

3)5.
SMS,



✓

MUNICÍPIO DE SETÚBAL
CÂMARA MUNICIPAL

REUNIÃO N.º 19/2023 PROPOSTA N.º 043/2023/GAP
Realizada em 09/08/2023 DELIBERAÇÃO N.º 861/2023

ASSUNTO: - Contratação de Solução de Comunicações de voz e dados, para o biénio 2024 - 2025.
-Delegação de competências, para autorizar a realização de despesa e tomar a decisão de contratar.

O Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal:

- considerando:
- a necessidade de contratação de solução de Comunicações de voz e dados, que se revela uma infraestrutura essencial para o normal funcionamento dos Serviços Municipalizados de Setúbal, SMS, incidindo sobre diversas áreas nucleares, tais como a interligação das diferentes localizações, os equipamentos de comunicação, as comunicações de voz fixa, os números verdes, as comunicações de voz e dados móveis, a segurança das comunicações, a solução de Contact Center e o suporte aplicacional existente em Cloud;
- ser uma solução abrangente às necessidades dos SMS, sendo recomendável a sua consolidação e racionalização num único procedimento aquisitivo de modo a garantir a interoperabilidade de todas as soluções, a não existência de soluções paralelas de fornecedores diferentes e a alcançar a solução financeiramente mais vantajosa na sua globalidade;
- que a solução desenhada deverá substituir um conjunto de soluções atualmente em uso, bem como integrar soluções que, pela prevista evolução dos serviços a serem disponibilizados, deverão surgir durante a vigência do contrato a celebrar; e
- que o período de contratação pretendido, de 2 anos, reflete o período de vida normal dos equipamentos a adquirir.

Pretende contratar a solução de Comunicações de voz e dados, com as Cláusulas técnicas que constam do Documento, em anexo, que faz parte integrante desta proposta e que contemple os seguintes serviços:

- Circuitos Dedicados MPLS
- Ativos de Rede Ethernet
- Ativos de Segurança de Perímetro
- Voz Fixa

- 
- Voz e Dados Móvel
 - Banda Larga Móvel
 - Acessos Internet
 - TV-Net-Voz
 - Serviço de Conectividade Gerida M2M
 - Plataforma Multicanal
 - Cloud Privada
 - Solução de Contact Center

Consequentemente, para o normal funcionamento dos SMS, esta necessidade tem de estar satisfeita, sendo absolutamente crucial, indispensável e de exigência corrente, pelo menos nos próximos anos de 2024 e 2025.

O valor estimado para a aquisição da solução de Comunicações de voz e dados para os SMS, com base nos preços atualmente praticados pelo operador actual e assente nos preços de mercado para componentes que não se encontram ainda em uso, ascende ao montante de 1.050.000€, mais IVA à taxa legal, para os anos de 2024 e 2025.

Esta contratação está sujeita às regras do Dec. Lei nº.: 18/2008, de 29/01, Código dos Contratos Públicos, vulgarmente, denominado, CCP, configurando-se como um procedimento de Concurso público, com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, nos termos dos artigos 16º nº 1 c), 20º nº 1 a) e 474º nºs 1 e 3, c), todos do CCP.

Face ao valor da aquisição de bens em apreço, o Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal, deliberou o seguinte:

1 – aprovar a necessidade de contratar a solução de Comunicações de voz e dados, até ao valor máximo global de 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros) mais IVA à taxa legal, para os dois anos de 2024 e 2025, a fim de garantir o normal funcionamento de todos os serviços, equipamentos e instalações afectas aos SMS, de acordo com as Cláusulas Técnicas constantes do documento, em anexo, que faz parte integrante da presente proposta; e

Nos termos, nomeadamente, dos artigos artigos 16º nº 1 c), 20º nº 1 a) e 474º nºs 1 e 3, c) do CCP, e artigo 10 nº.: 2, alínea l) do Reg. da Organização dos Serviços Municipalizados de Setúbal;e

o

2 – propor à Câmara Municipal que delegue Competências, no Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal, para:

- a) Autorizar a realização de despesa até ao valor 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros), mais IVA à taxa legal; e
- b) por conseguinte, para tomar a decisão de abertura de um procedimento de Contratação Pública, para contratar a solução de Comunicações de voz e dados, até ao valor máximo global de 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros), mais IVA à taxa legal, para os dois anos de 2024-2025, a fim de garantir o normal funcionamento de todos os serviços, equipamentos e instalações afectas aos SMS, de acordo com as Clausulas Técnicas, bem como ainda a delegação das competências para praticar todos os actos e formalidades de carácter instrumental e decisórios, necessários ao prosseguimento e conclusão do procedimento e também do Contrato de Aquisição de Serviços que dele resultar, nomeadamente, para efeitos de execução contratual, conformação da relação contratual, modificações objectivas do contrato, cessão da posição contratual e subcontratação, incumprimento do contrato e extinção do mesmo, designadamente, nos termos do artigo 44º do Cód. do Procedimento Administrativo, CPA, artigos 18º nº 1, alíneas a) e b) e 29º nº 1 do Dec. Lei nº 197/99, de 08 de Junho, do artigo 109º do Dec. Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro, CCP, e artigo 10º nº 3 do Regulamento da Organização dos Serviços Municipalizados de Setúbal.

Nestes termos, com fundamento no vertido e de acordo, designadamente, com o disposto no artigo 33º, nº 1 alínea dd) do Regime Jurídico das Autarquias Locais, aprovado em anexo à Lei nº 75/2013, de 12 de Setembro, propõe-se à Câmara Municipal:

– que delegue Competências, no Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal, para:

- i) autorizar a realização de despesa até ao valor 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros), mais IVA à taxa legal; e
- ii) por conseguinte, por conseguinte, para tomar a decisão de abertura de um procedimento de Contratação Pública, para contratar a solução de Comunicações de voz e dados, até ao valor máximo global de 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros), mais IVA à taxa legal, para os dois anos de 2024-2025, a fim de garantir o normal funcionamento de todos os serviços, equipamentos e instalações afectas aos SMS, de

acordo com as Clausulas Técnicas, bem como ainda a delegação das competências para praticar todos os actos e formalidades de caracter instrumental e decisórios, necessários ao prosseguimento e conclusão do procedimento e também do Contrato de Aquisição de Serviços que dele resultar, nomeadamente, para efeitos de execução contratual, conformação da relação contratual, modificações objectivas do contrato, cessão da posição contratual e subcontratação, incumprimento do contrato e extinção do mesmo, designadamente, nos termos do artigo 44º do Cód. do Procedimento Administrativo, CPA, artigos 18º nº 1, alíneas a) e b) e 29º nº 1 do Dec. Lei nº 197/99, de 08 de Junho, do artigo 109º do Dec. Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro, CCP, e artigo 10º nº 3 do Regulamento da Organização dos Serviços Municipalizados de Setúbal.

Anexo: Deliberação n.º64/2023, «de 31 de Julho de 2023, do Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal, sobre a contratação para “Contratação de Solução de Comunicações de voz e dados, para o biénio 2024 – 2025”.

Propõe-se, ainda, a aprovação em minuta da parte da ata referente a esta deliberação, para efeitos do disposto nos n.ºs 3 e 4 do artigo 57.º da Lei n.º 75/2013, de 12 de setembro.

O TÉCNICO

O CHEFE DE DIVISÃO

O DIRECTOR DO DEPARTAMENTO

O PROPONENTE

APROVADA / ~~REJEITADA~~ por : _____ Votos Contra; _____ Abstenções; 11 Votos a Favor.

Aprovada em minuta, para efeitos do disposto no n.º 3 do art.º 57 da lei 75/13, de 12 de setembro

O RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DA ACTA

O PRESIDENTE DA CÂMARA

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

REUNIÃO N.º

64/2023

DATA

31/07/2023

PROPOSTA N.º

64/2023/PCA

DELIBERAÇÃO N.º

64/2023

ASSUNTO:

- Contratação de Solução de Comunicações de voz e dados, para o biénio 2024 - 2025.
- Delegação de competências, para autorizar a realização de despesa e tomar a decisão de contratar.

A solução de Comunicações de voz e dados, revela-se uma infraestrutura essencial para o normal funcionamento dos Serviços Municipalizados de Setúbal, SMS. A sua abrangência incide sobre diversas áreas nucleares, tais como a interligação das diferentes localizações, os equipamentos de comunicação, as comunicações de voz fixa, os números verdes, as comunicações de voz e dados móveis, a segurança das comunicações, a solução de Contact Center e o suporte aplicacional existente em Cloud.

Por ser uma solução abrangente às necessidades dos SMS, é recomendável a sua consolidação e racionalização num único procedimento aquisitivo de modo a garantir a interoperabilidade de todas as soluções, a não existência de soluções paralelas de fornecedores diferentes e a alcançar a solução financeiramente mais vantajosa na sua globalidade.

A solução desenhada deverá substituir um conjunto de soluções atualmente em uso, bem como integrar soluções que, pela prevista evolução dos serviços a serem disponibilizados, deverão surgir durante a vigência do contrato a celebrar.

O período de contratação pretendido, de 2 anos, reflete o período de vida normal dos equipamentos a adquirir.

Assim, pretende-se contratar a solução de Comunicações de voz e dados, com as Cláusulas técnicas que constam do Documento, em anexo, que faz parte integrante desta proposta e que contemple os seguintes serviços:

- Circuitos Dedicados MPLS
- Ativos de Rede Ethernet
- Ativos de Segurança de Perímetro
- Voz Fixa
- Voz e Dados Móvel
- Banda Larga Móvel
- Acessos Internet

- TV-Net-Voz
- Serviço de Conectividade Gerida M2M
- Plataforma Multicanal
- Cloud Privada
- Solução de Contact Center

Consequentemente, para o normal funcionamento dos SMS, esta necessidade tem de estar satisfeita, sendo absolutamente crucial, indispensável e de exigência corrente, pelo menos nos próximos anos de 2024 e 2025.

O valor estimado para a aquisição da solução de Comunicações de voz e dados para os SMS, com base nos preços atualmente praticados pelo operador actual e assente nos preços de mercado para componentes que não se encontram ainda em uso, ascende ao montante de 1.050.000€, mais IVA à taxa legal, para os anos de 2024 e 2025.

Esta contratação está sujeita às regras do Dec. Lei nº.: 18/2008, de 29/01, Código dos Contratos Públicos, vulgarmente, denominado, CCP, configurando-se como um procedimento de Concurso público, com publicação de anúncio no Jornal Oficial da União Europeia, nos termos dos artigos 16º nº 1 c), 20º nº 1 a) e 474º nºs 1 e 3, c), todos do CCP.

Ora, o Conselho de Administração dos SMS não tem competência para autorizar a despesa em apreço, nem para tomar a decisão de abertura do procedimento de contratação pública supramencionado, cuja competência é da Câmara Municipal de Setúbal, nos termos das delegações e subdelegações de competências em vigor e ainda dos artigos 18º nº 1, alíneas a) e b) e 29º nº 1 do Dec. Lei nº 197/99, de 08 de Junho.

A presente contratação, não carece de prévia autorização para a assunção de compromissos plurianuais, nomeadamente, nos termos do artigo 22º nº 1 a) do Decreto-Lei nº 197/99, de 08/06.

Face ao vertido e de acordo com o disposto nos artigos 10º nº 1 a) e i) e nº 2 b) e l) do Regulamento da Organização dos Serviços Municipalizados de Setúbal, propõe-se que o Conselho de Administração:

1 – aprove a necessidade de contratar a solução de Comunicações de voz e dados, até ao valor máximo global de 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros) mais IVA à taxa legal, para os dois anos de 2024 e 2025, a fim de garantir o normal funcionamento de todos os serviços, equipamentos e instalações afectas aos SMS, de acordo com as Cláusulas Técnicas constantes do documento, em anexo, que faz parte integrante da presente proposta; e

2 – proponha à Câmara Municipal que delegue Competências, no Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados de Setúbal, para:

- i) Autorizar a realização de despesa até ao valor 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil

euros), mais IVA à taxa legal; e

- ii) por conseguinte, para tomar a decisão de abertura de um procedimento de Contratação Pública, para contratar a solução de Comunicações de voz e dados, até ao valor máximo global de 1.050.000€ (um milhão e cinquenta mil euros), mais IVA à taxa legal, para os dois anos de 2024-2025, a fim de garantir o normal funcionamento de todos os serviços, equipamentos e instalações afectas aos SMS, de acordo com as Clausulas Técnicas, bem como ainda a delegação das competências para praticar todos os actos e formalidades de caracter instrumental e decisórios, necessários ao prosseguimento e conclusão do procedimento e também do Contrato de Aquisição de Serviços que dele resultar, nomeadamente, para efeitos de execução contratual, conformação da relação contratual, modificações objectivas do contrato, cessão da posição contratual e subcontratação, incumprimento do contrato e extinção do mesmo, designadamente, nos termos do artigo 44º do Cód. do Procedimento Administrativo, CPA, artigos 18º nº 1, alíneas a) e b) e 29º nº 1 do Dec. Lei nº 197/99, de 08 de Junho, do artigo 109º do Dec. Lei nº 18/2008, de 29 de Janeiro, CCP, e artigo 10º nº 3 do Regulamento da Organização dos Serviços Municipalizados de Setúbal.

A presente despesa tem cabimento na rubrica **D02.02.09- Comunicações** Orçamento Plurianual da Despesas 2024 e 2025, com a seguinte repartição de encargos:

2024 – 525.000€, mais IVA à taxa legal.

2025 – 525.000€, mais IVA à taxa legal.

Anexo: Clausulas Técnicas.

O Proponente

Carlo Rebelo

APROVADA	<input checked="" type="checkbox"/>	REJEITADA	<input type="checkbox"/>	_____ Votos Contra	_____ Abstenções	<u>2</u> Votos a Favor
----------	-------------------------------------	-----------	--------------------------	--------------------	------------------	------------------------

PRESIDENTE

Carlo Rebelo

VOGAL

VOGAL

Fátima Silva



u

INFORMAÇÃO TÉCNICA

01/2023- ASS. INFORMÁTICO

DATA

28.07.2023

DE **Mário Pereira - Assessor Informático**

PARA **Diretor Delegado**

ASSUNTO **Renovação de comunicações voz e dados para os SMS**

Sr. Diretor Delegado,

Perante as necessidades de comunicações e a dispersão de soluções existentes, existe a necessidade de racionalização das mesmas e otimização funcional e financeira das comunicações existentes.

Por se tratar de uma infraestrutura crítica para o normal funcionamento dos SMS, tendo em conta as necessidades atuais e futuras, a mesma reflete-se de enorme importância para a estabilidade dos serviços dos SMS. Essa estabilidade reflete-se na interoperabilidade entre as soluções, a gestão dos contratos existentes, a gestão da própria mudança e o impacto da mudança nos utilizadores e necessidades de formação continua.

A necessidade deverá ser remetida ao mercado e à concorrência, para um período mais alargado que os praticados até agora, recomendavelmente 2 ou 3 anos, de modo que se obtenham valores financeiros mais vantajosos para os SMS.

O valor estimado para o procedimento, com a duração de 24 meses, será de 1.050.000,00€ acrescidos do IVA à taxa em vigor, com a seguinte distribuição temporal:

- 2024 525.000,00€
- 2025 525.000,00€

Remeto assim à sua consideração e início de procedimento aquisitivo face a um parecer positivo. Encontro-me ao dispor para o esclarecimento de qualquer questão que possa surgir.

Em anexo: Cláusulas técnicas

O Assessor Informático

Mário Pereira

PARECER	DESPACHO <i>De acordo com o proposto. Opta-se, propõe-se, por procedimento com 24 meses de duração. A decisão do sr. Presidente soua queira e decisora</i>
---------	---

O Diretor Delegado
 dos Serviços Municipalizados de Setúbal
 (no uso de competência delegada de acordo com a
 Deliberação n.º 4/2023/CA de 05 de janeiro)

 Paulo Piteira


Cláusulas Técnicas

Capítulo I

Especificações Técnicas Gerais

Cláusula 1ª

Requisitos Gerais

O prestador de serviços deverá cumprir os requisitos funcionais e técnicos mínimos definidos no Decreto-Lei nº 5/2004, de 10 de fevereiro, referente à Lei das Comunicações Eletrónicas e demais legislação aplicável.

