



Tecnologia para o Conhecimento

Caderno de Encargos

“Equipamentos para a Rede
de Acesso e Transporte a 10G
e 100G”



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTRO DA CIÊNCIA,
TECNOLOGIA E ENSINO SUPERIOR



ARTIGO 1.º

OBJECTO

1. O presente Caderno de Encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar entre a Fundação para a Ciência e a Tecnologia, I.P. e adjudicatário na sequência da adjudicação no âmbito da consulta para “Equipamentos para a Rede de Acesso e Transporte a 10G e 100G”.
2. O CONTRATO a celebrar integra, para além do clausulado contratual:
 - a) Os suprimentos dos erros ou omissões do caderno de encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar, nos termos do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - b) Os esclarecimentos e retificações relativos ao caderno de encargos que sejam emitidos ao abrigo do artigo 50º do Código dos Contratos Públicos;
 - c) O Caderno de Encargos;
 - d) A proposta adjudicada;
 - e) Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do número anterior, a prevalência obedece à ordem por que vêm enunciados nas suas diferentes alíneas.
4. Em caso de divergência entre os documentos referidos nas diferentes alíneas do nº 2 e o clausulado contratual, prevalecem os primeiros, salvo quanto aos ajustamentos propostos de acordo com o disposto no artigo 99º do Código dos Contratos Públicos e aceites pelo adjudicatário nos termos do disposto no artigo 101º do mesmo diploma.

ARTIGO 2.º

OBRIGAÇÕES DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário obriga-se a executar o Contrato em termos que se conformem com o estabelecido no Caderno de Encargos, no anexo que dele faz parte integrante e na legislação aplicável.

2. Para além de outras obrigações previstas na lei ou no presente caderno de encargos, o adjudicatário obriga-se a:

- a) Assegurar que o objeto da prestação obedece às especificações técnicas exigidas;
- b) Assegurar a manutenção;
- c) Cumprir os prazos estabelecidos, designadamente, para a execução das prestações a que se obriga;
- d) Prestar informação;
- e) Guardar sigilo.

ARTIGO 3.º

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. O adjudicatário obriga-se a assegurar que o objeto de aquisição obedece às especificações técnicas que constam do Anexo I ao presente Caderno de Encargos, do qual faz parte integrante.

ARTIGO 4.º

PRAZOS

O adjudicatário obriga-se ao pontual cumprimento de todos os prazos de execução das prestações objeto do contrato, os quais são os que constam do clausulado deste ou de outros documentos referidos no nº 2 do artigo 1º.

ARTIGO 5.º

ENTREGA

1. Os bens objeto de adjudicação consideram-se entregues, nos termos referidos no nº 10 do anexo ao presente Caderno de Encargos.
2. Para os efeitos previstos no número anterior, a FCT, I.P. pode promover a realização de testes de aceitação nos termos definidos no nº 6 do anexo ao presente Caderno de Encargos, que se realizarão tendo por objetivo verificar o cumprimento dos requisitos estabelecidos no presente Caderno de Encargos.

ARTIGO 6.º

OBRIGAÇÃO DE MANUTENÇÃO E GARANTIA

1. Caso se verifique qualquer anomalia nos bens objeto de adjudicação que impeça ou prejudique o desempenho da sua função, o adjudicatário obriga-se, nos termos referidos no nº 4 do anexo I ao presente Caderno de Encargos, a proceder às operações necessárias à reposição deste nas mesmas condições que deram origem à aceitação nos termos e condições referidas no Anexo I ao presente Caderno de Encargos.
2. O prazo de garantia do equipamento fornecido será o previsto na lei e incluirá os termos e abrangência previstos dela decorrentes.

ARTIGO 7.º

OBRIGAÇÃO DE PRESTAÇÃO DE INFORMAÇÃO

O adjudicatário obriga-se a prestar à FCT, I.P., por escrito, e no prazo que para tal for razoavelmente fixado pela FCT, toda a informação que lhe for solicitada relativa ao objeto da adjudicação ou à sua atuação em cumprimento das obrigações que para si decorrem do contrato.

ARTIGO 8.º

OBRIGAÇÃO DE SIGILO

O adjudicatário obriga-se a não divulgar informações que obtenha em virtude da execução do contrato durante a vigência deste e por um período de dois anos contados a partir da data da sua cessação.

