geográficos: capaz de gerar KPIs e gráficos de resultados;
- Acesso às tabelas de informação associadas a cada camada de informação, podendo ainda controlar os campos visíveis a cada utilização e exportar;
- Exportação de dados e resultados;
- Interface analítica baseada em: Open Street Maps (OSM), Bing, Map Pan & Zoom in/out – satélite/aéreo e híbridos;
- Mapa de contexto pré-carregado, com opção dos ambientes de visualização em diferentes mapas de contexto;
- Adicionar e/ ou remover camadas de informação do espaço de trabalho para benefício da usabilidade do utilizador, por drag and drop;
- Biblioteca de layers de informação (com objetos geográficos e respetivos dados qualitativos, quantitativos e/ou temporais);

- Criação filtros complexos entre atributos ou camadas de informação por pedidos de condições AND ou OR, maior, menor, igual, que traduzam resultados por áreas perto/ longe, a dada distância, dentro/ fora, e consigam mostrar interseções e pesquisas temporais;
- Área gráfica com campos alfanuméricos para demonstração de resultados como gráficos estáticos ou em série temporal e funções estatísticas (contagem, soma, média, mínimo e máximo);
- Possibilidade de criar mapas temáticos ou de calor, com hipótese de escolher o número de classes, cores e definição de intervalos de classe, permitindo que o utilizador desligue e ligue elementos da legenda do(s) mapa(s) dinamicamente. As opções incluem mapas de intervalos, de valores únicos, de intervalos de datas, comparação de duas variáveis;
- Capacidade de guardar e ver uma lista de análises gravadas pelo utilizador com camadas de informação disponibilizadas na plataforma ou carregadas pelo próprio utilizador sem ter de ser administrador;
- Partilha de análises com outros utilizadores e grupos de utilizadores em formato de ferramenta de colaboração;
- Sistema web, multi-browser, acessível desde qualquer localização por desktop e mobile;

12. Sistema de slots (cacifos) de entregas digital

No sentido de conferir uma maior conveniência (horários, recolha de encomenda, simplificação do processo, melhoria da experiência de compra) a todos aqueles que efetuam compras no Bairro Comercial Digital, pretende-se que seja disponibilizado um sistema outdoor de slots de entregas digital que permita que os utilizadores possam recolher as suas encomendas através de um processo simplificado, cómodo, tecnologicamente evoluído, e mais sustentável sob o ponto de vista ambiental.

Pretende-se que cada aderente ao bairro tenha acesso aos cacifos de forma a colocar lá as encomendas e enviar uma notificação por SMS/email ao cliente contendo um pin de acesso ao cacifo correspondente, podendo recolher a sua encomenda de forma autónoma e sem limitação de horários.

Pretende-se um sistema constituído por um conjunto de, no mínimo, 32 espaços (cacifos) de dimensões variadas para melhor albergar as dimensões das encomendas efetuadas e um display através do qual o destinatário irá interagir para desbloquear a porta desse espaço onde se encontra a sua.

Pretende-se cacifos com capacidade para instalação em espaços exteriores e expostos a condições climatéricas e meteorológicas mais adversas, pelo que os materiais utilizados deverão estar especificamente pensados para esse efeito. Pelo facto de estarem localizados em espaços exteriores, a conveniência no acesso deverá ser total em termos de horários, pelo que o equipamento necessita estar dotado de iluminação LED para quem pretende efetuar recolhas em período noturno.

a) Especificações técnicas mínimas do equipamento

- CPU
 - Intel N6210 ou equivalente;
 - 2GB de RAM;
 - 32 GB EEMC;
- Ecrã tátil:
 - Dimensão mínima de 10,1";
 - Resolução de 1280x800px 24Bits;
 - 10 touch PCAP;
- Comunicações:
 - Ethernet;
 - Wifi;