O número de utilizadores e serviços identificados para a implementação da solução solicitada correspondem às necessidades presentes e correspondentes a um futuro a curto prazo dos Serviços Municipalizados de Setúbal.

O número de utilizadores e serviços poderá ser ampliado ou diminuído de acordo com as necessidades dos Serviços Municipalizados de Setúbal (SMS), sem alteração contratual (condições gerais e vinculação) e de acordo com valores máximos enviados na proposta da entidade proponente.

O perfil de tráfego apresentado deverá, nestes termos, ser considerado como meramente indicativo e é apresentado para efeitos de avaliação de propostas, não se constituindo em nenhuma situação como um compromisso de utilização dos serviços.

Cláusula 2ª

Descrição da Solução

Os SMS dispõem atualmente de uma solução de Central Telefónica Virtual com integração das suas redes de voz fixa e voz móvel, circuitos MPLS a interligar todos os seus sites, firewall centralizada.

As propostas dos concorrentes deverão ser organizadas de modo a contemplar a totalidade dos seguintes serviços:

- Circuitos Dedicados MPLS
- Ativos de Rede Ethernet
- Ativos de Segurança de Perímetro
- Voz Fixa
- Voz e Dados Móvel

- 
- Banda Larga Móvel
 - Acessos Internet
 - TV-Net-Voz
 - Serviço de Conectividade Gerida M2M
 - Plataforma Multicanal
 - Cloud Privada
 - Solução de Contact Center

A solução proposta deverá cumprir todos os requisitos técnicos e funcionais mínimos indicados, bem como os níveis de serviço especificados nestas cláusulas técnicas, devendo o proponente, na sua proposta, apresentar uma memória descritiva na qual indique de forma detalhada o modo como pretende assegurar o funcionamento e o cumprimento total destes requisitos e níveis de serviço.

O adjudicatário deverá disponibilizar relatórios e ferramenta(s) de gestão para que o adjudicante possa gerir a solução e aferir o cumprimento do estipulado neste Caderno de Encargos e Proposta.

O adjudicatário deverá garantir a possibilidade de atribuir equipamentos à entidade adjudicante, sendo que nestes casos será considerado a propriedade do equipamento será do adjudicatário e a própria entidade adjudicante será considerada como utilizador.

O adjudicatário deverá garantir a possibilidade de, por opção da entidade adjudicante e para cada utilizador, ser bloqueado o acesso a serviços suportados pelas classes de tráfego discriminadas e de forma independente.

O adjudicatário deverá garantir a portabilidade das numerações existentes, sem custos associados, minimizando o impacto no normal funcionamento do Município.

O adjudicatário deverá ministrar a formação necessária aos técnicos dos Serviços Municipalizados de Setúbal para a sua capacitação na administração das plataformas necessárias ao bom funcionamento da solução proposta bem como a formação dos seus utilizadores.

O adjudicatário deverá nomear um gestor de contrato que reunirá trimestralmente com o representante da entidade adjudicante para avaliação das especificações técnicas e funcionais e sua adequação às necessidades efetivas da mesma.

Cláusula 3ª

Circuitos Dedicados MPLS

Pretende-se a implementação de uma rede privada para a interligação de todos os sites dos Serviços Municipalizados de Setúbal. Esta interligação segura deverá ser uma extensão da rede interna em *layer 3* para todas as instalações abaixo indicadas.

Local	Largura de Banda (Mbps)	Morada	Código Postal	GPS
Sede	300/300	Av. 5 de outubro 148, 3º andar Loja C	2900-309 Setúbal	38.52569082306028, -8.892471976551596
Loja de Setúbal	1000/1000	Av. 5 de outubro 148, 2º andar Loja C	2900-309 Setúbal	38.52569082306028, -8.892471976551596
Loja de Azeitão	100/100	Rua Jaime Cortesão nº33	2900-309 Setúbal	38.52569082306028, -8.892471976551596
Contact Center	100/100	Av. 5 de outubro 148, 4º andar Loja C	2900-309 Setúbal	38.52569082306028, -8.892471976551596
Instalações de Ciprestes	300/300	Beco dos Ciprestes	2900-042 Setúbal	38.54388600385486, -8.884420240418082
Instalações de Poçoilos	300/300	Estr. de Poçoilos, Setúbal	2910-288 Setúbal	38.55288928237461, -8.864062183212262
Instalações Poçoilos Contact Center	100/100	Estr. de Poçoilos, Setúbal	2910-288 Setúbal	38.55380281586036, -8.865386498544256

O serviço de VPN com Multi-QoS deve ser fornecido através de acesso dedicado com as velocidades mínimas solicitadas (download/Upload), com tráfego ilimitado suportado através de fibra ótica FTTH. Deve ainda possibilitar o estabelecimento de múltiplas conectividades sobre o mesmo meio físico, para total segmentação de tráfego, e com características funcionais e de serviço distintas, até 3 ligações lógicas mínimas.

Para além destes circuitos deverão ser disponibilizados ainda circuitos redundantes automáticos, assentes em tecnologia de acesso diferente do acesso principal para o backup da conectividade, salvaguardando desta forma eventuais cortes do troço de acesso físico local ou qualquer outra indisponibilidade dos circuitos primários.

Os proponentes deverão incluir todos os equipamentos e materiais necessários ao bom funcionamento da solução proposta.

Cláusula 5ª

Ativos de Rede Ethernet

Pretende-se o fornecimento de um conjunto de equipamentos de conectividade Ethernet para suporte aos sites dos Municipalizados de Setúbal.

Local	Qtd.
Sede	
Switch Multi Gigabit 24 portas	1
Switch Gigabit 24 portas	1
Loja de Setúbal	
Switch Multi Gigabit 48 portas	1
Switch Gigabit 48 portas	2
Loja de Azeitão	
Switch Gigabit 24 portas	2
Instalações de Ciprestes	
Switch Multi Gigabit 48 portas	1
Switch Multi Gigabit 24 portas	3
Switch Gigabit 24 portas	2

Os equipamentos propostos deverão responder aos requisitos mínimos seguidamente indicados.

Switches MultiGigabit 48 portas – 2 unidades

- Equipamento instalável em bastidor standard
- Gestão baseada em solução Cloud
- 1 U de altura
- Equipamento fixo Ethernet L2/L3.
- 48 portas, das quais 48x 100M/1G/2.5G/5G/10G BASE-T com interface do tipo RJ-45.
- Disponibilizar 621W PoE com apenas uma fonte de alimentação instalada:
 - 40 portas 802.3af (15.4 W por porta)
 - 20 portas 802.3at (30 W por porta)
 - 10 portas 802.3bt (60 W por porta)
- Disponibilizar 1571W PoE++ (60W em pelo menos 26x portas) com duas fontes de alimentação de 1000W AC.
- O equipamento deverá ter de base *uplinks* com um mínimo de 4 portas *line rate* 1/10/25G SFP/SFP+/SFP28 e 2 portas *line rate* 40G QSFP+, com suporte de MACsec-256 nas mesmas.
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP e SFP+ (em módulo *uplink*).
 - **40GE**: 40GBASE-SR4, 40GBASE-LX4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-BIDI
 - **25GE**: 25GBASE-SR, 25GBASE-LR

C

- **10GE:** 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-LRM, 10GBASE-ZR
- **1GE:** 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX
- Capacidade de suporte de stacking, garantindo a capacidade mínima de 9 equipamentos geridos como um único, através de um endereço único de gestão.
- A arquitetura do equipamento e do stack deverá de ser igual entre todos os elementos do mesmo.
- Suporte de *stateful switchover* (SSO), quando comuta de ativo para *standby* num *stack*.
- Suporte para ventoinhas de ventilação redundantes.
- Proteção contra picos de tensão: ± 6 kV
- Temperatura de funcionamento: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$
- MTBF Mínimo: 280.000 horas
- Suporte de módulo de expansão adicional, com 8x portas 10GE SFP+ ou 2x25GE SFP28.
- Cada equipamento deverá incluir fontes de alimentação redundantes (1000W AC).
- Capacidade de *switching* mínima: 1.76 Tbps.
- Capacidade de *forwarding* mínima: 490 Mpps.
- Número mínimo de VLAN ID's: 4K.
- Número mínimo de interfaces lógicas L3: 1024.
- Número mínimo de MAC *Addresses*: 128K.
- Número mínimo de rotas IPv4: 192K.
- Número mínimo de rotas IPv6: 80K.
- Capacidade de gerir pelo menos 1024 APs.
- Suporte de *Jumbo Frames*.
- Suporte para LLDP.
- Suporte de Gestão WEB (HTTPS) nativa.

- 
- Suporte de LACP - 802.3ad.
 - Suporte de LACP através de diferentes membros do *stack*.
 - Suporte para IPv6 em Hardware.
 - Suporte de POE perpétuo nas Interfaces (não é removido com o reboot).
 - Capacidade de 802.1ad.
 - Capacidade de *selective* QINQ ou *VLAN mapping*.
 - Suporte de ACLs.
 - Suporte de STP, RSTP.
 - Suporte de VRRP/VRRP6.
 - Capacidade para medir a performance da rede e recolher estatísticas relacionadas com latência, jitter, e perdas de pacotes.
 - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6.
 - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6.
 - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3.
 - Suporte de PBR.
 - Capacidade de Suporte de VRF.
 - Suporte de NETCONF/YANG.
 - Capacidade para aplicar uma ACL a uma VLAN
 - Suporte a User-Defined ACL
 - Suporte para DAI (*Dynamic ARP inspection*).
 - Suporte para *Port Security*.
 - Suporte para 802.1X.
 - Suporte a RADIUS *Authentication, Authorization e Accounting*.
 - Suporte para TACACS+, ou equivalente
 - Suporte IGMP.
 - Capacidade de Suporte de PIM, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM.

- Suporte de SSHv2.
- Suporte de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 e Syslogs.

Todos os equipamentos, acessórios ou quaisquer componentes adicionais deverão ser novos e sempre do mesmo fabricante.

Os equipamentos propostos deverão incluir manutenção prestada pelo seu fabricante, com um SLA de 24x7, pelo período de 3 anos.

Switches Gigabit 48 portas – 2 unidades

- Equipamento instalável em bastidor standard
- Gestão baseada em solução Cloud
- 1 U de altura
- Equipamento fixo Ethernet L2/L3.
- 48 portas, das quais 48x 100M/1G BASE-T com interface do tipo RJ-45.
- Disponibilizar 621W PoE com apenas uma fonte de alimentação instalada:
 - 40 portas 802.3af (15.4 W por porta)
 - 20 portas 802.3at (30 W por porta)
 - 10 portas 802.3bt (60 W por porta)
- Disponibilizar 1571W PoE++ (60W em pelo menos 26x portas) com duas fontes de alimentação de 1000W AC.
- O equipamento deverá ter de base *uplinks* com um mínimo de 4 portas *line rate* 1/10/25G SFP/SFP+/SFP28 e 2 portas *line rate* 40G QSFP+, com suporte de MACsec-256 nas mesmas.
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP e SFP+ (em módulo *uplink*).
 - **40GE:** 40GBASE-SR4, 40GBASE-LX4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-BIDI
 - **25GE:** 25GBASE-SR, 25GBASE-LR
 - **10GE:** 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-LRM, 10GBASE-ZR
 - **1GE:** 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX

- 
- Capacidade de suporte de stacking, garantindo a capacidade mínima de 9 equipamentos geridos como um único, através de um endereço único de gestão.
 - A arquitetura do equipamento e do stack deverá de ser igual entre todos os elementos do mesmo.
 - Suporte de *stateful switchover* (SSO), quando comuta de ativo para *standby* num *stack*.
 - Suporte para ventoinhas de ventilação redundantes.
 - Proteção contra picos de tensão: ± 6 kV
 - Temperatura de funcionamento: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$
 - MTBF Mínimo: 280.000 horas
 - Suporte de módulo de expansão adicional, com 8x portas 10GE SFP+ ou 2x25GE SFP28.
 - Cada equipamento deverá incluir fontes de alimentação redundantes (1000W AC).
 - Capacidade de *switching* mínima: 1.76 Tbps.
 - Capacidade de *forwarding* mínima: 490 Mpps.
 - Número mínimo de VLAN ID's: 4K.
 - Número mínimo de interfaces lógicas L3: 1024.
 - Número mínimo de MAC Addresses: 128K.
 - Número mínimo de rotas IPv4: 192K.
 - Número mínimo de rotas IPv6: 80K.
 - Capacidade de gerir pelo menos 1024 APs.
 - Suporte de *Jumbo Frames*.
 - Suporte para LLDP.
 - Suporte de Gestão WEB (HTTPS) nativa.
 - Suporte de LACP - 802.3ad.
 - Suporte de LACP através de diferentes membros do *stack*.
 - Suporte para IPv6 em Hardware.

- 
- Suporte de POE perpétuo nas Interfaces (não é removido com o reboot).
 - Capacidade de 802.1ad.
 - Capacidade de *selective* QINQ ou *VLAN mapping*.
 - Suporte de ACLs.
 - Suporte de STP, RSTP.
 - Suporte de VRRP/VRRP6.
 - Capacidade para medir a performance da rede e recolher estatísticas relacionadas com latência, jitter, e perdas de pacotes.
 - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6.
 - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6.
 - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3.
 - Suporte de PBR.
 - Capacidade de Suporte de VRF.
 - Suporte de NETCONF/YANG.
 - Capacidade para aplicar uma ACL a uma VLAN
 - Suporte a User-Defined ACL
 - Suporte para DAI (*Dynamic ARP inspection*).
 - Suporte para *Port Security*.
 - Suporte para 802.1X.
 - Suporte para RADIUS *Authentication, Authorization e Accounting*.
 - Suporte para TACACS+, ou equivalente
 - Suporte IGMP.
 - Capacidade de Suporte de PIM, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM.
 - Suporte de SSHv2.
 - Suporte de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 e *Syslogs*.

Todos os equipamentos, acessórios ou quaisquer componentes adicionais deverão ser novos e sempre do mesmo fabricante.

Os equipamentos propostos deverão incluir manutenção prestada pelo seu fabricante, com um SLA de 24x7, pelo período de 3 anos.

Switches MultiGigabit 24 portas – 4 unidades

- Equipamento instalável em bastidor standard
- Gestão baseada em solução Cloud
- 1 U de altura
- Equipamento fixo Ethernet L2/L3.
- 24 portas, das quais 24x 100M/1G BASE-T com interface do tipo RJ-45.
- Disponibilizar 675W PoE com apenas uma fonte de alimentação instalada:
 - 24 portas 802.3af (15.4 W por porta)
 - 22 portas 802.3at (30 W por porta)
 - 11 portas 802.3bt (60 W por porta)
- Disponibilizar 1440W PoE++ (60W em todas as 24x portas) com duas fontes de alimentação de 1000W AC.
- O equipamento deverá ter de base uplinks com um mínimo de 4 portas line rate 1/10/25G SFP/SFP+/SFP28 e 2 portas line rate 40G QSFP+.
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP e SFP+ (em módulo uplink).
 - **40GE:** 40GBASE-SR4, 40GBASE-LX4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-BIDI
 - **25GE:** 25GBASE-SR, 25GBASE-LR
 - **10GE:** 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-LRM, 10GBASE-ZR
 - **1GE:** 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX
- Capacidade de suporte de stacking, garantindo a capacidade mínima de 9 equipamentos geridos como um único, através de um endereço único de gestão.