ARTIGO 9.º

PREÇO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. O preço base da aquisição a que se refere o presente caderno de encargos, entendido como o preço máximo que a FCT, I.P. se dispõe a pagar por todas as prestações objeto do presente Caderno de é de € 76 600 (setenta e seis mil e seiscentos euros), acrescidos de IVA à taxa legal em vigor.

2. Pela aquisição dos bens e serviços objeto do Contrato, a FCT, I.P. pagará ao adjudicatário a quantia de ____ Euros [valor indicado na proposta adjudicada], acrescida de IVA à taxa legal em vigor nos termos do número seguinte.
3. A quantia prevista no número anterior deve ser satisfeita através do pagamento de uma fatura, a emitida após a entrega dos bens nos termos do artigo 5º;
4. A fatura a emitir pelo adjudicatário assume a forma de fatura eletrónica, com os requisitos legais, nomeadamente os resultantes do artigo 299º-B do CCP.
5. A fatura referidas no número anterior serão pagas no prazo máximo de trinta dias a contar da sua receção.
6. A entidade adjudicante utiliza a solução EDI e faturação eletrónica ilink (acessível em <https://www.ilink.pt>), de registo gratuito, devendo todas as faturas emitidas pelo adjudicatário no âmbito do presente contrato ser enviadas por esta via ¹.

ARTIGO 10.º

VIGÊNCIA DO CONTRATO

1. O Contrato inicia a sua vigência na data da respetiva assinatura vigorando até estarem transcorridos três anos após a data da entrega na aceção do artigo 5º.
2. O artigo 8º cessa vigência na data em que cesse o prazo nele previsto.

ARTIGO 11.º

RESPONSABILIDADE DO ADJUDICATÁRIO

1. O adjudicatário responde pelos danos que causar à FCT, I.P. em razão do incumprimento culposo das obrigações que sobre ele impendam, nos termos das normas gerais de direito e do presente artigo.

¹ Para qualquer questão de carregamento de faturas ou ligação/integração de sistema e de faturação deve ser contactada a iLink através do email apoio@ilink.pt ou pelo telefone 707 451 451.

2. O adjudicatário responde ainda perante a FCT, I.P. pelos danos causados pelos atos e omissões de terceiros, por si empregues na execução de obrigações emergentes do Contrato, como se tais atos ou omissões fossem praticados por aquele.
3. O adjudicatário responde, independentemente de culpa, pelos danos causados à FCT, I.P. pela execução deficiente do Contrato.
4. Nenhuma das partes responde por danos causados à outra parte em virtude de incumprimento de obrigações emergentes do Contrato decorrente de caso fortuito ou força maior.
5. A parte que pretenda beneficiar-se do regime acolhido no número anterior deve, para o efeito, informar a outra parte da verificação de uma situação de incumprimento decorrente de caso fortuito ou de força maior, fazendo menção dos factos que, em seu entender, permitem atribuir esta origem ao incumprimento e, ainda, do prazo que estima necessário para cumprir a obrigação em causa.

ARTIGO 12.º

CLÁUSULA PENAL

1. Sem prejuízo do n.º 4 do artigo anterior, pelo incumprimento, sob a forma de mora, de obrigações emergentes do contrato, a FCT, I.P. pode exigir do adjudicatário o pagamento de uma pena pecuniária nos seguintes termos:
 - a) Pelo incumprimento do prazo para colocação dos bens objeto do contrato nas instalações do adjudicante nos termos do n.º 5 do Anexo I, um montante de 100€ (cem) por cada dia útil de atraso;
 - b) Pelo incumprimento da obrigação de prestação de informação dentro dos prazos que forem causticamente determinados, prevista no artigo 7º, um valor de 50€ (cinquenta euros) por cada dia útil de atraso na prestação da informação solicitada;
 - c) Pelo incumprimento do tempo de resposta, previsto no ponto 4 do Anexo I ao Caderno de Encargos, o montante de 300€ (trezentos euros) por cada hora de atraso, considerando-se que no caso de incumprimento do tempo de resposta definido para P4, um dia útil corresponde a 8 horas;
 - d) Pelo incumprimento do prazo estipulado para a substituição de equipamento, previsto no ponto 4 do Anexo I ao Caderno de Encargos, o montante de 1.000€ (mil euros) por cada dia útil de atraso;

- e) Pela recusa de disponibilização de equipamento de substituição, tal como resultante do ponto 4 do Anexo I ao presente Caderno de Encargos, 10% do preço contratual pago em aplicação do nº 2 do artigo 9.º.
- 2. Sem prejuízo do disposto no número seguinte, os valores que resultem da aplicação das alíneas anteriores são calculados mensalmente, devendo o adjudicatário, na sequência de notificação da FCT, I.P., emitir a favor desta última uma nota de crédito para pagamento no prazo máximo de 30 dias.
- 3. As sanções de natureza pecuniária referidas no presente artigo têm como limite máximo o decorrente do artigo 329º do Código dos Contratos Públicos.