- 4G, ou preferencialmente 5G;
- Controlador de Portas:
 - Ligação de comunicação Modubus;
 - Mínimo 30 módulos;
 - Sistema anti-gelo;
- Leitor de códigos de barras/QR:
 - 1D / 2D CMOS Sensor;
 - Mínimo 100.000 Lux;
 - Mobile Screen / Paper Media
 - Som de confirmação de leitura
- Pintura:
 - Revestimento com pintura electroestática;
 - Porta RAL7035;
 - Estrutura RAL 7045;
- Fechaduras:
 - Sensor de portas fechadas;
 - Abertura de portal de 70mm;
 - MTBF: 500.000 ciclos;
 - Switch Omron;
- Estrutura em aço:
 - Portas: 1.5mm aço inoxidável (DC01)
 - Estrutura: 1.2mm aço inoxidável (DC01)
- Ambiente
 - 0 a 40 graus celsius;
 - 100% de humidade;
 - Iluminação LED;
- Dimensões das gavetas:
 - Pequena: 12 gavetas com 484 x 103 x 575mm cada;
 - Média: 15 gavetas com 484 x 214 x 575mm cada;
 - Grande: 4 gavetas com 484 x 369 x 575mm cada;
 - Extra Grande: 2 gavetas com 484 x 657 x 575mm cada;
- Energia: 230Vac / 50Hz;
- Consumo Energético: 15W em stand by e 25 W no máximo em utilização;
- Alta resistência a chuva e condições climatéricas adversas;
- Iluminação LED para levantamento de encomendas à noite;
- Dimensões máximas do sistema:
 - Largura de 201mm;
 - Altura de 202mm;
 - Profundidade de 58mm;

13. Solução de Gestão do Estacionamento e Smart Parking

A mobilidade urbana sustentável e responsável, à semelhança de outras áreas, tornou-se um dos focos do Município, sendo o estacionamento automóvel um dos principais aspetos neste âmbito, apresentando uma relação direta com a acessibilidade, com a utilização do espaço público e com a qualidade ambiental, uma vez que permite induzir comportamentos mais sustentáveis.

Assim, encontrar soluções de estacionamento mais eficiente, tornou-se uma prioridade do Município para garantir uma melhor qualidade de vida aos cidadãos, assente numa plataforma inteligente que permita a gestão eficiente do estacionamento.

Desta forma, pretende-se uma solução que permita efetuar a gestão eficiente do estacionamento à superfície no Bairro Comercial Digital e zonas adjacentes do Município, composta pelos principais módulos ou componentes:

- Módulo de gestão, administração e análise da solução;
- Módulo de aplicação móvel de fiscalização;
- Módulo de aplicação móvel do utilizador final;
- Módulo de Smart Parking com sensorização;

a) Módulo de gestão, administração e análise da solução

Pretende-se que este módulo seja totalmente web, sem a necessidade de qualquer instalação de software adicional ou plugin, responsivo e que consiga ser acedido através de qualquer navegador de internet em qualquer sistema operativo.

Este módulo deve ter as seguintes características mínimas obrigatórias:

- Desenvolvida com recurso a tecnologias open-source;
- Responsiva de forma que se adapte a qualquer tipo de resolução e tamanho de ecrã;
- Componente de fiscalização:
 - Permitir a criação de rotas de fiscalização para depois poderem ser utilizadas como templates no planeamento dos fiscais;
 - Possibilitar o planeamento dos fiscais com calendário e utilização de rotas pré- criadas ou definição da rota no ato de criação do planeamento;
 - Definir que este planeamento deverá permitir ser periódico com escolha dos dias da semana onde se aplica e em que intervalo de datas;
 - Definir se a rota dos fiscais definida é livre ou obrigatória/sequencial;
 - Permitir o registo de ocupação de lugares no momento de fiscalização para a solução disponibilizar indicadores de ocupação;
 - Deve estar completamente integrado com o módulo da aplicação móvel de fiscalização e o Módulo de aplicação móvel para o utilizador final;
 - Possibilitar a configuração completa do ticket do aviso;
 - Permitir a parametrização de múltiplos meio de pagamento de avisos (Payshop, Referências MB, MB Way, pagamento em espaço físico);
 - Possibilitar a consulta de todo o histórico de operações;
 - Conseguir detetar um estacionamento válido de forma automática no momento da fiscalização, por pagamento válido nas aplicações para o efeito ou por ser um avançado com a situação regularizada;
- Sistema de Monitorização;