- A arquitetura do equipamento e do stack deverá de ser igual entre todos os elementos do mesmo.
- Suporte de stateful switchover (SSO), quando comuta de ativo para standby num stack.
- Suporte para ventoinhas de ventilação redundantes.
- Proteção contra picos de tensão: ± 6 kV
- Temperatura de funcionamento: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$
- MTBF Mínimo: 333.000 horas
- Suporte de módulo de expansão adicional, com 8x portas 10GE SFP+ ou 2x25GE SFP28.
- Cada equipamento deverá fontes de alimentação redundantes (1000W AC).
- Capacidade de *switching* mínima: 1.28 Tbps.
- Capacidade de *forwarding* mínima: 490 Mpps.
- Número mínimo de VLAN ID's: 4K.
- Número mínimo de interfaces lógicas L3: 1024.
- Número mínimo de MAC *Addresses*: 128K.
- Número mínimo de rotas IPv4: 192K.
- Número mínimo de rotas IPv6: 80K.
- Capacidade de gerir pelo menos 1024 APs.
- Suporte de *Jumbo Frames*.
- Suporte para LLDP.
- Suporte de Gestão WEB (HTTPS) nativa.
- Suporte de LACP - 802.3ad.
- Suporte de LACP através de diferentes membros do *stack*.
- Suporte para IPv6 em Hardware.
- Suporte de POE perpétuo nas Interfaces (não é removido com o reboot).
- Capacidade de 802.1ad.

- 
- Capacidade de *selective* QINQ ou *VLAN mapping*.
 - Suporte de ACLs.
 - Suporte de STP, RSTP.
 - Suporte de VRRP/VRRP6.
 - Capacidade para medir a performance da rede e recolher estatísticas relacionadas com latência, jitter, e perdas de pacotes.
 - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6.
 - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6.
 - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3.
 - Suporte de PBR.
 - Capacidade de Suporte de VRF.
 - Suporte de NETCONF/YANG.
 - Capacidade para aplicar uma ACL a uma VLAN
 - Suporte a User-Defined ACL
 - Suporte para DAI (*Dynamic ARP inspection*).
 - Suporte para *Port Security*.
 - Suporte para 802.1X.
 - Suporte para RADIUS *Authentication, Authorization e Accounting*.
 - Suporte para TACACS+, ou equivalente
 - Suporte IGMP.
 - Capacidade de Suporte de PIM, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM.
 - Suporte de SSHv2.
 - Suporte de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 e *Syslogs*.

Todos os equipamentos, acessórios ou quaisquer componentes adicionais deverão ser novos e sempre do mesmo fabricante.

Os equipamentos propostos deverão incluir manutenção prestada pelo seu fabricante, com um SLA de 24x7, pelo período de 3 anos.

Switches Gigabit 24 portas – 5 unidades

- Equipamento instalável em bastidor standard
- Gestão baseada em solução Cloud
- 1 U de altura
- Equipamento fixo Ethernet L2/L3.
- 24 portas, das quais 24x 100M/1G/2.5G/5G/10G BASE-T com interface do tipo RJ-45.
- Disponibilizar 675W PoE com apenas uma fonte de alimentação instalada:
 - 24 portas 802.3af (15.4 W por porta)
 - 22 portas 802.3at (30 W por porta)
 - 11 portas 802.3bt (60 W por porta)
- Disponibilizar 1440W PoE++ (60W em todas as 24x portas) com duas fontes de alimentação de 1000W AC.
- O equipamento deverá ter de base uplinks com um mínimo de 4 portas line rate 1/10/25G SFP/SFP+/SFP28 e 2 portas line rate 40G QSFP+.
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP e SFP+ (em módulo uplink).
 - **40GE:** 40GBASE-SR4, 40GBASE-LX4,40GBASE-LR4, 40GBASE-BIDI
 - **25GE:** 25GBASE-SR, 25GBASE-LR
 - **10GE:** 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-LRM, 10GBASE-ZR
 - **1GE:** 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX
- Capacidade de suporte de stacking, garantindo a capacidade mínima de 9 equipamentos geridos como um único, através de um endereço único de gestão.
- A arquitetura do equipamento e do stack deverá de ser igual entre todos os elementos do mesmo.
- Suporte de stateful switchover (SSO), quando comuta de ativo para standby num stack.

- 
- Suporte para ventoinhas de ventilação redundantes.
 - Proteção contra picos de tensão: ± 6 kV
 - Temperatura de funcionamento: -5°C a $+45^{\circ}\text{C}$
 - MTBF Mínimo: 333.000 horas
 - Suporte de módulo de expansão adicional, com 8x portas 10GE SFP+ ou 2x25GE SFP28.
 - Cada equipamento deverá ter fontes de alimentação redundantes (1000W AC).
 - Capacidade de *switching* mínima: 1.28 Tbps.
 - Capacidade de *forwarding* mínima: 490 Mpps.
 - Número mínimo de VLAN ID's: 4K.
 - Número mínimo de interfaces lógicas L3: 1024.
 - Número mínimo de MAC Addresses: 128K.
 - Número mínimo de rotas IPv4: 192K.
 - Número mínimo de rotas IPv6: 80K.
 - Capacidade de gerir pelo menos 1024 APs.
 - Suporte de *Jumbo Frames*.
 - Suporte para LLDP.
 - Suporte de Gestão WEB (HTTPS) nativa.
 - Suporte de LACP - 802.3ad.
 - Suporte de LACP através de diferentes membros do *stack*.
 - Suporte para IPv6 em Hardware.
 - Suporte de POE perpétuo nas Interfaces (não é removido com o reboot).
 - Capacidade de 802.1ad.
 - Capacidade de *selective QINQ* ou VLAN *mapping*.
 - Suporte de ACLs.
 - Suporte de STP, RSTP.

- 
- Suporte de VRRP/VRRP6.
 - Capacidade para medir a performance da rede e recolher estatísticas relacionadas com latência, jitter, e perdas de pacotes.
 - Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6.
 - Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6.
 - Suporte de OSPFv2 e OSPFv3.
 - Suporte de PBR.
 - Capacidade de Suporte de VRF.
 - Suporte de NETCONF/YANG.
 - Capacidade para aplicar uma ACL a uma VLAN
 - Suporte a User-Defined ACL
 - Suporte para DAI (*Dynamic ARP inspection*).
 - Suporte para *Port Security*.
 - Suporte para 802.1X.
 - Suporte a RADIUS *Authentication, Authorization e Accounting*.
 - Suporte para TACACS+, ou equivalente
 - Suporte IGMP.
 - Capacidade de Suporte de PIM, PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM.
 - Suporte de SSHv2.
 - Suporte de SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 e *Syslogs*.

Todos os equipamentos, acessórios ou quaisquer componentes adicionais deverão ser novos e sempre do mesmo fabricante.

Os equipamentos propostos deverão incluir manutenção prestada pelo seu fabricante, com um SLA de 24x7, pelo período de 3 anos.

Componentes adicionais

- Cabos SFP+ a 10G High Speed Direct-attach Cables com 1m – 20 unidades.

- Optical Transceiver SFP+ a 10G Multi-mode Module (850nm LC) – 20 unidades.
- 8-port 25Gbps/10Gbps SFP28 interface card compatível com os switches propostos – 2 unidades.

Os proponentes deverão incluir os serviços de instalação, formação e acompanhamento ao arranque da implementação da solução proposta.

A formação deverá ser realizada em tendo em conta a preparação atempada dos técnicos dos SMS para o acompanhamento da implementação inicial da solução e a configuração dos diversos serviços solicitados.

Access Points – 29 unidades

Os equipamentos de Wi-Fi indoor a instalar, em quantidade mencionada na tabela de quantidades, deve cumprir com as seguintes especificações mínimas:

Local	Nº de Equipamentos AP
Sede	2
Loja de Setúbal	8
Loja de Azeitão	1
Contact Center	1
Instalações de Ciprestes	14
Instalações de Poçoilos	3

- Equipamentos com instalação em teto ou parede
- Gestão baseada em solução Cloud
- Deve suportar os standards 802.11a, 802.11b/g, 802.11n, 802.11ac e 802.11ac wave 2, e 802.11ax
- Suporte de dois modos de funcionamento:
- Modo Dual-Radio:
 - 802.11ax com 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 4 (quatro) *spatial streams*, ao operar em *Multiuser* MIMO (MU-MIMO) e na frequência dos 2.4GHz
 - 802.11ax com 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 4 (quatro) *spatial streams*, ao operar em *Multiuser* MIMO (MU-MIMO) e na frequência dos 5GHz
- Modo Triple-Radio:

- 6
- 802.11ax com 2x2 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 2 (dois) *spatial streams*, ao operar em *Single User* ou *Multiuser* MIMO (MU-MIMO) e na frequência dos 2.4GHz
 - 802.11ax com 4x4 Multiple-Input Multiple-Output (MIMO) com 4 (quatro) *spatial streams*, ao operar em *Single User* ou *Multiuser* MIMO (MU-MIMO) e na frequência dos 5GHz
 - *Independent Radio scanning mode*
- Maximal ratio combining (MRC)
 - DL/UL MU-MIMO
 - DL/UL OFDMA
 - Target wake time (TWT)
 - Low-density parity-check (LDPC)
 - Canais de 20, 40, 80 e 160MHz
 - Débito agregado mínimo de 5.375 Gbps
 - Agregação de Pacotes: A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx)
 - 802.11 Dynamic Frequency Selection (DFS)
 - Suporte a Cyclic Shift Diversity (CSD) e Cyclic Delay Diversity (CDD)
 - O ponto de acesso Wi-Fi deverá poder operar como um Wireless Controller, suportando o protocolo CAPWAP, standard, funcionando como um controlador para outros APs
 - O ponto de acesso configurado como controladora deverá suportar o controlo de 24 pontos de acesso
 - Os APs devem ser capazes de se ligar a um controlador dedicado, sem necessidade de um upgrade manual.
 - Deve suportar Wi-Fi Multimédia (WMM).
 - Deve suportar Bluetooth (BLE 5.0)
 - Deve suportar uma carta para IoT, suportando BLE 5.0, ZigBee, RFID e Thread.
 - IEEE 802.11i, WPA, WPA2, WPA3.
 - IEEE 802.1x
 - Deve suportar pelo menos os seguintes métodos de autenticação:
 - WEP
 - WPA/WPA2-PSK
 - WPA3-SAE
 - WPA/WPA2-PPSK
 - WPA/WPA2/WPA3-802.1X

- 
- WAPI

 - Suporte de WIDS/WIPS
 - Deve estar provido de 1 (uma) porta 1 x 100M/1000M/2.5G/5G elétrica (suporte PoE input), 1 (uma) porta 1 x 10M/100M/1GE elétrica e 1 (uma) porta USB.
 - Deve poder operar na gama de temperaturas entre os -10°C e 50°C, com uma humidade de operação entre os 5% e os 95%.
 - Deve suportar pelo menos 16 (dezassexis) SSIDs por rádio
 - Deve suportar 512 clientes por rádio
 - Deve suportar 1152 clientes em modo Triple-Radio
 - Deve ter antenas integradas:
 - 2.4 GHz, com ganho de 4.5 dBi.
 - 5 GHz, com ganho de 5.5 dBi.
 - Devem poder ser alimentados por:
 - Via um switch que suporte 802.3bt.
 - Injetores de power.

Os equipamentos devem ser fornecidos e instalados com todos os acessórios necessários e suportados/aprovados pelo fabricante, para o seu correto funcionamento.

A formação deverá ser realizada em tendo em conta a preparação atempada dos técnicos dos SMS para o acompanhamento da implementação inicial da solução e a configuração dos diversos serviços solicitados.

Não existindo cablagem pré-instalada para a sua conectividade, o proponente deverá incluir a instalação da mesma, em porta dupla, e cablagem estruturada cat 6e até ao bastidor do local de instalação.

Deverão ser incluídos serviços de manutenção com SLA 8x5xNBD, pelo período de 36 meses.

Plataforma de Gestão

Deverá ser proposta uma plataforma de gestão unificada, Cloud-based, para gestão, configuração e aprovisionamento de todos os equipamentos propostos (licenciada por um período mínimo de 3 anos), e com as seguintes características mínimas:

- Capacidade de configurar automaticamente dispositivos de rede em grande escala usando protocolos SDN, como NETCONF/YANG, obter métricas de desempenho dos

C

dispositivos, alarmística e dados de utilizador final recorrendo a telemetria, bem como implementar mecanismos de analítica, predição e retificação de falhas de rede suportados por Big Data e IA e calibração de rádio inteligente.

- Suporte nativo para uma variedade de dispositivos de rede de campus, como switches, ACs WLAN, APs, firewalls e routers.
- Provisão sem intervenção do utilizador (Zero Touch Provisioning): deverá suportar ZTP para redes com e sem fios e disponibilizar opções de onboarding, tais como opções de DHCP, digitalização de código de barras via app e ainda e-mail
- Deverá permitir que os administradores importem e estabeleçam automaticamente topologias físicas. O status dos dispositivos, portas e links são exibidos na topologia.
- Deverá suportar a construção de redes para cenários específicos por recurso a templates. O controlador pode gerar diretamente topologias de rede, bem como configurações de rede e serviço e ainda replicar as topologias e configurações para outros sites.
- Configuração de rede em batches: deverá ter a capacidade de configurar automaticamente switches e dispositivos Wi-Fi em batches por recurso a templates, incluindo funcionalidades e serviços
- Stacking de dispositivos: deverá ter a capacidade de criar stacks automaticamente e exibir membros da stack na topologia física onde está inserida.
- Configuração de rádio: deverá suportar configuração de funções por perfil de rádio. As funções incluem planeamento e configuração automática de rádios de 2,4 GHz e 5 GHz, WMM, roaming inteligente, configuração do limite do número de terminais online e configuração de políticas de calibração de rádio automatizada. Quando um WLAN AP entra em serviço, obterá diretamente configurações e políticas do controlador e disponibilizará o serviço Wi-Fi de imediato
- Segurança WLAN: deverá ser capaz de detectar APs e terminais rogue nos modos WIDS ou WIPS, recolher estatísticas sobre eles, forçá-los a desconectar, defender contra ataques e suprimir broadcast storms.
- Garantia de serviço para utilizadores VIP: deverá suportar programação baseada em interface aérea para garantir que os utilizadores VIP acedem preferencialmente a rede.
- Compatibilidade com IoT: deverá ser capaz de gerir cartas IoT em APs. Os dispositivos IoT podem transmitir informações para a plataforma IoT através dessa carta instalada no AP, mitigando assim a necessidade de infraestrutura dedicada para IoT.
- Autenticação de admissão de rede para utilizadores finais:

- Deverá suportar um conjunto de tecnologias de autenticação, tais como autenticação 802.1X, autenticação de endereço MAC, autenticação de portal.
- Deverá suportar a função de escape de autenticação. Ou seja, quando um dispositivo de autenticação não consegue detectar nenhuma resposta do servidor de autenticação, o dispositivo permite que os utilizadores utilizem pelo menos uma rede designada para operar nestas circunstâncias.
- Identificação do equipamento terminal
 - Deverá suportar várias tecnologias de identificação, tais como User-Agent, DHCP Option, MAC OUI, mDNS, LLDP, SNMP e NMAP para identificar com precisão sistemas operativos, fabricantes e modelos de terminais de acesso. Além disso, as regras de identificação do terminal poderão ser personalizadas.
 - Será capaz de agrupar terminais automática ou manualmente por tipo de terminal ou sistema operativo. Os grupos de terminais podem ser usados como condições de autorização de admissão à rede. O terminal é automaticamente autenticado e vinculado a um tipo de dispositivo assim que se liga à rede.
 - Deverá suportar a função anti-spoofing no acesso. Quando o tipo de um terminal que foi vinculado a uma porta muda, o sistema gera automaticamente um alarme e bloqueia o tráfego de terminais não autorizados com base em políticas predefinidas.
- Gestão de guests: deverá suportar a personalização integral de páginas de acesso, o registo autónomo de guests, a autenticação de guests aprovada por administradores designados para o efeito e ainda proporcionar gestão de todo o ciclo de vida de um guest na rede.
- Monitorização e O&M:
 - Recolherá dados de acesso de utilizadores WiFi de cada site de cada tenant, identificando a proporção entre guests, utilizadores corporativos e não-registados, a duração do acesso e a taxa de repetição de acesso de guests
 - Será capaz de exibir informações sobre utilizadores on-line autenticados por Portal. As informações incluem o nome de utilizador, grupo de utilizadores, modo de autenticação, política de acesso, SSID de acesso, endereço MAC de terminal, endereço IP de terminal, hora de login e site. As informações on-line do utilizador podem ser exportadas.
 - Fornecerá um dashboard específico para cada cenário, para simplificar a O&M e permitir que os clientes o personalizem de acordo com os seus requisitos. O controlador também deverá suportar orquestração de fontes de dados comuns

e análise de dados correlativa. Os relatórios de análise podem ser exportados periodicamente em formato Word, PDF ou CSV.