ARTIGO 13.º

RESCISÃO

- 1. A FCT, I.P. pode rescindir o contrato:
 - a) quando, estando o adjudicatário em mora, este não realize a prestação no prazo que lhe haja razoavelmente sido fixado pela FCT, I.P.;
 - b) com fundamento em incumprimento das obrigações previstas no artigo 2º que determine a perda objetiva de interesse nas prestações que constituam o seu objeto;

ARTIGO 14.º

DESPESAS

Correm por conta do adjudicatário todas as despesas em que este haja de incorrer em virtude do cumprimento de obrigações emergentes do contrato.

ARTIGO 15.º

LEI APLICÁVEL

O contrato rege-se pela lei portuguesa.

ARTIGO 16.º

INTERPRETAÇÃO DO CONTRATO

1. Em caso de dúvida sobre a interpretação das regras aplicáveis à execução do CONTRATO, o adjudicatário deve solicitar por escrito um esclarecimento à FCT, I.P.
2. O adjudicatário obriga-se a ter em conta, as orientações que lhe forem transmitidas por escrito pela FCT, I.P., na medida em que as mesmas não colidam com as regras aplicáveis à execução do CONTRATO.

ARTIGO 17.º

COMUNICAÇÕES

1. Para efeitos de comunicações relativas à fase de execução do contrato, as partes podem recorrer aos seguintes meios de comunicação:
 - a) correio postal, através de carta registada ou de carta registada com aviso de receção;
 - b) correio eletrónico;
 - c) outro meio de transmissão eletrónica de dados.
2. Todas as comunicações devem ser escritas e redigidas em língua portuguesa.
3. Para efeitos de estabelecimento das comunicações a que se refere o presente artigo, as partes identificam os seguintes contactos, através dos quais as mesmas se devem concretizar:

a) Pela FCT, I.P.:

Nome do representante: Ana Tavares Pinto

Endereço postal: Av. do Brasil, 101 1700-066 Lisboa

Endereço eletrónico: compras@fccn.pt

b) Pelo adjudicatário:

Nome do representante:

Endereço postal:

Endereço eletrónico:

ARTIGO 18.º

GESTOR DO CONTRATO

Para o exercício das funções de acompanhamento da execução do contrato nos termos regulados pelo artigo 290º-A do Código dos Contratos Públicos é designada Ana Tavares Pinto.

ARTIGO 19.º

CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

1. A cessão da posição contratual do adjudicatário é possível nos termos do artigo 318º do Código dos Contratos Públicos.
2. Em caso de incumprimento contratual pelo adjudicatário que seja suscetível de conduzir à resolução do contrato, a sua posição contratual pode ser cedida aos concorrentes do procedimento pré-contratual classificados nas posições subsequentes à do adjudicatário, nos termos do estabelecido no artigo 318º-A do Código dos Contratos Públicos.

ARTIGO 20.º

DADOS PESSOAIS

1. No tratamento de dados pessoais por conta do adjudicante, o adjudicatário obriga-se ao escrupuloso cumprimento do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados (Regulamento 2016/679) e demais legislação aplicável.
2. O tratamento referido no número anterior é apenas o necessário à execução do contrato e feito durante a sua vigência, aplicando-se, em especial, o estabelecido no nº 3 do artigo 28º do Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados.