- Deverá permitir a definição de Ruas, Zonas e Espaços com possibilidade de criar regras e tarifas em cada um dos níveis, de forma que a parametrização da solução seja mais simples;
- Deverá permitir a parametrização de taxas por Rua, zona ou espaço;
- Deverá ser possível o pagamento, anulação ou justificação de avisos emitidos através do backoffice da solução;
- Deverá permitir o registo e tratamento de reclamações, sugestões ou outros pedidos através de um construtor de formulários dedicado para o efeito;
- Deve possibilitar o registo de reclamações com API para submissão de reclamações por serviços externos;
- Deverá prever relatórios estatísticos da plataforma como taxas de ocupação, avisos por tipologia, pagamentos;
- Avenças:
 - Deverá prever um sistema de gestão de avenças para residentes, comerciantes ou outros tipos;
 - Deve possibilitar a parametrização de múltiplas viaturas na mesma avença com regras por viatura, no mínimo de horário disponível, ruas/zonas, dias da semana e número máximo de viaturas em simultâneo com estacionamento válido;
 - Deve permitir múltiplos tipos de pagamento, desde referência multibanco, Payshop, MB Way ou pagamento em local físico designado para o efeito;
 - Deve possibilitar a gestão de pagamentos e emissão de comprovativo de pagamento na plataforma;
 - Deve contemplar as notificações de renovação de avença;
 - Deve permitir a submissão online de pedidos de nova avença ou renovação de existentes;
- Processos de Contencioso:
 - Deve permitir a criação do processo de contraordenação e processo judicial para avisos que excedam o período de pagamento;
 - Deve efetuar o cálculo de custos administrativos e valores de juros de mora de forma automática com base nas parametrizações efetuadas em backoffice;
 - Deve permitir o envio em correio registado com aviso de entrega de forma automática e sem a necessidade de utilização de nenhuma plataforma externa;
 - Deve permitir consultar a identificação do proprietário da viatura como devedor;
 - Deve permitir a criação de planos de pagamento para processos de contencioso, sendo que os planos disponíveis devem ser parametrizados em backoffice da solução;
 - Deve permitir a seleção de múltiplos avisos da mesma viatura para o mesmo processo;
 - Na notificação por carta deve permitir a identificação de todos os avisos sobre o qual o processo diz respeito;
 - Deve possibilitar templates de notificação do processo customizados em backoffice da solução, tal como todos os campos se seguem na mesma;
- Indicadores Estatísticos:
 - Deve apresentar Dashboards estatísticos configuráveis e filtráveis onde se consiga ver pelo menos:
 - indicadores financeiros de avisos, avenças, processos de contencioso e pagamentos;
 - Indicadores de utilização com quantidade de avisos, avenças e processo de contencioso;
 - Indicadores de tipologia de infrações, faturação e fiscalizações;
 - Dashboards do estado dos fiscais e processos de fiscalização por fiscal em tempo real;
- Integrações:

- Deve garantir a integração com aplicação móvel Estacionar da Via Verde para pagamento de estacionamento da mesma;
- Deve garantir a integração com um serviço de distribuição de correio nacional para envio de forma automática dos processos de contencioso sem necessidade de nenhuma plataforma externa.

b) Módulo de aplicação móvel de fiscalização;

Pretende-se que com este módulo, o Município possa agilizar o processo de fiscalização do estacionamento pago à superfície através de uma aplicação móvel disponível para dispositivos Google Android, sem limitação do número de fiscais (utilizadores da aplicação), completamente integrada com o módulo anterior e que permita as seguintes funcionalidades mínimas obrigatórias:

- Login de utilizadores com recurso a username/email e password;
- Recuperar dados de acesso através de link enviado para o email registado;
- Permitir consultar o planeamento definido para o fiscal no módulo de gestão e quais a rua a fiscalizar dentro de cada intervalo horário;
- Consultar de forma simples, intuitiva e eficaz, através da inserção da matrícula, consultar o estado do estacionamento pago da viatura, isto é, se está com o estacionamento válido através de pagamentos digitais, avençado ou através de pagamentos através de entidades externas (via verde por exemplo);
- Caso o estacionamento esteja inválido, gerar automaticamente um aviso de estacionamento indevido e imprimir através da comunicação com impressora de papel;
- Contabilizar estacionamentos válidos e inválidos por fiscalização para indicadores estatísticos;
- Possibilidade de suspender a ação de fiscalização e retomar novamente mais tarde;
- Visualizar histórico de avisos de determinada viatura através de consulta por matrícula;
- Consultar e voltar a imprimir o aviso já emitido previamente;
- Pré-preenchimento dos dados da viatura que previamente foram inseridos tanto por fiscais como por utilizadores da solução.