Plataforma de Analítica

Deverá ser proposta uma plataforma de analítica unificada, Cloud-based, para todos os equipamentos propostos (licenciada por um período mínimo de 3 anos), e com as seguintes características mínimas:

- Experiência de visibilidade em tempo real:
 - **Saúde da rede sem fios:** O sistema deve disponibilizar um sistema de avaliação de qualidade para avaliar a saúde da rede sem fios e criar “rankings” em termos de taxa de sucesso de acesso, tempo de acesso, “roaming”, sinal e interferência, capacidade e débito, e ainda listar métricas deterioradas que afectam os “rankings”. Os administradores devem poder verificar detalhes sobre as métricas deterioradas, incluindo a causa raiz e sugestões de resolução de problemas para a deterioração das métricas.
 - **Saúde da rede com fios:** O sistema deve fornecer um sistema de avaliação da qualidade da rede com fios. Deve avaliar a saúde da rede com fios em termos de ambiente do dispositivo, capacidade do dispositivo, desempenho da rede, estado da rede, e ainda identificar proactivamente os principais problemas que afectam a qualidade da rede. Deve também fornecer sugestões sobre o impacto do serviço, causa raiz, bem como sugestões de resolução de problemas.
 - **Relatório de saúde:** O sistema deve gerar relatórios de avaliação de saúde em tempo real ou periodicamente. Os relatórios devem incluir visão geral dos recursos da rede, visão geral dos clientes, visão geral da qualidade, detalhes métricos, e sugestões de retificação. O sistema deve permitir o envio dos relatórios aos administradores por e-mail ou os administradores podem descarregar os relatórios imediatamente para saberem o estado da rede em tempo real.
 - **Ciclo de vida do cliente:**
 - O sistema deve permitir aos administradores definir clientes VIP e disponibilizar uma visão comum e a visão VIP para assegurar a experiência de acesso dos clientes VIP.
 - O sistema deve permitir aos administradores ver a lista de clientes de acesso, que fornece as seguintes informações de cliente: endereço

5

MAC do cliente, nome do cliente, duração de má qualidade, cliente VIP, tipo de acesso, estado mais recente, duração total da experiência, RSSI média, taxa média, tráfego total, latência, taxa de perda de pacotes, e fabricante.

- O sistema deve permitir aos administradores visualizar o ciclo de vida do cliente, incluindo informação do cliente, visão geral das métricas, estatísticas de tendência de acesso, tendência da métrica de experiência, e reprodução do acesso do cliente. Os administradores devem poder desenhar perfis de clientes, reproduzir o processo de acesso, e analisar métricas e problemas para localizar rapidamente as causas que afectam a experiência do cliente.
- **Análise de espectro:** O sistema deve permitir a monitorização do estado de todos os canais por AP em tempo real, mostrar a taxa de interferência Wi-Fi, a taxa de interferência não-Wi-Fi, e a taxa de utilização normal dos canais. Deve permitir aos administradores ver o gráfico de tendências históricas, os tipos de fontes de interferência Wi-Fi e não-Wi-Fi, e RSSI.
- O sistema deve permitir aos administradores desenhar perfis de saúde dos APs e exibir informação básica de cada AP, incluindo o estado online, nome, endereço MAC, tipo, endereço IP, piso, e nome da controladora “wireless”, informação de acesso, e estatísticas de emissão. O sistema deve ainda exibir o estado de saúde do AP em gráficos e tabelas, e traçar métricas a partir da dimensão temporal. As métricas de saúde incluem o número de utilizadores online, uso de memória, uso de CPU, tráfego, uso de canal, taxa de interferência, ruído, número de congestionamentos, potência, largura de banda de frequência, canal, RSSI, largura de banda, taxa de perda de pacotes, e latência.
- **Localização de falhas em minutos:**
 - **Localização de falhas na rede sem fios:** O sistema deve identificar de forma inteligente a conectividade, o desempenho da interface no meio aéreo, e os problemas de roaming, ajudando os administradores a identificar proactivamente possíveis problemas na rede. Também deve fornecer a lista de problemas ou eventos, mostrar as suas distribuições, e indicar as causas de raiz e sugestões para a resolução de problemas.
 - Problemas de conectividade tais como falha de associação, associação lenta, falha de autenticação, “timeout” de autenticação, autenticação lenta, falha de DHCP, DHCP lento, “gateway” de utilizador inalcançável, e múltiplos utilizadores offline.

- Problemas de desempenho da interface do meio aéreo, tais como cobertura de sinal fraco, alta interferência, alta utilização de canais, congestionamento da interface de meio aéreo, cliente com dupla banda que prefere 2.4GHz, e capacidade do cliente.
 - Problemas de roaming, tais como roaming repetido e exceções ao roaming.
- **Localização de falhas na rede com fios:** O sistema deve identificar de forma inteligente problemas de rede com fios a partir das dimensões do ambiente do dispositivo, capacidade do dispositivo, desempenho da rede, e estado da rede, ajudando os administradores a identificar proactivamente possíveis problemas na rede. Também deve fornecer a lista de problemas ou eventos, causas de raiz, e sugestões de resolução de problemas.
- Problemas do ambiente do dispositivo, tais como falha do dispositivo, dispositivo offline, reinício repetido do dispositivo, divisão da “stack”, “stack” dupla ativa, falha da LPU, falha repetida da LPU, falha da MPU, falha repetida da MPU, falha da SFU, falha repetida da SFU, entradas inconsistentes de software e hardware, falha da ventoinha, falha da fonte de alimentação, quase-atingimento da memória total, falha do PoE, exceção da temperatura da placa, exceção do sistema de ficheiros, expiração da licença virtual, e outra falha de expiração da licença.
 - Problemas de capacidade de dispositivos como o limiar de entrada ARP excedido, limiar de entrada MAC excedido, limiar de entrada FIB excedido, limiar de recursos de reencaminhamento ND excedido (IPv6), recursos ACL insuficientes, limiar de capacidade de armazenamento excedido, limiar de CPU excedido, e limiar de utilização de memória excedido.
 - Problemas de desempenho da rede, tais como loops de “Layer” 2, congestionamento das portas, congestionamento das filas, pacotes de erros de interface e perda de pacotes devido ao exceder o CPCAR.
 - Problemas de estado da rede tais como porta em baixo, alternância de portas entre estados (em cima e em baixo), erro de porta em baixo, suspensão física da porta, e exceção do módulo ótico.
 - Problemas de router AR, tais como limiar de CPU excedido no plano de expedição, não se aplicou à memória das entradas no plano de dados, limiar de memória de bloco excedido no plano de dados, limiar de entrada de plano de dados excedido, limiar da tabela de fluxo

SAC/SPR/IPS excedido no plano de dados, limiar de sessão de fluxo excedido no plano de dados, limiar de ligação EVPN atingido, e BUF abaixo do limiar no plano de dados.

- Problemas de limiar de tráfego previsto que ultrapassa a emissão (deve ser possível criar uma tarefa de previsão para prever a tendência do tráfego de interface nos três meses seguintes).
- Otimização de rede inteligente:
 - O sistema deve fornecer a função de calibração inteligente de rádio. Com base em grandes dados históricos, deve poder utilizar algoritmos de Inteligência Artificial para identificar APs de alta carga e APs "edge", e efetuar a calibração de rádio para dispositivos com base em resultados de análise de "big data". Além disso, o sistema deve poder receber registos de calibração baseados em "big data" reportados pelos dispositivos e visualizar os benefícios da calibração.
 - O sistema deve exibir os benefícios (tais como a taxa de sucesso de roaming e a força do sinal antes e depois do roaming) dos diferentes tipos de terminais antes e depois da direção de roaming baseada em inteligência artificial, e permitir aos utilizadores visualizar detalhes sobre cada evento de roaming.
 - O sistema deve analisar e avaliar de forma inteligente a pontuação de rádio em tempo real da rede e identificar a distribuição de conflitos de canais AP. Deve também identificar e eliminar conflitos de canais através de simulação em tempo real, e fornecer sugestões para selecionar um canal ótimo.

Os proponentes deverão incluir os serviços de instalação, formação e acompanhamento ao arranque da implementação das soluções propostas.

A formação deverá ser realizada em tendo em conta a preparação atempada dos técnicos dos SMS para o acompanhamento da implementação inicial da solução e a configuração dos diversos serviços solicitados.

Bastidores – 4 unidades

Pretendem-se bastidores adequados aos equipamentos a propor e com as seguintes características a serem instalados em Ciprestes:

- Bastidores com dimensões standard
- Altura mínima de 22", adequado às necessidades propostas para cada um dos sites e 30% do espaço livre para futuras necessidades

- PDUs redundantes para alimentação dos equipamentos instalados
- Acessórios necessários para a passagem e organização dos cabos no seu interior
- Portas e painéis amovíveis
- Estrutura frontal e dorsal, que integra perfis, reforçada
- Porta frontal em vidro temperado, dotada de ventilação lateral e fechadura com puxador embutido
- Painéis laterais dotados de rasgos para ventilação e equipados com fechadura
- Porta posterior dotada de ventilação e de fechadura
- Pré-cortes na cobertura e base para passagem de cabos
- Fornecidos com sistema de ventilação e termóstato
- Inclui rodízios com travão e kit de pés ajustáveis
- Ajuste em profundidade dos perfis de 19"
- Terminal roscados M5 para ligação à terra no chassi e terminal de engate rápido na porta
- Cor preta
- Manutenção incluída a 3 anos

Equipamentos de alimentação elétrica assistida – 5 unidades

Os equipamentos a propor, deverão garantir a alimentação elétrica, em caso de falha pelo período mínimo de 45 minutos a todos os equipamentos instalados em cada um dos bastidores correspondentes:

Local		Qtd.
Loja de Setúbal	UPS	1
Instalações de Ciprestes	UPS	4

Os equipamentos deverão ser instalados em bastidores standard, com acessórios próprios para a sua instalação e garantir a alimentação redundante das PDUs instaladas em cada um dos bastidores.

Deverá ser incluída manutenção a 3 anos com um SLA de NBD para os equipamentos propostos.

Cláusula 5ª

Ativos de Segurança de Perímetro

Pretende-se a implementação de um cluster de firewalls com características de Nex Generation Firewall com as seguintes características técnicas:

Hardware (mínimo obrigatório dentro do mesmo equipamento):

- Número de portas 1Gbit/s RJ45 ≥ 8
- Disco rígido eMMC $\geq 128\text{GB}$
- Porta USB ≥ 2
- Porta de gestão dedicada "Out of Band"
- Porta de consola RJ45
- Arquitetura com recursos de hardware dedicados e independentes entre os serviços de gestão e os serviços de inspeção
- Deverá estar garantido que a appliance de Firewall quando gerida localmente e perante uma sobrecarga dos serviços de inspeção de tráfego não afete de forma alguma a performance dos serviços de gestão e vice-versa.
- Fontes de alimentação redundantes.

Performance:

- Performance da appliance com a funcionalidade de firewall com identificação e controle de aplicações (inspeção L7 de todo o tráfego - valores de produção) $\geq 4,4\text{ Gbps}$
- Performance da appliance com as funcionalidades IDS/IPS, Antivírus e Anti-Spyware (valores de produção) $\geq 2,4\text{ Gbps}$
- Performance da appliance com a funcionalidade de VPN IPSec $\geq 3,0\text{ Gbps}$
- Número de novas sessões por segundo $\geq 73\ 000$
- Número máximo de sessões $\geq 400\ 000$

Gestão:

- Gestão e administração da própria appliance através de interface web, linha de comandos e API XML
- Possibilidade de criar diferentes perfis e cargos de administração para a gestão da appliance, com diferentes níveis de privilégio
- Na gestão centralizada deve ser possível criar perfis de administração que permita segmentar a gestão em diferentes tenants (Por Firewall, por número de firewalls) - Multi-tenancy
- Possibilidade de editar configurações pendentes que ainda não foram aplicadas

- Possibilidade de visualizar e validar alterações à configuração antes de estas alterações serem aplicadas
- Possibilidade de descartar alterações à configuração realizadas
- Possibilidade de armazenar diferentes versões da configuração
- Na gestão centralizada deve existir a capacidade de criar hierarquização da política de segurança para permitir ter políticas globais para toda infraestrutura instalada
- Na gestão centralizada deve existir a capacidade de stacks de templates com configurações reutilizáveis para múltiplos equipamentos.
- Na gestão centralizada deve existir um ponto centralizado para efetuar upgrades e atualizações de versões e assinaturas
- Capacidade de transformar políticas de layer4 em layer7 com machine learning e aprendizagem embebida na plataforma de gestão
- Na gestão centralizada deve existir a capacidade de "zero touch provisioning" para simplificar o deployment de firewalls remotas
- Deve existir a capacidade de correr a Gestão centralizada sobre hardware dedicado assim como numa Máquina Virtual em VMware ESXi™, KVM e Microsoft Hyper-V, ou então em clouds públicas incluindo Google Cloud Platform (GCP™), Amazon Web Services (AWS®), AWS GovCloud, Microsoft Azure e Azure GovCloud.
- Envio de logs via SYSLOG, FTP, SCP e TFTP para retenção e posterior tratamento
- Possibilidade de envio seletivo de logs, de acordo com o nível de severidade ou outros atributos como por exemplo o tipo de ameaça
- Suporte de SNMP, incluindo a possibilidade de obter estatísticas relacionadas com o processamento de logs e com as funcionalidades de alta disponibilidade

Networking:

- As interfaces de rede da appliance deverão suportar os seguintes modos de funcionamento: TAP, Layer 2, Layer 3
- Suporte de IEEE 802.1Q
- Suporte de IEEE 802.1AX, suportando até 8 grupos de agregação com 8 interfaces por cada grupo
- Suporte de protocolos dinâmicos de routing: RIP, OSPF, BGP
- Suporte de routing estático
- Suporte de DHCP, NAT e PAT
- Capacidade de deteção de falhas bidirecionais entre a appliance e router para aplicar a protocolos de routing dinâmico ou rotas estáticas
- Capacidade de realizar policy based routing através do IP ou rede de origem
- Capacidade de realizar policy based routing através do utilizador ou grupo

- 
- Capacidade de realizar policy based routing através do tipo de aplicação
 - Suporte de arquitecturas de alta disponibilidade do tipo activo/passivo e activo/activo
 - Permitir a criação de clusters de alta disponibilidade até 6 membros
 - Suporte para TLS 1.3 e capacidade de descriptar este tráfego

Identificação de Utilizadores:

- Possibilidade de aplicar políticas baseadas em utilizadores e grupos, em vez de por IP
- Integração com sistemas de diretórios para obtenção de utilizadores e grupos, incluindo Microsoft Active Directory, Novell eDirectory e Sun ONE Directory
- Possibilidade de integração de com sistemas multiutilizador como Citrix ou Microsoft Terminal Server para identificação de utilizadores
- Capacidade de analisar mensagens de SYSLOG com informação de LOGIN/LOGOUT para identificação de utilizadores
- Possibilidade de gerir utilizadores através de API XML
- Possibilidade de identificação de utilizadores através de portal de autenticação próprio, fazendo uso dos seguintes protocolos: Kerberos, NTLM, SAML SSO, TACACS+, RADIUS, Certificados de Cliente e autenticação local
- Capacidade de obter a identidade dos utilizadores a partir dos seguintes métodos: LDAP, Captive Portal, VPN, NACs (XML e API), Syslog, Terminal Services, XFF Headers, Server Monitoring, e client probing