ANEXO I

REQUISITOS GERAIS

EQUIPAMENTOS DE REDE COM PORTAS A 10G

Para efeitos do previsto no presente procedimento, estão incluídos no conceito de Equipamentos para a Rede de Acesso e Transporte a 10G e 100G, todos os bens abaixo identificados, os quais devem ser fornecidos pelo adjudicatário nas quantidades indicadas no presente anexo:

- 12 (doze) equipamentos com 24 portas a 10/100/1000Mbps em cobre com módulo de expansão de 8 portas a 10 Gigabit Ethernet SFP+ e módulos com cabos de stack de dados e potência, fontes AC redundantes, 8 (oito) dos quais com funcionalidades básicas e 4 (quatro) com funcionalidades avançadas;
- 2 (dois) equipamentos com 24 portas a 1/10/25Gbps SFP, SFP+ ou SFP28 e 4 portas a 40/100Gbps QSFP ou QSFP28, fontes AC redundantes com funcionalidades básicas;
- 2 (dois) equipamentos de base com 48 portas a 1/10/25Gbps SFP, SFP+ ou SFP28 e 4 portas a 40/100Gbps QSFP ou QSFP28, fontes AC redundantes, sendo 1 (um) deles com funcionalidades básicas e 1 (um) com e funcionalidades avançadas;

Todos os equipamentos a fornecer terão de ser novos e devidamente acondicionados na embalagem original. Não serão aceites quaisquer equipamentos reconicionados ou que tenham já sido previamente utilizados.

Os equipamentos devem ser todos da mesma marca comercial (podendo ser de modelos/séries diferentes) de forma a garantir a interoperabilidade dos mesmos.

Os modelos devem estar de acordo com as especificações abaixo descritas e cumprindo os requisitos definidos no presente anexo.

O licenciamento do *software* dos equipamentos deve ser efetuado em nome do adjudicante.

O adjudicatário obriga-se a assegurar, sem qualquer custo adicional, a alteração de versão de *software* e licenciamento para todos os equipamentos, de forma a suportar as funcionalidades descritas solicitadas no presente Anexo no Equipamento a Fornecer.

Futuras versões do *software* para os equipamentos, alvo do presente caderno de encargos, terão de ser fornecidas sem quaisquer encargos adicionais. São consideradas futuras versões *software* as que corrijam erros/falhas da versão em utilização, assim como a disponibilização de novas funcionalidades. Nas novas versões de *software* não poderão ser perdidas quaisquer funcionalidades/licenciamentos que estejam em uso ou previstas neste caderno de encargos.

Não constitui obrigação do adjudicatário a configuração do equipamento.

1. EQUIPAMENTOS PARA ENTREGA DE SERVIÇOS COM 24 PORTAS A 10/100/1000MBPS EM COBRE E 8 PORTAS A 10 GIGABIT ETHERNET

O adjudicatário deve fornecer **12 (doze) equipamentos com 24 portas a 10/100/1000Mbps em cobre com módulo com 8 portas a 10 Gigabit Ethernet, módulos e respectivos cabos de stack de dados e potência** que devem obrigatoriamente possuir as seguintes características:

- Equipamento fixo *ethernet* L2/L3
- Dimensões: 1RU
- 24 portas 10/100/1000M tipo RJ-45
- O equipamento deverá ter a capacidade para suportar adicionalmente as seguintes opções de *uplink* modulares:
 - Mínimo de 8 portas de *uplink line rate* 10G SFP+;
 - Mínimo de 4 portas de *uplink line rate* 1G SFP;
 - Mínimo de 2 portas de *uplink line rate* 40G QSPF+;
 - Mínimo de 2 portas de *uplink line rate* 25GE;
 - Mínimo de 4 portas de *uplink line rate* em cobre com suporte das seguintes velocidades: 100Mb, 1G, 2.5G, 5G, 10G
- O equipamento deve vir de base com um módulo de 8 portas de *uplink line rate* 10G SFP+;
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP+ (em módulo *uplink*):
 - 10G Base SR, 10G Base LR, 10G Base LRM, 10G Base ER, 10G Base ZR
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP (em módulo *uplink*):
 - 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX
- Suporte de flash com um mínimo de 16GB para guardar configurações e *logs*;
- Capacidade de Suporte de *stacking* através de módulo dedicado, garantindo capacidade para que uns mínimos de 8 equipamentos sejam geridos como um único, através de um endereço único de gestão;
 - Capacidade de *Stacking* através de módulo dedicado (não são permitidos equipamentos que utilizem o *uplink* para fazer *stacking*)
 - A arquitetura do equipamento e da stack tem de ser igual entre os elementos do stack
 - Capacidade para Suportar *stacking* entre equipamentos com diferentes densidades de portas de acesso, com e sem PoE