c) Módulo de aplicação móvel do utilizador final

Este módulo deve ter em consideração a imagem do Município, potenciando uma única aplicação para todos os serviços no presente procedimento. Assim, deve integrar, ou apresentar informação de todos os sistemas de forma coerente e escalável, integrando informação em tempo real e histórica. Assim a aplicação deve cumprir os seguintes requisitos técnicos mínimos:

- Adaptação visual à identidade visual do Município;
- Disponível para os sistemas operativos móveis Android e iOS;
- Multilíngue (Português e Inglês no mínimo);
- Apresentação de iconografia e design representativo dos serviços disponíveis;
- Comunicação com a plataforma central via canais seguros e encriptados com TLS/SSL;
- Registo dos utilizadores na plataforma através de utilizador e password;
- Histórico de utilização dos serviços;
- Pagamento do estacionamento à superfície através de pagamentos digitais;
- Notificações de término de pagamento pago e possibilidade de renovação do mesmo;
- Consulta e pagamento de avisos de pagamento voluntário de estacionamento à superfície;

d) Módulo de Smart Parking com sensorização

O Município pretende adquirir sensores de Estacionamento Inteligente, que deverão permitir detetar com precisão a ocupação de vagas de estacionamento, utilizando tecnologia de radar e um algoritmo (IA), permitindo uma fácil instalação e integração com outros sistemas. Com o seu invólucro resistente e bateria de longa duração, esta deverá ser uma solução duradoura e eficiente para monitorizar o estacionamento em parques de estacionamento.

Deverão ser apresentados 100 sensores de estacionamento inteligente com as seguintes características:

i. Certificação

Certificação do Sistema de Gestão: ISO 45001:2018, ISO 14001:2015, ISO 9001:2015

ii. Características técnicas

- O sensor de estacionamento obrigatoriamente deverá ter a capacidade de preservar as métricas em caso de perda de interrupções de rede. Sendo estas comunicadas após a reconexão.
- O sensor de estacionamento obrigatoriamente deverá ser dotado de monitorização precisa (com IA) de dispositivos implementados, notificações e controlo remoto contínuo através de OTA (registos, atualizações de firmware).
- O sensor de estacionamento obrigatoriamente deverá ser dotado de FOTA (Atualização de firmware over-the-air): Atualização de firmware over-the-air para controlo contínuo de novas funcionalidades ou correções de bugs.
- O sensor de estacionamento obrigatoriamente deverá ser dotado de monitorização do consumo de bateria.
- O sistema deve estar preparado para funcionar em NB-IoT.
- A caixa do sistema deve ser dotada de certificação IP68 para prevenir inundações e reforçar a resistência contra condições exteriores extremas.
- O método de deteção adotado deve ser composto por radar em conjunto com ótico ou radar em conjunto com magnetómetro.
- O sistema operacional deve suportar temperaturas na faixa de -40 a 75 °C.
- A plataforma de back-end deve incluir suporte para funcionalidades como WOTA, download de LOGS, emparelhamento com lugares de estacionamento, entre outras.
- Os sensores devem ser instalados em adaptadores externos para que a troca rápida e fácil de um sensor com defeito possa ser feita sem a necessidade de obras na estrada.
- Certificações da caixa do sensor IK10 (para impacto), IP68 (para ingresso)
- O sensor deve detetar não apenas a ocupação, mas também detetar sessões de estacionamento. Ou seja, o sensor deve ser capaz de detetar o momento exato em que o carro anterior sai e um novo carro chega. Deve ser capaz de notificar a troca de carro, ou seja, a mudança de sessão de estacionamento. Não apenas relatar a ocupação.
- Deverá detetar até mesmo as trocas de carros mais rápidas. Os sensores devem ser capazes de detetar trocas de carros mesmo em 5-6 segundos (detetar quando um carro sai, e quando um novo carro entra).
- O sensor deve ter capacidade de registo a bordo para que, em caso de problemas, possa ser feito o download de um registo via ar e para que possa ser analisado. Para tornar o suporte ao cliente e a resolução de problemas eficientes.
- O sensor deve ser capaz de receber novo FW ou atualizações de FW via OTA sem a necessidade de intervenção da equipe de serviço no local. O sensor deve ser capaz de confirmar se a atualização do FW foi bem-sucedida ou não.
- O sensor deve reportar diariamente o status da bateria real (medido, não apenas estimado). Obrigatoriamente, a cada mensagem. Para que o operador possa monitorizar continuamente o status da bateria, descobrir antecipadamente quaisquer problemas e planejar a substituição do sensor se a bateria se aproximar do fim da capacidade (vida útil). Isto pode evitar uma exaustão surpreendente da bateria que pode ocorrer se o consumo não for monitorizado diariamente e um aumento repentino no consumo de bateria pode esgotar a bateria num tempo muito curto.
- O sensor deve ser capaz de receber comandos de calibração do Backend. Especialmente durante os tempos de instalação - para que não seja necessário realizar isso manualmente para cada sensor - mas possibilitando