Funcionalidades Gerais de Segurança:

- Possibilidade de agrupar interfaces da appliance em conjuntos independentes, formando diferentes zonas de segurança
- Possibilidade de definir a política de segurança por zonas de segurança, podendo incluir na mesma política várias zonas de origem e/ou destino para a análise de tráfego e processamento de regras de segurança
- Possibilidade de criar múltiplas regras de segurança entre zonas de origem e destino
- Capacidade de identificação de aplicações em L7 com um mínimo de 2400 aplicações identificadas
- Capacidade de identificação de subfunções dentro de uma aplicação
- Capacidade de aplicar e/ou excepcionar qualquer das funcionalidades de inspeção (IPS, Antivírus, etc) apenas ao tráfego de determinadas aplicações L7
- Possibilidade de agrupar aplicações por categorias de forma que as políticas de segurança sejam aplicadas por categorias de aplicações
- Possibilidade de identificar as aplicações quando estas não utilizam os portos TCP/UDP por defeito em qualquer tipo de tráfego/protocolo e não somente HTTP

- 
- Possibilidade de identificar aplicações proprietárias que usem os protocolos HTTP e TCP
 - Possibilidade de identificar aplicações que sejam transportadas em túneis encriptados SSL
 - Capacidade de decifrar tráfego SSH e detectar aplicações não legítimas que utilizem este protocolo para comunicar (SSH tunneling)
 - Capacidade de criar regras de QoS segundo as aplicações utilizadas no tráfego
 - Possibilidade de aplicar políticas de NAT de forma independente das restantes políticas de segurança
 - Capacidade de forçar o uso de MFA para acesso a determinados recursos. Deve ser possível configurar políticas que forcem qualquer utilizador em determinada subnet, a utilizar MFA se tentar aceder a um recurso em determinado segmento de rede da organização.
 - Deve existir uma versão da solução que possa ser instalada como um container dentro de um ambiente de docker/kubernetes

IDS/IPS:

- Capacidade de aplicar políticas de prevenção ou de deteção contra a exploração de vulnerabilidades, tanto no tráfego que vai para a Internet como no tráfego que vem da Internet, sem incorrer numa latência superior a 1ms para não penalizar a experiência do utilizador, efetuando a análise numa única passagem do tráfego para todas as ameaças
- Possibilidade de aplicar diferentes perfis proteção contra exploração de vulnerabilidades de acordo com as aplicações identificadas
- Possibilidade de escolher proteções contra a exploração de vulnerabilidades que se apliquem apenas a clientes ou servidores ou a ambos
- As vulnerabilidades devem estar categorizadas por tipo e por nível de risco, de forma que a aplicação de perfis de proteção se possa realizar com base nestas categorias
- Deve ser possível identificar as proteções pela identificação CVE das vulnerabilidades
- Capacidade de aplicar apenas as assinaturas necessárias para determinada aplicação identificada, através da seleção de perfis
- Deve ser possível converter assinaturas snort e suricata para dentro da plataforma
- Capacidade de bloquear comunicações C&C desconhecidas, através de análise inline e machine learning, e em tempo real
- Capacidade de gerar assinaturas baseadas em payloads do tráfego malicioso que permitam detetar tráfego C&C mesmo que o host C&C seja desconhecido ou mude constantemente

Antivirus & Anti-Malware:

- Detetar equipamentos possivelmente comprometidos que tentem estabelecer comunicações com servidores de C&C
- Capacidade de habilitar mecanismos de DNS sinkholing que permitam interceptar pedidos de resolução de nomes para domínios comprometidos com malware
- Capacidade de definir políticas de antivírus, de forma que a transferência de ficheiros realizada no sentido Internet para rede interna ou vice-versa, sejam inspecionados e bloqueados se o seu conteúdo for malicioso
- Capacidade de aplicar políticas que permitam aplicar o motor de antivírus sobre protocolos como ftp, http, imap, pop3, smb ou smtp, definindo para cada um destes protocolos a ação a realizar (permitir os ficheiros, descartar os ficheiros, desconectar a sessão ou registar mediante logs)
- Possibilidade de enviar o ficheiro para serviços de inspeção adicionais na cloud que permitam analisar e emitir um veredicto para que appliance possam tomar uma ação no caso de um ficheiro malicioso
- Capacidade de aplicar políticas de antivírus de forma granular, permitindo aplicar essas políticas utilizadores ou grupos, a determinados segmentos de rede com determinada direção e a determinadas aplicações
- Capacidade de identificar ficheiros não através das suas extensões, mas sim através do tipo MIME do ficheiro, permitindo no mínimo a identificação de 100 tipos de ficheiros
- Deve-se poder aplicar políticas de bloqueio de ficheiros, de forma a poder bloquear a transferência de certo tipo de ficheiros ou que se permita após a confirmação por parte do utilizador e criando um log correspondente
- Capacidade de aplicar políticas de bloqueio de ficheiros atendendo a critérios como origem e destino do tráfego, utilizador ou grupo, tipo de aplicação ou de tráfego que inicia a transferência do ficheiro
- Possibilidade de bloquear a transferência de ficheiros quando utilizados URLs categorizados como perigosos do ponto de vista de ameaça de segurança
- Capacidade pesquisa de padrões sensíveis no tráfego, evitando a exfiltração de dados
- Deve existir a capacidade de analisar ficheiros executáveis e scripts powershell com um motor de machine learning local que permita bloquear ficheiros maliciosos localmente em tempo real sem necessidade de estabelecer ligações externas. Este motor deve permitir bloquear malwares nunca anteriormente observados e para os quais não existem assinaturas sem necessidade de recorrer a sandboxing.
- Deve existir a capacidade de receber updates em tempo real de forma a não ter que aguardar minutos/horas/dias por determinado update. Assim que um novo

malware é detetado por qualquer cliente do fabricante essa informação deve ser propagada em tempo real a todos os clientes de forma a diminuir o tempo de exposição a ameaças.

- Capacidade de detetar e bloquear ameaças em todos e quaisquer portos em vez se basear em assinaturas que se limitam a um conjunto pré-definido de portos.

URL Filtering:

- Possibilidade de definir manualmente listas estáticas de URLs ou de IPs permitidos e não permitidos para a navegação, com a possibilidade de definir para os permitidos a ação a realizar (permitir, bloquear, permitir, mas advertir, etc)
- Permitir a navegação baseando-se em categorias de URL, sendo estas categorias atualizadas periodicamente através de serviço em cloud
- Possibilidade de incluir listas de URLs e IPs dinâmicas relacionadas com ameaças para que possam ser bloqueadas automaticamente (listas de reputação)
- Capacidade de detetar o envio de credenciais corporativas nas páginas de internet navegadas, de forma a poder advertir, bloquear ou permitir em função da categorização das páginas web
- A filtragem de URLs deve poder ser aplicada mediante diferentes perfis e deverá ser aplicada ao tráfego que sai para a Internet ou que vem da Internet
- A solução deve possuir um motor local de machine learning que seja aplicado às páginas web visitadas pelos utilizadores de forma a prevenir variantes maliciosas de javascript e acesso a páginas de phishing. Este motor deverá funcionar em tempo real e bloquear acesso a páginas que não estejam previamente categorizadas como maliciosas.
- Para além de fornecer proteção contra phishing, a solução deve ser capaz de identificar qualquer utilizador, que tente utilizar as suas credenciais corporativas num site externo à organização. Para além de identificar esta situação a solução tem que ser capaz de a prevenir.

DNS Security:

- A solução deve disponibilizar um serviço de proteção DNS baseado na cloud que seja capaz de bloquear acesso a domínios maliciosos conhecidos e desconhecidos
- Este serviço deve utilizar mecanismos de machine learning para detectar Domain Generated Algorithms (DGAs) e bloquear o acesso a estes
- A solução deve permitir bloquear tráfego de C&C através do canal de DNS assim como detectar e bloquear o uso indevido deste canal para efetuar exfiltração de dados (DNS tunneling).

- A funcionalidade de DNS Tunneling deve ser capaz de inspecionar o conteúdo dos pacotes de DNS.
- Este serviço deve permitir identificar quais as máquinas e utilizadores infectados, sem a necessidade de qualquer alteração na infraestrutura existente.
- A adição deste serviço não deve obrigar a qualquer alteração na infraestrutura de DNS do cliente
- Para além da threat intelligence do fabricante, a solução deve utilizar informação proveniente de pelo menos 30 fontes distintas.
- Deve ser possível criar políticas simples que bloqueiem ou façam sinkholing aos pedidos de DNS maliciosos
- Devem ser disponibilizadas as seguintes categorias para construção de políticas: Command and Control Domains, Malware Domains, Dynamic DNS Hosted Domains, Newly Registered Domains, Phishing Domains, Grayware Domains and Parked Domains
- A solução não deve necessitar de updates para estar atualizada e proteger contra as mais recentes ameaças.
- A solução deve permitir a aplicações de tags a máquinas comprometidas, de forma a ser possível criar uma política de acesso diferenciada para estas.

Sandboxing:

- Possibilidade de disponibilizar um serviço na cloud capaz de analisar ficheiros do tipo desconhecido ou links recebidos em e-mails, de forma que se permita o envio desta informação para análise atendendo aos critérios: Tipo de aplicação utilizada para transferir o ficheiro, tipo de ficheiro que está a ser transferido, direção da transferência (download ou upload)
- Perante uma análise por parte do serviço de Sandboxing na cloud que categoriza a informação enviada como maliciosa, deverão ser criadas assinaturas num prazo máximo de 5 minutos que possam ser utilizadas nos motores de Antivírus e URLF e que as descargas posteriores do mesmo ficheiro ou links sejam imediatamente bloqueadas (desta forma o malware desconhecido é transformado em malware conhecido automaticamente)
- O serviço de sandboxing na cloud deverá permitir consultar a informação enviada e avaliada e gerar os respetivos relatórios
- A tecnologia de Sandboxing tem que ser capaz de inspecionar protocolos como HTTP, HTTPS, SMTP, FTP, POP3 e IMAP
- A análise de malware deve ser inteligente o suficiente para analisar comportamentos do tipo "Call back" e IOC's durante a análise de malware e automaticamente criar assinaturas que permitam a prevenção de ameaças e que possam ser utilizadas pelas restantes funcionalidades da solução.
- Os sistemas de análise de malware devem ser capazes de detetar malware

C

direcionado a sistemas operativos de MacOS, Windows, Android e Linux

- A solução deve ter esta funcionalidade embebida de análise "Bare Metal" é uma funcionalidade onde o malware é executado em hardware real, o que impede que o malware utilize qualquer técnica de Anti-VM.
- Em termos de suporte de sistemas operativos Windows emulados deve suportar: Windows XP, Windows 7 e Windows 10
- Deve ser garantido suporte para os seguintes ficheiros executáveis (EXE, DLL) e todos os tipos de ficheiros Microsoft Office, PDF, Flash, Java applets (JAR e CLASS),
- Android (ficheiros APK), macOS binaries (mach-O, DMG, PKG e application bundles) e Linux (ficheiros ELF)
- Incluir o suporte de ficheiros comprimidos (RAR, 7Zip) e conteúdo encriptado.
- Capacidade de descriptar malware (unpacker) para utilização na análise estática e machine learning.
- Disponibilizar capacidade de Intelligent Run-time Memory Analysis, um mecanismo de análise avançada que complementa os mecanismos de análise estáticos e dinâmicos existentes, para detetar e evitar ameaças evasivas de malware.

SD-WAN:

- A plataforma deve incluir um módulo de SD-WAN.
- A plataforma deve permitir adicionar um overlay de SD-WAN que permita escolher de forma inteligente e dinâmica os links mais apropriados para envio de tráfego.
- Deve ser possível criar regras de SD-WAN por aplicação e definir os requisitos mínimos para cada link. No caso de os requisitos mínimos não serem cumpridos pelo link em uso, deve ser feito o failover do tráfego automaticamente.
- Para os links deve ser possível monitorizar e definir regras com base em: latência, jitter e perda de pacotes.
- A plataforma deve permitir fazer load-sharing através de múltiplos links de forma a melhorar o aproveitamento da largura de banda disponível.
- As firewalls devem suportar a funcionalidade de zero-touch provisioning.
- A plataforma deve disponibilizar informação sobre a performance das aplicações e links.
- Esta funcionalidade deve ser gerida centralmente através de uma única consola
- Deve ser suportada a funcionalidade de Packet duplication, o que permite a um equipamento enviar o mesmo pacote em links diferentes. O equipamento que recebe ambos os pacotes deverá descartar o último a chegar.
- Deve ser suportada a funcionalidade de Forward Error Correction.

Relatórios & Logs:

- A appliance deve ter a capacidade gerar relatórios tanto predefinidos ou personalizados, utilizando os logs criados pelo próprio equipamento sem necessidade de equipamentos externos adicionais
- Deve ser possível gerar relatórios de atividade por utilizador, incluindo aplicações utilizadas e páginas web visitadas
- Deve ser possível gerar relatórios de forma automática assim como agrupar vários relatórios num único documento em formato pdf
- Entre os relatórios disponíveis devem constar relatórios com a largura de banda consumida pelas diferentes aplicações, relatórios sobre as origens e destinos geográficos das ameaças detetadas e relatórios sobre a análise do comportamento do tráfego observado que permita detetar equipamentos comprometidos que participem em botnets
- Deve ser possível programar o momento em que se deseja a geração do relatório pretendido e o seu envio através de e-mail, assim como o intervalo temporal que se pretende
- Possibilidade de armazenar os logs localmente tendo por única restrição a capacidade do disco do próprio equipamento
- Possibilidade de enviar logs para uma plataforma externa de gestão e processamento especializado de logs com o objetivo de manter os logs a longo prazo
- Capacidade de dispor de um painel de instrumentos personalizável por utilizador de administração da appliance com pelo menos a seguinte informação: Aplicações mais utilizadas, Aplicações de alto risco, Informação geral do sistema, Estado das interfaces, Logs relativos às ameaças mais observadas, Logs de URLs filtrados, Recursos do sistema
- Capacidade de dispor de estatística gerada a partir de logs, personalizável por utilizador que permita fornecer informações como: utilizadores que mais geram tráfego, regras de segurança que mais utilizam, vulnerabilidades mais detetadas e bloqueadas, equipamentos que acederam a domínios maliciosos, vírus detetados, informação enviado ao serviço de sandboxing e equipamentos internos comprometidos
- Capacidade de utilizar um motor integrado de correlação de eventos dentro da própria appliance de forma que a partir dos logs criados se possa obter informações de alto nível

Outras Funcionalidades:

- Possibilidade de definir aplicações e/ou vulnerabilidades customizadas mediante diferentes parâmetros como: Portos TCP/UDP que sejam usados na aplicação e combinação de padrões dentro dos "headers" dos pacotes ou mesmo no

C

"payload" dos próprios pacotes que se devam cumprir para que se reconheça a aplicação e/ou vulnerabilidade

- Possibilidade de decifrar tráfego SSL e SSH de forma que se possa estabelecer políticas de descriptação baseadas em: zonas por onde passa o tráfego, IP de origem ou destino, utilizadores geram esse tráfego, portos utilizados
- Capacidade de criar exceções à descriptação para determinado tipo de tráfego
- Capacidade de decifrar tráfego com destino a sites web que utilizam certificados de curva elíptica (ECC)
- Possibilidade de enviar tráfego após descriptação para uma interface de port mirror para análise de terceiras partes
- Capacidade de capturar tráfego em formato pcap, podendo ser estabelecido como critérios de captura do tráfego, uma determinada aplicação independentemente da origem ou destino desse tráfego
- Capacidade de capturar tráfego em formato pcap exclusivamente quando se deteta um vírus ou um ataque em qualquer um dos motores de proteção

Mapa de Quantidades de equipamentos e licenças

Descrição	Quantidade
Appliance de Segurança em Cluster	1 cluster (2 equipamentos)
Licenciamento com subscrição:	
Firewall Aplicacional (Layer 7)	
Controlo de Utilizadores	
Threat Prevention	
IDS/IPS	
Antivirus & Anti-Malware	2
AntiSpyware	
URL Filtering	
SandBox	
DNS	
Análise de Eventos	
Reporting	

Os proponentes deverão incluir s serviços de instalação, formação e acompanhamento ao arranque da implementação da solução proposta.