- Sem necessidade de PoE nas portas Tx
- Capacidade Suporte para partilha do *power* entre elementos do stack
- Capacidade Suporte de *Stateful switchover*, quando comuta de activo para standby numa stack
- Suporte para fontes de alimentação redundantes e *hot-swappable*
- Suporte de fontes AC e DC
- Suporte para fans redundantes e *hot-swappable*
- Fornecido com fontes de alimentação redundantes (mínimo de duas unidades). A falha de uma das fontes não pode implicar a perda de funcionalidades no equipamento;
- Suporte de RFID embebido no equipamento para gestão de ativos
- Suporte de 128 *Port-Channels* com suporte de até 16 membros por *port-channel*
- Suporte de *Blue Beacon* para identificação do *switch*

ESCALABILIDADE E PERFORMANCE

- Capacidade de *switching* mínima: 208 Gbps
- Capacidade de *forwarding* mínima: 154.76 Mpps
- Capacidade de *stack bandwidth throughput* mínimo de 480 Gbps
- Número mínimo de VLAN ID's: 4094
- Número mínimo de interfaces lógicos de *layer 3*: 1000
- Número mínimo de MAC Addresses: 32000
- Número mínimo de rotas IPv4: 32000
- Número mínimo de rotas IPv6: 16000
- Número mínimo de entradas ACL: 5120
- Instâncias de MST: 64
- Instâncias de (RSTP/PVSTP): 256
- Suporte de Jumbo Frames com pelo menos 9100 bytes
- Suporte de um mínimo de 16MB de buffers por ASIC
- Suporte de até 64.000 fluxos de rede em hardware. E com capacidade de através de fluxos
 - Identificar os *Top Talkers*
 - Customizar fluxos por perfil de *user*
 - Utilizar múltiplos *collectors*
 - Exportar o consumo de *bandwidth*, em função do número de fluxos
 - Exportar informação de fluxos em *netflow v9* ou IPFIX

- MTBF Mínimo: 314.000 horas

DIMENSÕES E AMBIENTE

- Dimensões inferiores a 5 x 45 x 49 cms (Alt, L, Prof)
- Peso inferior a 10 Kg
- Temperatura ambiente de funcionamento entre os -5°C e os 40°C
- Temperatura ambiente de armazenagem entre os -5°C e os 40°C
- Humidade ambiente (não condensada) de funcionamento entre os 5% e os 90%
- Cumprimento das normas NEBS – “ETSI 300-019 Requirements are covered under GR-63-CORE with some deviations” e “SR-3580 NEBS level 3 (GR-63-CORE, to current issue, GR-1089-CORE, to current issue)”
- Cumprimento das normas FCC Part 15 (CFR 47) Class A, ICES-003 Class A, EN 55032 Class A, CISPR 32 Class A, AS/NZS 3548 Class A, BSMI Class A, VCCI Class A, EN 55024, EN300386, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN61000-4-2, EN61000-4-3, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6

FUNCIONALIDADES

- Suporte para LLDP
- Suporte de LACP - 802.3ad
- Suporte de gestão WEB
- Suporte de LACP através de diferentes membros da stack
- Suporte para IPv6 em *Hardware*
- Suporte de *Fast Software Upgrade*
- Suporte para 8 *egress queues* por porta
- Suporte de 802.1ad (QINQ)
- Capacidade de Suporte de *selective QINQ* ou *Vlan Mapping*
- Suporte de ACLs
- Suporte de STP, RSTP
- Suporte de VRRP
- Suporte de HQoS, WRED, CBWFQ
- Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 128 bits (switch to switch e host to switch)
- Capacidade de suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits (switch to switch e host to switch)
- Capacidade de Suporte de IP SLA