calibrar vários sensores de uma vez em uma determinada área de estacionamento (após a instalação dos sensores).

- Autocalibração contínua: O sensor deve aprender continuamente quais valores magnéticos correspondem a "ocupado" e "desocupado" em seu ambiente atual.
- Detecção automática e adaptação a um ambiente de perturbação magnética: O sensor deve ser dotado com a capacidade de detetar que está num ambiente onde ocorrem perturbações magnéticas constantes (e, portanto, perturbam o funcionamento correto do magnetómetro constantemente).
- O Backend deve ter uma API que permita a partilha fácil de dados com outras partes.
- Comprovada capacidade de integrar dados de sensores / dispositivos de terceiros na plataforma de Backend. A plataforma Backend deve ser open source para integrar dados de outros sensores.
- Deverá ter um aplicativo pelo qual possam ver os sensores via Bluetooth e verificar o status e diferentes valores, parâmetros quando há um problema.
- Deverá permitir operar os sensores via Bluetooth - alterar o heartbeat, calibrar, reiniciar e reconectar.
- O sensor deve ter filtro antispam - que impeça que um sensor com defeito envie muitas mensagens num determinado intervalo de tempo para evitar sobrecarga de comunicação/rede.
- O sensor deve ser capaz de funcionar no modo ACK.
- As mensagens do sensor devem ter um número único para que mensagens ausentes possam ser detetadas.
- O sensor deve ser capaz de sinalizar que não recebeu um ACK.
- O sensor deve ser capaz de fazer a própria verificação de status se detetar algum problema de HW.
- O sensor deve ser capaz de detetar perturbação magnética e sinalizar se for constante (e assim influenciar negativamente o magnetómetro).
- O sensor deve ser capaz de se adaptar automaticamente a um ambiente de perturbação magnética constante.
- A comunicação do sensor com dispositivos eletrónicos deve ser criptografada.
- Certificados com a norma de segurança EN 62368-1
- Certificados com a norma EN 300-220\

14. Sistema de alarmística

O Município pretende tornar o seu Bairro Comercial Digital um local seguro para os seus visitantes e munícipes através de sistema de monitorização permanente com recurso a sensores de imagem que emitem alertas de situações anómalas que possam pôr em causa a segurança e o bom funcionamento do Bairro, nomeadamente na deteção de intrusos, contagem de veículos com categorização dos mesmos, estacionamento indevido, acumulação de resíduos, entre outros.

Nesta solução pretende-se quatro sensores de alarmística que deverão permitir a contagem de veículos, com categorização dos mesmos (motociclos, ligeiros, pesados, etc.), para fornecer informações úteis para tomadas de decisão e estudos de mobilidade.

a) Funcionalidades mínimas obrigatórias

O sistema de alarmística deverá permitir, através de sensores de imagem, a contagem de pessoas e veículos, com categorização dos últimos (motociclos, ligeiros, pesados, etc.), para fornecer informações úteis para tomadas de decisão e estudos de mobilidade, com as seguintes funcionalidades mínimas obrigatórias:

- O sistema deverá ter a capacidade de contar os peões que estejam no campo de visão da câmara, indicando o sentido do seu trajeto, de forma anonimizada.