A formação deverá ser realizada em tendo em conta a preparação atempada dos técnicos dos SMS para o acompanhamento da implementação inicial da solução e a configuração dos diversos serviços solicitados.

Os equipamentos propostos deverão incluir manutenção prestada pelo seu fabricante, pelo período de 3 anos.

A subscrição do licenciamento proposto deverá ser considerada para o período de 36

meses.

Os proponentes deverão entregar uma Declaração do fabricante fazendo prova que o mesmo tem conhecimento da proposta apresentada pelo concorrente, certificando que a empresa possui as competências necessárias para implementação e suporte da solução proposta.

Cláusula 6ª

Serviço de Voz Fixa

Pretende-se a implementação de uma solução de central telefónica virtual. A atual numeração deverá ser totalmente associada à solução, sendo que esta listagem não é estática, podendo haver alterações ao longo do contrato.

A solução de voz fixa deverá englobar as seguintes instalações dos Serviços Municipalizados com a seguinte distribuição de telefones fixos:

Local	Nº de Equipamentos	Morada	Código Postal
Sede	8	Av. 5 de outubro 148, 3ºandar Loja C	2900-309 Setúbal
Loja de Setúbal	41	Av. 5 de outubro 148, 2ºandar Loja C	2900-309 Setúbal
Loja de Azeitão	2	Rua Jaime Cortesão nº33	2900-309 Setúbal
Contact Center	5	Av. 5 de outubro 148, 4ºandar Loja C	2900-309 Setúbal
Instalações de Ciprestes	33	Beco dos Ciprestes	2900-042 Setúbal
Instalações de Poçoilos	18	Estr. de Poçoilos, Setúbal	2910-288 Setúbal
Instalações Poçoilos Contact Center	2	Estr. de Poçoilos, Setúbal	2910-288 Setúbal

O adjudicatário deverá incluir todos os equipamentos e serviços necessários para a correta prestação do serviço, sendo a sua propriedade do adjudicatário.

Os SMS dispõem de uma numeração de 190 extensões possíveis, sendo 97 extensões fixas, 7 de perfil telefonista (com telefone fixo e uso de Soft Phone) e 5 extensões com base fixa e telefone móvel (não GSM).

Dos 97 equipamentos fixos, 30 deverão disponibilizar portas Ethernet RJ-45 a 10/100/1000 Mbps para ligação direta a equipamentos portáteis. Os restantes disponibilizarão portas RJ-45 a 10/100 Mbps.

A instalação dos equipamentos com portas Ethernet RJ-45 a 10/100/1000 Mbps será realizada por indicação do adjudicante nos locais a indicar.

A proposta deve incluir os equipamentos telefónicos Voz/IP para cada extensão:

Funcionalidades Associadas a Chamadas de Entrada:

- Não incomodar

- 
- Chamada em espera
 - Música em hold on/off
 - Anúncio de pré-atendimento (opcional)
 - Alerta de prioridade
 - Toque simultâneo pessoal
 - Grupo busca pessoal (opcional)
 - Correio de voz e Correio de voz convergente (opcional)
 - Reencaminhamento (Incondicional, Ocupado, Não Atendimento, Não Disponível ou Seletivo)

Funcionalidades Associadas a Chamadas de Saída:

- Marcação abreviada
- Marcação rápida de 8/100 contactos
- Remarcação do último número
- Devolução de chamada
- Rechamada automática
- Restrição ou apresentação do número chamador
- Diretórios (empresa, geral e pessoal)

Funcionalidades Associadas ao Controlo de Chamadas:

- Transferência de chamadas;
- Parqueamento de chamada;
- Captura de chamadas;
- Conferência a 3;
- Gestão de filas de espera (disponível nas extensões de assistente e atendimento);
- Monitorização de extensões (disponível nas extensões de assistente e atendimento);
- Chefe/secretária (disponível nas extensões de executivo/assistente);
- Possibilidade de segunda extensão no mesmo equipamento (disponível na extensão de executivo);
- Possibilidade de segundo telefone para a mesma extensão (disponível na extensão de executivo);
- Consola de software telefonista (disponível na extensão de atendimento):
- Integração de contactos com Microsoft Outlook e/ou LDAP (disponível na extensão de atendimento);
- Códigos FAC ("Feature Access Code");

A solução deverá ter o número de canais de voz, por localização, suficientes para um normal funcionamento sem contenção, suportados em fibra ótica.

A solução deverá incluir chamadas ilimitadas para a rede fixa de Portugal e para as redes móveis nacionais.

Todas as restantes chamadas estarão barradas, sendo a sua alteração, por extensão, solicitadas pelo gestor do contrato designado pelos Serviços Municipalizados, pelo Sr. Presidente do Conselho de Administração ou pelo Sr. Diretor Delegado.

A tarifação no tráfego Voz Intra Conta será de 0,000€ (zero euros) e compreende as seguintes características:

- Origem na rede fixa dos SMS – destino na rede fixa dos SMS
- Origem na rede fixa dos SMS – destino na rede móvel dos SMS

O adjudicatário obriga-se a cumprir os seguintes requisitos técnicos e funcionais mínimos:

- Discriminar nos planos de preços as chamadas de voz efetuadas, mensagens enviadas e recebidas e transmissão de dados por zonas geográficas;
- Garantir o acesso aos serviços discriminados no presente Caderno de Encargos;
- Faturação ao segundo após o 1º minuto;
- Garantir a possibilidade de barramento de chamadas;
- Garantir a possibilidade da entidade adjudicante estabelecer um valor máximo (plafond) de comunicações, a atribuir a cada utilizador, ou grupos de utilizadores quando não ilimitado;

Os concorrentes deverão apresentar ainda o tarifário detalhado do custo das chamadas nacionais e internacionais, com a respetiva cadência de faturação.

A solução deverá ainda disponibilizar serviço de atendimento telefónico automático (IVR):

- Pré-atendimento automático de chamadas para o número geral
- Definição e gestão de opções de atendimento
- Gestão de guias vocais
- Gestão de filas de espera
- Definição de grupos de atendimento simultâneo ou sequencial
- Gestão de transferência de chamadas
- Gestão de música de espera
- Captura de chamadas
- Text to Speech
- Speech to Text

- 
- Personalização de voz de atendimento
 - Captura de chamadas de grupo de atendimento
 - Gravação de chamadas no cumprimento do Decreto-Lei nº 32/2008 de 17 de julho de 2008, pelo período do contrato.
 - Capacidade de exportação das gravações de chamadas

A solução deve permitir o acesso a um portal de self care com dois tipos de acesso:

- Utilizador - O utilizador pode gerir as funcionalidades do(s) seu(s) dispositivo(s), definir perfis que lhe permitem pré-definir as configurações mais utilizadas para proceder a alterações de forma mais rápida, consultar os seus registos e escolher a numeração com que pretende ser identificado no destino, em função da numeração que tem atribuída e do destino da chamada.
- Administrador - O administrador, por sua vez, pode alterar as configurações de cada um dos utilizadores, definir as funcionalidades ao nível da empresa (ex.: grupos de atendimento), aceder a relatórios de utilização, gerir a numeração associada, todo o licenciamento disponível e criar/alterar terminais.

As extensões dos telefones fixos deverão ter a capacidade de associar um número móvel permitindo ao utilizador o atendimento das chamadas em qualquer um dos dispositivos. Esta funcionalidade não terá custos adicionais para os SMS desde que os equipamentos pertençam à numeração Intra Conta dos SMS.

Os SMS têm em uso 1 número Verde:

- Número Verde da Linha de Apoio ao Cliente (800 210 522)

O adjudicatário deverá garantir a portabilidade dos respetivos números verdes, sem qualquer custo ou mensalidade para os SMS.

O número verde da Linha de Apoio ao Cliente deverá ter associado um IVR com as características anteriormente referidas.

Os concorrentes deverão ainda apresentar o tarifário e plano de faturação para a utilização dos números verdes para o número solicitado e outros números a solicitar ao longo da vigência do contrato.

Cláusula 7ª

Serviço de Voz- Dados Móvel

A solução de voz e dados móvel deverá compreender um universo de 125 dispositivos com os seguintes perfis:

0

Perfil	Qtd.	Características
Executivo	10	Chamada ilimitadas para todas as redes nacionais, SMS e MMS ilimitados e 10 GB de dados por cartão
Intermédio	64	1.000 minutos de chamadas para todas as redes nacionais, 1.000 SMS e 5 GB de dados por cartão
Operacional	51	Chamada ilimitadas intraconta e 5 GB de dados por cartão

A tarifação no tráfego Voz, SMS e MMS Intra Conta será de 0,000€ (zero euros) e compreende as seguintes características:

- Origem na rede móvel dos SMS – destino rede móvel dos SMS
- Origem na rede móvel do SMS – destino rede fixa do SMS

Os equipamentos necessários para utilização do serviço contratado deverão ser disponibilizados à entidade adjudicante desbloqueados a todas as redes até ao montante de subsídio constante da proposta, sendo esse mesmo valor usado durante a vigência do contrato e, não o sendo usado na sua totalidade, deverá ser creditado em fatura no final do contrato;

O adjudicatário obriga-se a cumprir os seguintes requisitos técnicos e funcionais mínimos:

- Discriminar nos planos de preços as chamadas de voz efetuadas, mensagens enviadas e recebidas e transmissão de dados por zonas geográficas;
- Garantir a portabilidade de numeração para todos os serviços existentes no universo da entidade adjudicante sem qualquer custo;
- Garantir o acesso aos serviços discriminados no presente Caderno de Encargos;
- Faturação ao segundo a partir do 1º minuto;
- Unidade de faturação de dados máximo 100 Kbytes;
- Garantir a possibilidade de barramento de chamadas;
- Garantir a possibilidade da entidade adjudicante estabelecer um valor máximo (plafond) de comunicações, a atribuir a cada utilizador, ou grupos de utilizadores quando não ilimitado;
- Garantir a possibilidade de, por opção da entidade adjudicante, após se ter atingido o valor máximo a que se refere a alínea anterior, os custos subsequentes serem suportados pelo utilizador, originando o envio de uma mensagem (SMS) ao utilizador, para que este, caso queira, possa efetuar um carregamento através da rede multibanco;

- Ultrapassado o valor máximo definido para o seu perfil, o utilizador não poderá ser inibido de receber qualquer chamada, tão pouco deixar de comunicar (Voz e SMS) para qualquer outro equipamento da rede fixa e móvel do Município.
- A solução deve fornecer a funcionalidade de limitador ou avisador do saldo do cartão e de que o valor máximo de comunicações estabelecido pela entidade adjudicante está a ser atingido;
- Garantir que a gestão de plafond possa ser efetuada com a periodicidade mensal;
- Todos os serviços extra plafond nos respetivos perfis deverão encontrar-se inibidos no início do contrato. As alterações, ao perfil de cada um dos cartões atribuídos, somente poderão ser solicitadas pelo gestor do contrato designado pelos Serviços Municipalizados, pelo Sr. Presidente do Conselho de Administração ou pelo Sr. Diretor Delegado.
- Deverá ser apresentado na proposta o tarifário para as chamadas nacionais e internacionais para as várias zonas geográficas e respetivo plano de faturação;
- Ter disponibilidade para fornecimento, terminais (telemóveis, smartphones, hotspots, surfaces, tablets, telefones e outros devices.) com diversas opções em termos de marca, modelo e sistemas operativos (lista e preços a disponibilizar pelo adjudicatário), atualizados tecnologicamente e largamente divulgados no mercado;
- Disponibilizar à entidade adjudicante, com periodicidade máxima trimestral, novos catálogos/listas sobre os equipamentos referidos na alínea anterior, com a indicação do preço máximo para aquisição;
- Disponibilizar à entidade adjudicante, via plataforma web, acesso a área reservada, para análise da faturação detalhada;

Deverá ainda o adjudicatário, indicar a taxa de cobertura da rede proposta nos Serviços Municipalizados de Setúbal, no que se refere a cobertura tanto 4G como 5G. Durante a vigência do contrato, o adjudicatário deverá apresentar trimestralmente esta informação atualizada à data.

Cláusula 8ª

Serviço de Banda Larga Móvel

Os Serviços Municipalizados de Setúbal dispõem de 4 equipamentos (hotspot) e 6 equipamentos tablet para acesso móvel à Internet.

Os cartões disponibilizados terão um plafond de tráfego ilimitado, restrito ao território nacional, sendo o Roaming restringindo por defeito.

Todos os serviços extra plafond nos respetivos perfis deverão encontrar-se inibidos no

início do contrato. As alterações, ao perfil de cada um dos cartões atribuídos, somente poderão ser solicitadas pelo gestor do contrato, pelo gestor do contrato designado pelos Serviços Municipalizados, pelo Sr. Presidente do Conselho de Administração ou pelo Sr. Diretor Delegado.

Os concorrentes deverão apresentar o tarifário nacional e internacional a ser praticado por região e o seu plano de faturação.

Cláusula 9ª

Serviço de Acesso Internet

No âmbito do presente contrato a celebrar, o adjudicatário deverá disponibilizar acessos Internet nos seguintes locais:

Local	Morada	Código Postal
Loja de Setúbal	Av. 5 de outubro 148, 2ºandar Loja C	2900-309 Setúbal

Os locais indicados, são para instalação de acessos atuais, podendo o adjudicante solicitar a instalação de outros acessos Internet para outros edifícios ou locais adicionais do Município.

O acesso Internet solicitado deverá ser disponibilizado através de links de fibra ótica, com velocidades mínimas de 1.000/1.000 Mbps, em conjunto com o fornecimento dos equipamentos de interligação de forma redundante com as redes locais, através de portas RJ-45 10/100/1000 Mbps.

Os concorrentes deverão ainda disponibilizar valores unitários, validos durante a vigência do contrato, para novos acessos com as seguintes velocidades:

- 1.000/1.000 Mbps
- 500/500 Mbps
- Upgrade de 500/500 para 1.000/1.000 Mbps
- 500/100 Mbps
- 1.000/200 Mbps
- Upgrade de 500/100 Mbps para 1.000/200 Mbps

Cláusula 10ª

Serviço de Televisão-Internet- Voz

Pretende-se a implementação de serviços de serviço de Televisão, Internet e/ou Voz em instalações dos SMS, fora do âmbito das comunicações MPLS, Voz Fixa e Voz Móvel anteriormente solicitadas.

O serviço de TV deverá englobar as seguintes instalações dos SMS:

Local	Morada	Código Postal
Sede	Av. 5 de outubro 148, 3ºandar Loja C	2900-309 Setúbal
Loja de Setúbal	Av. 5 de outubro 148, 2ºandar Loja C	2900-309 Setúbal
Loja de Azeitão	Rua Jaime Cortesão nº33	2900-309 Setúbal

- O adjudicatário deverá fornecer todos os equipamentos (Box Full HD) e materiais para a sua correta instalação e funcionamento do serviço.
- O acesso para disponibilização do serviço deverá ser realizado em fibra ótica.
- Disponibilização de 120 canais de televisão nacionais e internacionais.
- A capacidade de subscrição de novos canais ou serviços não contratualizados deverá bloqueada, sendo somente possível a sua alteração mediante solicitação do gestor do contrato nomeado pelo adjudicante.
- Instalação de telefone de base sem fio.
- Chamadas ilimitadas incluídas para redes fixas nacionais (nºs começados por 2) durante 24 horas por dia e 1.000 minutos para 50 destinos internacionais.
- As chamadas de valor acrescentado deverão ser barradas, sendo somente possível a sua alteração mediante solicitação do gestor do contrato nomeado pelo adjudicante.