- Capacidade de suporte de NAT e PAT
- Suporte de IP SLA Responder
- Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
- Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6
- Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
- Suporte de *inter-vlan routing*
- Capacidade de suporte de BGP e IS-IS
- Suporte de PBR
- Capacidade de suporte de MPLS *Layer 3* VPNs
- Capacidade de suporte de MPLS *Layer 2* VPNs
- Capacidade de suporte de BGP EVPN com VXLAN
- Capacidade de suporte de MPLS Multicast VPN
- Capacidade de suporte de VRF-Lite
- Capacidade de suporte de VXLAN
- Suporte de Túneis GRE
- Capacidade de suporte de Túneis GRE *multipoint*
- Capacidade de suporte EoMPLS sobre túneis GRE
- Suporte de NETCONF/YANG e RESTCONF
- Capacidade de suporte para *hosting* de aplicações *third party* em containers diretamente no switch
- Suporte de Python
- Capacidade de suporte de *patching* para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software
- Capacidade de suporte de *Port Mirroring* e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
- Suporte para captura de fluxos de tráfego em formato IPFIX ou similares em hardware e sem recurso a *sampling* de pacotes
- Capacidade de suporte de detecção de fluxos ao nível aplicativo - Layer 7. Exemplos de aplicações: *facebook, skype, yahoo, http, https/ssl, youtube*
- Capacidade de suporte de aplicação de políticas de QoS ao nível aplicativo - Layer 7. Exemplos de aplicações: *facebook, skype, yahoo, http, https/ssl, youtube*
- Suporte de VLAN ACLs

- Suporte de *Port Based* ACLs
- Suporte para DAI(Dynamic ARP *inspection*)
- Suporte para *Port security*
- Suporte para 802.1X
- Suporte para 802.1X com *Change of Authorization*
- Suporte para 802.1X com *downloadable* ACLs
- Suporte para 802.1X com *guest* VLAN
- Suporte para web *authentication* para clientes não 802.1X
- Suporte para RADIUS *Authentication, Authorization e Accounting*
- Suporte para TACACS *Authentication, Authorization e Accounting*
- Suporte IGMP
- Suporte de PIM Stub,
- Capacidade de suporte PIM-BIDIR, PIM SSM, PIM-SM e PIM-DM
- Suporte de SSHv2
- Suporte de SNMPv3 e *Syslogs*
- Capacidade de suporte de identificação de *malware* em tráfego encriptado
- Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software do *switch*, nomeadamente:
 - Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de software
 - *Boot* seguro do *switch* assente em chip de hardware imutável (IEEE 802.1AR)

As características de cada um dos equipamentos e acessórios a fornecer é a seguinte:

- As placas ou módulos de portas ou módulos de portas deverão utilizar *chipsets* do próprio fabricante. Não será admitido equipamento que faça uso de *chipsets* de fabricantes generalistas (“também conhecidos por *merchant silicon vendors*”);
- Chassis com as características indicadas no presente anexo;
- Equipado com todas as fontes de alimentação possíveis para o chassis (para AC 230v), garantindo redundância das mesmas em caso de falha de uma. Caso haja diferentes versões de fontes, deverão ser fornecidas as de maior potência;
- Cabos elétricos com terminação IEC-C14, necessários para ligação das fontes para 6 dos equipamentos (duas fontes);
- Cabos elétricos com terminação SCHUKO, necessários para ligação das fontes para 6 dos restantes equipamentos (duas fontes);

- Cabos e módulos de stack de dados, assim como de partilha de Capacidade Suporte para partilha da potência entre elementos do stack com, pelo menos 50 cms;
- No caso de haver opção para a ventilação, estas deverão ser do tipo frente-trás e fornecido com todas as ventoinhas que o chassis possa suportar;
- 6 cabos de consola série, 6 cabos de consola USB e ainda 6 adaptadores USB para RS-232;
- Todos os acessórios necessários à montagem em bastidor

É da inteira responsabilidade do adjudicatário, sem que daí resulte qualquer encargo financeiro para o adjudicante, o licenciamento do software do equipamento a adquirir.

Dos doze equipamentos a fornecer, oito deles devem incorporar o licenciamento para as funcionalidades mais básicas (ex: layer 2, routing estático, OSPF, Telemetria, VRRP) e os restantes quatro com funcionalidades avançadas (ex: BGP, IS-IS, VRFs, VXLAN, MPLS).

Estes licenciamentos, caso não sejam perpétuos, devem ser fornecidos e suportados durante os anos de vigência do contrato. O adjudicatário compromete-se a assegurar, durante a vigência do contrato e sem custos adicionais, a manutenção da totalidade do equipamento fornecido. Os serviços de manutenção, apoio técnico e outros com eles relacionados deverão obedecer aos requisitos enunciados no presente anexo.