- O sistema deverá ter a capacidade de contar os veículos que passam no campo de visão do sensor de imagem, indicando o sentido do seu trajeto e indicando a sua tipologia (ligeiro, pesado, bicicleta), de forma anonimizada.
- O sistema deverá ser capaz de distinguir entre motociclos e bicicletas.
- O sistema deverá ser capaz de distinguir entre autocarros e outros veículos pesados.
- O sistema deverá ser capaz de medir a velocidade de passagem dos veículos.
- O sistema deverá ser capaz de medir o tempo em que os veículos estão parados.
- O sistema deverá ser capaz de detetar ocupações indevidas.
- O sistema deverá ser capaz de detetar veículos em contra-mão.
- O sistema deverá ser capaz de detetar mais de 100 objetos em cena (pessoas ou veículos).
- Contagem de lugares de estacionamento: desde que a localização de instalação do sensor assim o permita, o sensor deverá ter a capacidade de gerar informação sobre o número de lugares de estacionamento vagos/ocupados em parque de estacionamento.
- O sistema deverá estar em conformidade com as regulamentações de proteção de dados, como o RGPD, garantindo que não há gravação de imagens e preservando a privacidade dos indivíduos;
- O sistema deverá estar conectado a uma central de comando e controlo e monitorização, deverá permitir o acesso remoto aos dados e a gestão da solução;
- A solução deverá incluir comunicações móveis necessárias, assentes em tecnologias standard e bandas licenciadas, por forma a evitar a necessidade de cablagem para garantir a conectividade.
- O sistema deverá permitir a visualização dos dados gerados pelos sensores de imagem a partir de um dashboard dedicado. Deverá permitir ainda o envio de dados atualizados ao dia para a plataforma de Analítica de Mobilidade (ver ponto 13 deste documento).

b) Características técnicas

O hardware que integra a solução deverá possuir sensor de imagem com as seguintes características:

- O sistema deverá ser capaz de realizar o processamento das imagens localmente, com envio dos metadados anonimizados via conectividade móvel;
- A tecnologia do sistema de monitorização de tráfego deverá ser baseada em sensores de imagem com capacidades de IA (Inteligência Artificial), para processamento e geração de analítica localmente;
- O sensor de imagem deverá possuir processador integrado com hardware dedicado para oferecer suporte ao machine learning avançado e à análise de vídeo baseada em redes neurais;
- O sensor de imagem deverá ter um design robusto, sendo capaz de operar em condições ambientais adversas, incluindo temperaturas extremas, humidade, poeira e água;
- O sensor de imagem deverá ter uma classificação de proteção de IP66 e NEMA Tipo 4X;
- O sensor de imagem deverá possuir no mínimo 2MP, com as seguintes características: sensor CMOS 1/2.8-polegadas;
- O sensor de imagem deverá ter visão noturna ativada/desativada automaticamente ou manualmente;
- As lentes óticas do sensor de imagem deverão ser adequadas para operação com iluminação IR e deverão ter zoom e foco motorizados;
- O sensor de imagem deverá oferecer ajuste manual em três eixos (panorama, inclinação e rotação) e ser resistente a impactos;
- O sensor de imagem deverá incluir segurança de dados abrangente, incluindo criptografia e proteção contra acesso não autorizado;
- O sensor de imagem deverá ser compatível com diversos protocolos de rede, suportando IPv4 e IPv6;
- O sensor de imagem deverá possuir a norma de proteção de impacto IK10;

- O sensor de imagem deverá ter os seguintes requisitos em termos de consumo energético:
 - PoE: 4.8 W / 7.3 W; 12 VDC: 4.08 W / 6.84 W;
 - 24 VAC: 4.07 W / 6.75 W
- O sensor de imagem deverá ser resistente a várias condições climáticas, incluindo chuva;
- O sistema deverá ser instalável em poste de iluminação público pré-existente, ou em coluna própria;
- Para locais onde não exista iluminação pública, a instalação do sistema deverá contemplar ainda um módulo de independência energética com as seguintes características:
 - Painel solar:
 - Potência Nominal: 115 W/12v;
 - Peso: 9kg;
 - Dimensões: 1030 x 668 x 30mm;
 - Baterias:
 - 12.8V / 40Ah;
 - 2500 ciclos de carga;
 - Temperatura @carga: +0°C a +45°C;
 - Temperatura @descarga: -20°C a +50°C;1

Paços do Município de Tábua

O Vice Presidente da Câmara,

(António Manuel Fonseca Oliveira)