Cláusula 11ª

Serviço de Conectividade Gerida M2M

Pretende-se o fornecimento de cartões M2M para a gestão de equipamentos existentes nos SMS, bem como a definição de diferentes perfis de cartões a serem adquiridos no decorrer do contrato de modo a dar resposta a futuras necessidades.

O uso dos cartões de Conectividade Gerida M2M, deverá ser faturado numa base de Pay-per-Use, podendo a sua quantidade e especificidade alterar durante a vigência do contrato.

A solução a apresentar deverá contemplar o fornecimento de:

Cartões IoT/M2M com os seguintes requisitos:

- Cartões do tipo M2M GSM/Voz e SMS

6

- Cartões do tipo M2M NB-IoT
- 2 cartões de plafond de 250 MB/mês
- 2 cartões de plafond de 2 GB/mês
- Deverá ser ainda apresentada cotação para cartões M2M com os seguintes plafonds e para um universo possível de 100 unidades:
 - 100 MB/mês – 10%
 - 250 MB/mês – 10%
 - 500 MB/Mês – 10%
 - 1 GB/mês – 20%
 - 2 GB/mês – 50%
- Deverá ser ainda apresentada cotação para cartões M2M NB-IoT com os seguintes plafonds e para um universo possível de 7.500 unidades:
 - 1 MB/mês – 10%
 - 5 MB/mês – 40%
 - 10 MB/mês – 50%
- Deverá ser garantida a possibilidade de fornecimento dos cartões M2M NB-IoT em rolo com a capacidade mínima de 500 cartões por rolo.
- Plataforma self-care de conectividade gerida M2M que permita:
 - Identificar mensalmente o total de cartões e os seus estados
 - Identificar mensalmente as comunicações efetuadas por conta, o volume total de tráfego e minutos consumidos;
 - Encomendar cartões SIM M2M com os perfis solicitados, tendo como referência de valor máximo o valor cotado na resposta a este procedimento
 - Gerir e aceder num só local ao cadastro de equipamentos/cartões (ex. designação, IMEI, contactos úteis, coordenada onde deve estar o cartão com possibilidade de visualização dessa localização das suas soluções em mapa);
 - Consultar características de todo o parque de cartões
 - Definir o tipo de comunicação que é expectável dos cartões de modo a saber em cada momento se os cartões estão a comunicar normalmente, ou de forma intermitente ou se não estão a comunicar
 - Gerir o ciclo de vida dos cartões (ativar/suspender cartões, barrar comunicações ou só o roaming).

O portal de self-care IoT|M2M deverá permitir realizar as seguintes operações:

- Criar, remover e alterar os acessos dos utilizadores ao portal web, gerindo os seus perfis/permissões de acesso

- 
- Alterar o idioma do portal self-care (português ou inglês)
 - Identificar mensalmente o total de cartões e os seus estados, assim como as comunicações efetuadas por conta, o volume total de tráfego e os minutos consumidos
 - Encomendar cartões SIM NB IoT|M2M
 - Solicitar segundas vias dos cartões SIM NB IoT|M2M sempre que necessário
 - Gerir e aceder num só local ao cadastro de equipamentos/cartões
 - Consultar características de todo o parque de cartões NB IoT|M2M desta solução em tabelas e gráficos dinâmicos
 - Definir o tipo de comunicação que é expectável dos cartões de modo a saber em cada momento se os cartões estão a comunicar normalmente, ou de forma intermitente ou se não estão a comunicar
 - Gerir o ciclo de vida dos cartões
 - Enviar SMS para os cartões SIM M2M instalados nos equipamentos
 - Alterar os tarifários consoante a necessidade de aumentar ou diminuir o plafond partilhado pelos cartões, bem como ativar ou desativar serviços contratados
 - Selecionar e configurar a(s) APN (s) a atribuir aos cartões
 - Efetuar testes de diagnóstico por cartão
 - Localização da estação base que serve cada cartão SIM de modo pontual em mapa ou através de relatórios que podem ser que podem ser exportados do portal web
 - Definir alertas ao cartão ou à conta com a possibilidade de atuação (suspensão automática das comunicações) e/ou notificar uma lista de distribuição (email, SMS)
 - Gerar ou agendar a elaboração de relatórios de utilização/tráfego
 - Acesso à plataforma a partir de qualquer browser

O portal de self-care NB IoT|M2M deverá também permitir o acesso via App IoT com capacidade de:

- Gerir, através de um smartphone (Android, iOS) ou tablet, em tempo real, todos os cartões SIM das suas aplicações IoT, quer tenham conectividade 2G/3G/4G/5G ou NB-IoT;
- Aceder, em mobilidade, às principais funcionalidades do portal de self-care organizadas de uma forma simples e intuitiva.
- Permitir aos colaboradores no terreno, analisar e configurar de forma rápida os cartões SIM.
- Beneficiar de maior autonomia para análise e despiste de problemas, em qualquer local.

Funcionalidades na App:

Efetuar consultas - verificar, em tempo real:

- Estado do cartão SIM (em teste, ativo, etc.)
- Permissão de roaming
- Data e hora da última comunicação
- PIN, ICCID, IMSI, IMEI do equipamento
- Serviços de comunicação ativos (dados, SMS, voz, etc.)
- Georreferenciação do cartão SIM

Alterar/configurar:

- Estado do cartão SIM (suspender, ativar, etc.)
- Estado das comunicações / roaming;
- Tarifário atribuído, APN, serviços ativos

Efetuar teste de diagnóstico - verificar:

- Se o cartão SIM se encontra bem configurado
- Qual o estado na rede (ligado/desligado)
- Estado da comunicação dentro do período definido como normal (com atividade)

O concorrente deverá garantir a portabilidade dos cartões M2M existentes, sem qualquer custo adicional para os SMS.

O concorrente deverá indicar o tarifário com os custos unitários, para cada um dos itens para posterior avaliação incluindo os custos extra plafond para cada um dos perfis solicitados.

Cláusula 12ª

Plataforma Multicanal

A solução a apresentar deve disponibilizar acesso a plataforma de envio de emails e SMS permitindo uma comunicação rápida e eficiente com os munícipes, incluindo as funcionalidades seguintes:

- Emails / newsletters
 - Disponibilizar o envio de mensagens automáticas de boas-vindas, aniversários, promoções, etc.
 - Disponibilizar informação sobre quem abriu os emails, clicks efetuados, localização, ações efetuadas, etc
- SMS
 - Personalização do remetente no envio dos seus SMS (com nome ou

C

número do Município)

- Disponibilizar informação relativa ao nº de SMS entregues, nº de SMS não entregues (e porquê), capacidade de exportação de dados, geração de relatórios e gráficos
- Redes Sociais
 - Potenciação do efeito passa-palavra, podendo os próprios destinatários partilhar com os seus amigos as newsletters enviadas
 - Criação de políticas de recompensa aos maiores fãs, segmentando automaticamente quem efetua mais likes e retweets
- Design e Conteúdos
 - Disponibilização Templates de newsletter gratuitos, modelos de email, formulários e questionários com design profissional e personalizável, prontos a usar
 - Disponibilização de mensagens personalizadas – Envio de newsletters, SMS, entre outros, com a capacidade de personalização face ao destinatário ou perfis de destinatários
- Bases de Dados e Relatórios
 - Capacidade de gestão e tratamento de bases de dados, automatização da gestão das listas de contactos, permitindo a sua importação
 - Incremento da eficácia de entrega e limpeza da mailing list com segmentação automática
- Publicação
 - Capacidade de realização de ensaios de email automáticos ilimitados, permitindo aos destinatários escolher a melhor
 - Envios certificados, servidores dedicados e normas anti-spam salvaguardando a boa receção pelos destinatários

O tráfego anual estimado, para a plataforma Multicanal será o seguinte:

Nº de SMS Nacionais	Nº de Mensagens Multicanal	Sessão Consultoria em Marketing Digital
2.000.000	400.000	Incluída (8 horas)

Os valores apresentados são meramente estimativos para análise pelos concorrentes, tendo como base garantida mensal de 8.000 SMS Nacionais e 2.000 Mensagens Multicanal, sendo

que a faturação deste serviço deverá ser efetuada com uma base Pay-per-Use do tráfego mensal e tendo em conta os seus valores unitários.

Em fase de avaliação de propostas, os concorrentes deverão disponibilizar um acesso a uma plataforma de teste para validação de funcionalidades exigidas no procedimento.

Cláusula 13ª

Cloud Privada

Pretende-se a implementação de uma Cloud privada, em infraestrutura externa aos SMS, com a instalação de servidores dedicados com os seguintes recursos disponíveis:

Descrição	Quantidade
Processadores	126
Memória	252
Disco	
Premium	1080
Standard	10
SSD	1910
MS SQL Server Std	2 cores
MS SQL Web	8 cores

Deverão ser disponibilizados os seguintes servidores virtuais com as seguintes características:

Servidor 1	Quantidade
vCPU	4
Memória	8
Disco	120 (SSD)
SO	MS Windows 2019
Backup	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; lcre. Ret = 2 semanas)

5

Servidor 2	Quantidade
vCPU	16
Memória	60
Disco	250 (SSD)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

Servidor 3	Quantidade
vCPU	4
Memória	16
Disco	120 (SSD)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

Servidor 4	Quantidade
vCPU	4
Memória	32
Disco	250 (SSD) 250 (Tier1)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

9

Servidor 5	Quantidade
vCPU	4
Memória	16
Disco	500 (Tier1)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

Servidor 6	Quantidade
vCPU	18
Memória	48
Disco	320 (Tier1)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

Servidor 7	Quantidade
vCPU	18
Memória	48
Disco	320 (SSD)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

Servidor 8	Quantidade
vCPU	12
Memória	24
Disco	95 (SSD)
SO	MS Windows 2019
	FSystem 1 - 1 Full Semanal + 6 Incrementais Cum. (Full ret = 1 mês ; Icre. Ret = 2 semanas)
Backup	BD 1 - 1 Full Diário + Tlogs 4 em 4 horas (Full ret = 1 mês ; Tlogs Ret = 1 mês)

As comunicações entre a Cloud Privada proposta e a rede dos SMS, deverá ser realizada através de um circuito adicional MPLS com uma largura de banda mínima garantida de 300/300 Mbps.

A migração dos servidores existentes, será da responsabilidade do adjudicatário, devendo a mesma realizar-se fora do horário normal de funcionamento dos SMS.

Cláusula 14ª

Solução de Contact Center

Os SMS pretendem a criação de uma plataforma única para gestão de Contact Center, para uso dos operadores internos e externos aos SMS. Esta plataforma permitirá, de uma forma consolidada, o acesso a toda a informação disponível de forma a prestar o melhor e mais rápido apoio aos clientes dos SMS.

A prestação deste serviço inclui a disponibilização da plataforma e os recursos humanos para garantir o atendimento em situação de excesso de contactos durante o normal horário de funcionamentos do serviço de atendimento comercial nos SMS e fora desse horário.

A solução deverá estar integrada nas soluções de comunicação anteriormente solicitadas (Voz fixa, voz móvel, plataforma multicanal). As comunicações necessárias ao bom funcionamento desta solução, e não referidas anteriormente, deverão ser incluídas e discriminadas na proposta a apresentar.

Infraestrutura de Contact Center

Esta infraestrutura deverá ter as seguintes funcionalidades:

1. Interactive Voice Response (IVR)

- a) Todas as funcionalidades anteriormente solicitadas

- b) Triagem e encaminhamento de chamadas de acordo com as tipologias
- c) Registo de leituras com algoritmo de validação com base na leitura anterior
- d) Informação ao cliente de avarias em curso e sua previsão de resolução, com a utilização do número telefónico de contacto para validação da sua localização face às anomalias e sua área de abrangência.
- e) Encaminhamento de chamadas para perfis e prioridades distintas
- f) Informação de campanhas, em períodos de espera

2. Campanha Inbound

- a) Serviço consolidado entre todos os operadores da solução.
- b) Integração de todos os canais de atendimento (áudio, vídeo, email, Web Chat Widgets e possibilidade futura de interligação com canais sociais tais como Facebook Messenger, Whatsapp, Twitter entre outros)
- c) Definição de scripts de atendimento com workflow e respetivas instruções para os operadores
- d) Tipificações geradas por matriz que permita um conjunto de ações diferenciadas nomeadamente envio de email, sms, encaminhamento para inquérito no final da chamada, etc...
- e) Capacidade de resolução durante a chamada ou encaminhamento para abertura de tickets e posterior resolução em backoffice
- f) Integração do script com aplicação Aquamatrix de forma a permitir um conjunto de ações como por exemplo:
 - i. Registo do atendimento
 - ii. Identificação automática por número telefónico do cliente e/ou abertura da ficha de cliente e histórico de interações com os SMS
 - iii. Geração de referências multibanco e capacidade de envio por:
 - a. Email
 - b. SMS
 - iv. Gestão de dívida
 - v. Atualização de ficha de clientes com informação que permita o seu melhor e mais rápido atendimento no operador
 - vi. Etc...
- g) Qualificação de dados de clientes
- h) Inquéritos no final da chamada para avaliação de qualidade de serviço

- i) Possibilidade de agendamento de chamada de retorno
- j) Registo de chamadas não atendidas

3. Campanhas Outbound

Desenvolvimento de campanhas de outbound de diversas tipologias que permitam o seguinte tipo de contactos:

- a) Devolução de chamadas perdidas
- b) Devolução de chamadas agendadas
- c) Campanhas outbound com agente humano para contacto com clientes
- d) Campanhas outbound sem agente humano com *prompt* de voz para interação com clientes
- e) Campanhas de outbound para envio de sms/ emails com o objetivo de promover alertas aos clientes no âmbito de avarias; comunicação de faturas a pagamento, avisos de corte, etc...

4. Campanha de Backoffice

Desenvolvimento de uma campanha de backoffice que permita o encaminhamento dos pedidos que não são tratados durante o atendimento permitindo não só a priorização dos mesmos de acordo com os assuntos bem como um conjunto de ações de follow-up com o cliente em caso de termos documentação ou ação dependente deste.

Esta campanha receberá todo o contexto recolhido na chamada de forma a permitir não só o total enquadramento do assistente que terá de promover o tratamento como registará as ações tomadas durante o tratamento do pedido.

Paralelamente permitirá a recolha de indicadores de tratamento quer sejam globais quer individuais permitindo uma análise de performance e de tempos de tratamento.

5. Entregáveis

- a. Plano formação equipa de gestão e operadores dos SMS
- b. Interface de Supervisão da operação
- c. Dashboards de Gestão
- d. Relatórios de gestão, qualitativos e quantitativos de todas as tarefas geridas pela operação (SMS e Adjudicatário) aos vários níveis nomeadamente:
 - i. Número de chamadas recebidas por número telefónico de entrada nas suas diferentes dimensões;
 - ii. Resultados dos inquéritos de satisfação

- 
- iii. Níveis de serviço;
 - iv. Tempo de duração médio das chamadas;
 - v. Tempo médio de espera das chamadas atendidas;
 - vi. Número de chamadas atendidas por tipificação e por área de Negócio;
 - vii. Número de chamadas diárias por faixa horária atendendo às vertentes: chamadas recebidas totais, chamadas atendidas e chamadas abandonadas em fila de espera;
 - viii. Outbound (nas várias campanhas)
 - ix. Backoffice
 - x. Dados agregados por lotes de contactos (Análise E2E de ações junto do cliente)
 - xi. Listagens com informação para integração com CRM dos SMS
 - xii. Número de chamadas abandonadas (por número telefónico de entrada): antes de entrar em fila de espera e em fila de espera;
 - xiii. Resultado do Inquéritos de satisfação realizados aos clientes;
 - xiv. Outros indicadores que considerem interessantes para avaliação do nível de serviço prestado.
 - xv. Acompanhamento e desenvolvimento operacional ao longo de toda a prestação de serviço
 - xvi. Relatório mensal de qualidade de serviço
- e. Acesso aos dados operacionais para posterior análise e/ou criação de dashboards de gestão adicionais.