2. EQUIPAMENTOS PARA ENTREGA DE SERVIÇOS COM 24 PORTAS A 1/10/25GBPS E 4 PORTAS A 40/100 GIGABIT ETHERNET

O adjudicatário deve fornecer **2 (dois) equipamentos com 24 portas a 1/10/25Gbps e 4 portas a 40/100 Gigabit Ethernet** que deve obrigatoriamente possuir as seguintes características:

Os equipamentos para entrega de serviços com portas Ethernet a 100Gbps devem obrigatoriamente possuir as seguintes características físicas:

- Equipamento fixo Ethernet com capacidades para L2 e L3
- Dimensões: 1RU
- Equipamento de base com 24 portas 1G/10G/25 Gigabit Ethernet + 4 portas 40/100GE;
- Suporte dos seguintes óticos 100GE do tipo QSP28:
 - 100BASE-SR4-S, 100BASE-LR4-S, 100BASE-PSM4; 100BASE-CWDM4-S, 100BASE-SM-SR, 100BASE-ER4L-S, 100GBASEAOC-XM em que X indica o número de metros do fibra ligado à interface;
- Suporte dos seguintes óticos 40GE do tipo QSFP+
 - 40GBASE-SR4 ou 40GBASE-SR4-S, 40GBASE-LR4 ou 40GBASE-LR4-S, 40GBASE-ER4 ou 40GBASE-ER4-S, 40GBASE-CSR4;
- Suporte dos seguintes óticos 25GE do tipo SFP28:

- 25GBASE-SR-S;
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP+:
 - 10G Base SR-S, 10G Base LR-S, 10G Base ER-S, 10G Base ZR-S, CWDM, DWDM e SFP-10G-T
- Suporte dos seguintes óticos/cobre do tipo SFP:
 - 1000Base T (com capacidade de forçar a porta a 100Mbps), 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX, CDWM, DWDM
- Suporte de flash com um mínimo de 16GB para guardar configurações e *logs*
- Suporte de storage externo de até 960G SSD
- Suporte para pelo menos duas fontes de alimentação redundantes hot-swappable (incluídas de base no equipamento a propor). As fontes de alimentação entregues com o equipamento (principal e redundante) deverão as de maior potência para o modelo em causa e do tipo AC, 230 V. Possibilidade de também suportar fontes DC;
- Suporte para ventoinhas redundantes e hot-swappable. O equipamento deverá ser entregue com todas as ventoinhas que possam ser colocadas no chassis para o modelo em causa.
- Suporte de RFID embebido no equipamento para gestão de ativos
- MTBF Mínimo: 336.000 horas

2.1.1. ESCALABILIDADE E PERFORMANCE

- Capacidade de switching mínima: 2Tbps
- Capacidade de forwarding mínima: 1Bpps
- Número mínimo de VLAN IDs: 4000
- Número mínimo de SVIs: 1000
- Número mínimo de MSTs: 64
- Instâncias de (RSTP/PVSTP): 1000
- Número mínimo de MAC Addresses: 82.000
- Número mínimo de rotas IPv4: 211.000
- Número mínimo de rotas IPv6: 211.000
- Número mínimo de rotas IPv4 multicast: 32.000
- Número mínimo de rotas IPv6 multicast: 32.000
- Número mínimo de entradas ACL: 27.000
- Suporte de 128 Port-Channels com suporte de até 16 membros por port-channel

- Suporte de Blue Beacon para identificação do switch
- Packet Buffers de 36M por ASIC
- Número mínimo de Entradas ACL QoS: 16.000
- Número mínimo de entradas Netflow ou Flexible netflow: 98.000
- Suporte de Jumbo Frames até 9200 bytes

2.1.2. FUNCIONALIDADES

- Suporte para LLDP
- Suporte de LACP - 802.3ad
- Suporte de PTP IEEE 1588v2
- Suporte de 802.1ad (QINQ)
- Suporte Selective QinQ ou Vlan Mapping
- Suporte para IPv6 em Hardware
- Suporte de ACLs
- Suporte de STP, MSTP
- Suporte de VRRP
- Suporte de marcações CoS e DSCP
- Suporte de WRED, Shaped Round Robin (SRR) e Committed Rate Limit (CIR)
- Suporte para HQoS
- Suporte de 8 Egress Queues por Porta com 2 Queues de Priority Queueing
- Suporte de MACSec (802.1AE) com encriptação 256 bits
- Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
- Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6
- Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
- Suporte de BGP e IS-IS
- Suporte de PBR (Policy Based Routing)
- Suporte de PBR Aware VRF
- Suporte para GRE (Generic Routing Encapsulation)
- Suporte para MPLS
- Suporte de MPLS Layer 3 VPNs
- Suporte de MPLS Layer 2 VPNs
- Suporte de EoMPLS