Os concorrentes deverão incluir na sua proposta, todos os equipamentos e serviços necessários à implementação e operação da infraestrutura proposta.

Serviços de Contact Center

1. No âmbito da execução da prestação de serviços deverá o adjudicatário realizar os serviços de atendimento de clientes dos SMS, no Contact Center, o que se traduz nos seguintes serviços:
 - a) Atendimento *Inbound* de natureza técnica, informativa e comercial sobre produtos e serviços dos Serviços Municipalizados de Setúbal.

- 
- b) Gestão de reclamações (receção e tratamento) veiculadas através de linhas de atendimento telefónico.
- c) Gestão e encaminhamento de processos de *backoffice* e follow-up.
- d) Recursos Humanos – Gestão de Equipa de modo a assegurar flutuações de volume mantendo os *SLA's* solicitados.
- e) O serviço solicitado deverá assegurar:
- i. O serviço de atendimento aos Clientes dos Serviços Municipalizados de Setúbal que abrange a prestação de informações sobre todos os serviços e produtos disponibilizados pelas diferentes Áreas de Negócio, nomeadamente, no que se refere a cobranças, faturação, contratação, pedidos de serviço, comunicação de avarias, reclamações, tarifários, bem como serviços e campanhas que, por razões comerciais, tenham carácter pontual.
 - ii. No serviço de atendimento, os colaboradores devem registar e tipificar todos os contactos que estabelecem com o Cliente, e ter uma atitude pró-ativa relativamente à divulgação de todos os produtos e serviços dos Serviços Municipalizados de Setúbal.
 - iii. Realização de inquéritos, de forma a poder validar automaticamente o serviço, através de *input's* dos clientes;
 - iv. Todas as chamadas deverão ser gravadas e mantidas até ao final da vigência do contrato, podendo os Serviços Municipalizados de Setúbal aceder à sua audição sempre que seja necessário. Para este efeito deverá existir uma guia vocal com a indicação que a chamada será gravada.
 - v. A ferramenta deverá ter integrada a possibilidade de criação de inquérito, de forma a poder avaliar automaticamente o serviço, através dos inputs dos clientes.
 - vii. A pedido dos Serviços Municipalizados de Setúbal as gravações das chamadas poderão ser enviadas para os Serviços Municipalizados de Setúbal em suporte digital áudio comumente utilizado e posteriormente apagadas da posse do adjudicatário mediante comunicação escrita para o efeito.
 - viii. O serviço de atendimento deverá realizar-se em situações de sobrecarga ao atendimento comercial dos SMS (das 9:00 às 18:00 dos dias úteis a chamadas com mais de 8 minutos de espera após IVR) e após o horário de atendimento comercial dos SMS;
 - ix. O serviço de suporte de Avarias deverá funcionar todos os dias do ano, 24h por dia;
 - x. O acesso ao serviço de atendimento deverá ser realizado através dos números de telefone 800 210 522 (número Verde gratuito);

5

xi. Deve ser enviado aos Serviços Municipalizados de Setúbal um relatório sobre o serviço de atendimento com uma periodicidade diária, semanal e respetiva consolidação mensal, considerando nomeadamente os seguintes indicadores:

- Número de chamadas recebidas por número telefónico de entrada;
- Número de chamadas abandonadas (por número telefónico de entrada): antes de entrar em fila de espera e em fila de espera;
- Número de chamadas atendidas (por número telefónico de entrada);
- Níveis de serviço;
- Tempo de duração médio das chamadas;
- Tempo médio de espera das chamadas atendidas;
- Número de chamadas atendidas por tipificação e por área de Negócio;
- Número de chamadas diárias por faixa horária atendendo às vertentes: chamadas recebidas totais, chamadas atendidas e chamadas abandonadas em fila de espera;
- Resultado do Inquéritos de satisfação realizados aos clientes;
- Outros indicadores que considerem interessantes para avaliação do nível de serviço prestado.

xii. No que respeita a este serviço deverá o adjudicatário atender ao seguinte:

- A informação sobre os serviços dos Serviços Municipalizados de Setúbal será disponibilizada através de um meio expedito a combinar entre os SMS e o fornecedor do serviço, nomeadamente por correio eletrónico, *ftp* ou outro que se considere adequado;
- A contagem do tempo de espera é efetuada a partir do momento em que o cliente entra em fila de espera para atendimento;
- O Contact Center dos SMS recebe, em média, 5.000 chamadas por mês, com tempo médio de atendimento de 3m30s;
- As chamadas recebidas diariamente variam de forma considerável, mesmo em períodos em que não existem perturbações nos serviços;
- Para além disso, a linha de atendimento dos Serviços Municipalizados de Setúbal está sujeita a variações súbitas e ainda mais acentuadas no número de chamadas, sempre que ocorrem problemas graves ou se preveem perturbações no abastecimento de água aos clientes, nomeadamente quando existem roturas ou intervenções na rede. O adjudicatário terá de estar preparado para este tipo de situações, mantendo uma qualidade de serviço adequada.

2. No âmbito da presente prestação de serviços decorrem para o adjudicatário, designadamente, as seguintes obrigações:

- a) Garantir a implementação processual sendo a formação ministrada pela empresa prestadora de serviço à sua equipa;
- b) Garantir a satisfação total dos atuais e potenciais clientes da Entidade Adjudicante, efetuando um serviço eficaz e com elevada qualidade, com informação coerente, profissional e expedita, através de uma equipa de operadores especializados, que falem e escrevam em português correto;
- c) Dimensionar a equipa de forma a dar cumprimento aos níveis de serviço definidos, ajustando o número de operadores à volumetria dos contactos que oscila de dia para dia e mesmo ao longo do dia;
- d) Disponibilizar a solução tecnológica de suporte à atividade do Contact Center e restantes soluções descritas anteriormente;
- e) Disponibilização dos postos de trabalho afetos à prestação dos serviços propostos;
- f) Garantir que, durante os horários da operação de Contact Center, estará sempre presente pelo menos um supervisor;
- g) Assegurar que toda a equipa possui as competências comportamentais necessárias ao desempenho das funções requeridas;
- h) Compete ao prestador de serviço a administração de formação em técnicas de atendimento, bem como a formação inicial à equipa (será transmitida informação ao formador, que posteriormente passará à equipa);
- i) Assegurar formação contínua das suas equipas de forma a garantir elevados níveis de qualidade do serviço prestado e a adequada integração de novos colaboradores ou substituição de colaboradores existentes, em local a definir pelo adjudicatário, sendo os respetivos custos suportados pelo mesmo;
- j) Garantir a correção imediata de qualquer não conformidade de serviço detetada pelo sistema de avaliação do serviço prestado;
- k) Assegurar a gestão operacional – controlo dos colaboradores, avaliação do seu desempenho, o esclarecimento de dúvidas gerais, bem como todas as ações inerentes à gestão diária, no âmbito dos serviços contratados;
- l) Garantir a correta utilização da solução tecnológica de Contact Center disponibilizada no âmbito do serviço;
- m) Garantir a gestão da relação laboral com os colaboradores – seleção, recrutamento, controlo de folgas, faltas, férias, pontualidade, etc.
- n) Assegurar a presença da equipa de gestão do contrato em reuniões periódicas a decorrer em local a combinar entre as partes;

C

- o) Assegurar o pagamento de todas as contribuições e impostos devidos, bem como de salários e demais rubricas de retribuição acordadas com os seus colaboradores;
- p) eficiência do serviço prestado ao Cliente;
- q) Comunicar atempadamente aos SMS todas as falhas detetadas no sistema que ponham em causa a qualidade e eficiência do serviço prestado ao Cliente.

3. Para o cumprimento das suas obrigações e salvaguarda das condições e qualidade de execução dos serviços objeto do presente contrato, o prestador de serviços obriga-se a afetar à prestação dos serviços, uma equipa técnica, que detenha, no mínimo, as seguintes habilitações:

a) Operadores

- i. 50% da equipa terá de ter mais de 1 (um) ano de experiência profissional na área de atendimento telefónico;
- ii. Conhecimentos de inserção / atualização de conteúdos e análise de dados em diversas plataformas;
- iii. Conhecimentos avançados de modelos de funcionamento de centros de contacto;
- iv. Capacidade de comunicação e sentido crítico;
- v. Capacidade de expressão escrita e oral.

b) Equipa de Gestão

- i. Com experiência em coordenação de equipas, no mínimo de 3 anos, no âmbito de serviços de Contact Center;
- ii. Conhecimentos comprovados e experiência, no mínimo de 2 anos, num dos setores de atividade do SMS, nomeadamente abastecimento de água, saneamento, recolha e depósito de resíduos sólidos, limpeza e higiene urbana.

c) Equipa do Serviço

- i. Compete ao prestador de serviço a administração de formação em técnicas de atendimento, bem como a formação inicial à equipa (será transmitida informação ao formador, que posteriormente passará à equipa).

4. Obrigações com o Pessoal

- i. São da responsabilidade do adjudicatário todos os encargos e responsabilidades com o pessoal utilizado a seu cargo, nomeadamente relativos a transportes e seguros de acidentes de trabalho e de responsabilidade civil, em garantia de eventuais indemnizações por quaisquer estragos ou danos materiais e humanos causados pelo seu pessoal, durante a execução dos trabalhos.

C

- ii. O adjudicatário é o único responsável pelo pagamento das remunerações ao pessoal que esteja ao seu serviço, bem como por todas as contribuições obrigatórias por lei e seguros de que lhe incumbem enquanto entidade patronal.
- iii. São da exclusiva responsabilidade do adjudicatário as obrigações relativas à aptidão profissional do pessoal utilizado nos trabalhos objeto do contrato a estabelecer.
- iv. Os SMS podem impor ao adjudicatário a retirada do pessoal que entender não possuir suficiente idoneidade profissional ou cuja permanência seja inconveniente para a disciplina ou para o bom andamento dos trabalhos a seu cargo ou para o serviço prestado.
- v. Em nenhum caso serão imputáveis aos SMS responsabilidades que, direta ou indiretamente, resultem do não cumprimento das respetivas disposições legais. Todas as questões relativas ao pessoal afeto, a afetar ou desafetar ao desempenho da atividade objeto do presente procedimento concursal, serão da exclusiva responsabilidade do adjudicatário.

5. Os níveis de serviços mínimos que o adjudicatário se obriga a respeitar são compostos pelos seguintes indicadores:

Indicador	SLA
Taxa de atendimento mensal (%)	≥ 90%

Taxa de atendimento

C

Operacionalização	
Objetivo da Medida	Aferir a percentagem de chamadas atendidas
Definição	Percentagem de chamadas atendidas
Definição Operacional	Percentagem de chamadas atendidas com êxito a um assistente do Contact Center sem que o cliente tenha abandonado a fila de espera
Domínio de Aplicação	Todas as chamadas telefónicas recebidas no Contact Center (após IVR), nas linhas de atendimento que contribuem para o cálculo do SLA, durante o horário de funcionamento do serviço da responsabilidade do Prestador
Fórmula de Cálculo	$(\text{Total de Chamadas Atendidas} / \text{Total de Chamadas Recebidas}) \times 100$
Nível de Serviço	≥ 90% (chamadas recebidas no Contact Center (após IVR) que deverão ser atendidas)

Cláusula 15ª

Níveis de Serviço

O contrato inclui um acordo de níveis de serviço, ou seja, um *Service Level Agreement*-SLA, com os requisitos mínimos referidos nos números seguintes:

- A entidade prestadora do serviço nomeará pelo menos um gestor de conta afeto à gestão de cada contrato;
- O adjudicatário deverá disponibilizar um Centro de Atendimento Técnico (CAT) com contactos específicos (telefone e email) para o contrato a celebrar, com as seguintes obrigações;
 - Disponibilidade de contacto de 24x7.
 - Tempo médio de atendimento por trimestre, inferior a 10 (dez) minutos;
 - Ocorrências graves são aquelas, que pela sua consequência, impedem o normal serviço de circuitos MPLS, Voz Fixa, Acessos Internet fixo e móvel, Serviços de Conectividade Gerida M2M e Plataforma Multicanal.
 - O tempo de resposta a ocorrências graves deverá ser de 2 horas seguidas e o tempo de reposição dos serviços de 8 horas seguidas;

a

- Os restantes serviços, pela sua natureza, não são considerados urgentes pelo que o tempo de resposta a ocorrências reportadas para estes serviços será de 8 horas seguidas e de 24 horas seguidas de reposição;
- Manutenção de um registo de ocorrência comunicada no CAT, devendo ser registada com identificador único e constar do relatório de gestão com toda a informação referente a cada uma das ocorrências;
- Relativamente aos equipamentos terminais e de interligação deverá ser cumprido o seguinte:
 - Disponibilização, em caso de avaria dos equipamentos terminais, de equipamento equivalente sem encargos adicionais, num prazo de 4 horas seguidas após a comunicação da ocorrência no CAT, devendo o equipamento ser entregue funcional no local da avaria ou recurso a um pool de equipamentos para substituição pelos serviços técnicos do Município;
 - A taxa de avarias em terminais deve ser inferior a 2% por ano;
- A entidade prestadora do Serviço deverá garantir o cumprimento dos seguintes requisitos, relativas privações do serviço contratado comunicadas no CAT:
 - Tempo máximo de privação do serviço contratado deverá ser inferior a 8 horas por ano;
 - Tempo médio de privação do serviço deverá ser inferior a 1 hora por ano;
 - Tempo entre privações de serviço deverá ser superior a 15 dias
- A reposição de qualquer dos serviços, reportado ao CAT ou por deteção pró-ativa pelo adjudicatário, bem como todas as deslocações realizadas serão da inteira responsabilidade do adjudicatário, não havendo qualquer custo adicional para os SMS. Não se encontram incluídas reparações resultantes de mau uso dos equipamentos ou serviços ou danos acidentais provocados por funcionários dos SMS.

Cláusula 16ª

Subsidição

O valor a atribuir para equipamentos e acessórios durante o período do contrato deverá ser de 30.000 €.

No caso do valor referido no ponto anterior não ser totalmente utilizado durante a vigência do contrato o saldo deverá ser creditado junto com a última fatura.

Todos os equipamentos fornecidos pelo operador devem-se encontrar desbloqueados a

todas as redes.

Cláusula 17ª

Serviços de Implementação

Os concorrentes deverão incluir e discriminar todos os serviços necessários à implementação correta e funcional da solução proposta.

A proposta deverá incluir o plano de implementação estimado com o tempo de implementação total do mesmo, a ser apresentado na reunião de arranque do projeto.

Cláusula 18ª

Formula de avaliação de propostas

O critério de adjudicação é o da proposta economicamente mais vantajosa determinada nos termos do disposto no art. 74º, b) do CCP, avaliado na seguinte modalidade multifator:

Fator	Descrição	Ponderação
PT	Preço Total	80%
SRV	Serviços de Implementação	20%

A pontuação final da proposta será calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Pontuação Final} = \text{PT} * 0,80 + \text{Serviços} * 0,2$$

Onde:

- PT – Preço Total

O fator PT avalia o preço total para o fornecimento de todos os bens e serviços solicitados e necessários à implementação da solução solicitada no caderno de encargos.

A pontuação do fator PT será calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$PT = ((PTBase - PTproposta) / PTBase) \times 100$$

onde

PTBase é o preço base (sem IVA, em Euros) definido para o procedimento

PTProposta é o preço total (sem IVA, em Euros) indicado na proposta do concorrente

O resultado será arredondado às milésimas.

- **SRV – Serviços de Implementação**

O fator SRV avalia o período, em dias consecutivos, de implementação da solução proposta.

A pontuação do fator SRV será calculada de acordo com a seguinte ponderação:

Fator	Descrição	Ponderação
SRV	Periodo inferior a 30 dia consecutivos	100%
SRV	Periodo igual ou superior a 30 dia consecutivos e inferior a 45 dias consecutivos	40%
SRV	Periodo Superior ou igual a 45 dia consecutivos	10%

Serão aplicadas penalidades em caso de incumprimento não imputável aos SNS.