- Suporte de EoMPLS over GRE
- Suporte de IS-IS - MPLS LDP Synchronization
- Suporte de MPLS Traceroute
- Suporte de H-VPLS
- Suporte de 6PE e 6VPE
- Suporte de MPLS Multicast VPN
- Suporte de VRF-Lite
- Suporte de VXLAN
- Suporte de BGP EVPN
- Suporte de NAT e PAT, estático e dinâmico
- Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG
- Suporte para hosting de aplicações de terceiros em containers diretamente no equipamento
- Suporte de execução de scripts Python
- Suporte de patching para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software
- Suporte de Port Mirroring e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
- Suporte de Netflow ou Flexible netflow
- Suporte IGMP
- Suporte de PIM Stub, DM, SM e SSM
- Suporte de SSHv2
- Suporte de SNMPv3 e Syslogs
- Suporte para 802.1X
- Suporte para captura de fluxos de tráfego em formato IPFIX ou similares em hardware e sem recurso a sampling de pacotes
- Suporte para mecanismos de controlo por software que permitam a automação da rede
- Alta disponibilidade:
 - O equipamento deverá ter capacidade de suportar Virtual switch, assegurando:
 - a) Ponto único de gestão, endereçamento e instância de routing;
 - b) Multichassis link aggregation;
 - c) Recuperação determinística do sistema em caso de falha inferior a 1 segundo;
 - d) Duplicação da largura de banda

- Suporte para Stateful SwitchOver
- NonStop Forwarding
- Suporte de Nonstop forwarding/ Stateful SwitchOver para IPv4 e IPv6
- Suporte de até 95.000 fluxos. E com capacidade de através de fluxos:
 - Customizar fluxos por perfil de utilizador
 - Utilizar múltiplos collectors
 - Exportar o consumo de largura de banda
 - Exportar informação de fluxos em flexible netflow, ou netflow v9 ou IPFIX
- Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software do equipamento, nomeadamente:
 - Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de software
 - Boot seguro do equipamento assente em chip de hardware imutável
- Os equipamentos deverão ser entregues com todos os cabos de energia para suportar as fontes de alimentação, cabos de consola e outros que sejam necessários à operação do equipamento;
- Os equipamentos deverão incorporar o licenciamento para todas as funcionalidades e protocolos descritos no presente anexo, não sendo necessária fornecimento de qualquer outro software ou ferramentas para as suportar. Este licenciamento, caso não seja perpétuo, deverá ser fornecido e suportado durante os anos de vigência do contrato;
- O adjudicatário compromete-se a assegurar, durante a vigência do contrato e sem custos adicionais, a manutenção da totalidade do equipamento fornecido. Os serviços de manutenção, apoio técnico e outros com eles relacionados deverão obedecer aos requisitos enunciados no presente anexo.

As características de cada um dos equipamentos e acessórios a fornecer é a seguinte:

- As placas ou módulos de portas ou módulos de portas deverão utilizar *chipsets* do próprio fabricante. Não será admitido equipamento que faça uso de *chipsets* de fabricantes generalistas (“também conhecidos por *merchant silicon vendors*”);
- Chassis com as características indicadas no presente anexo;
- Equipado com todas as fontes de alimentação possíveis para o chassis (para AC 230v), garantindo redundância das mesmas em caso de falha de uma. Caso haja diferentes versões de fontes, deverão ser fornecidas as de maior potência;
- No caso de haver opção para a ventilação, estas deverão ser do tipo frente-trás e fornecido com todas as ventoinhas que o chassis possa suportar;

- Cabos elétricos com terminação IEC-C14, necessários para ligação das fontes;
- Todos os acessórios necessários à montagem em bastidor e rails para suporte do equipamento na frente e parte de trás do bastidor.

É da inteira responsabilidade do adjudicatário, sem que daí resulte qualquer encargo financeiro para o adjudicante, o licenciamento do software do equipamento a adquirir. Este licenciamento inclui as funcionalidades essenciais para ser usado como switch Ethernet (routing estático, Layer 2, Routed Access (RIP, EIGRP Stub, OSPF), PBR, PIM Stub Multicast, VRRP, PBR, QoS, 802.1x, Macsec-128, possibilidade de usar Netconf, Restconf e telemetria) para os dois equipamentos. Este licenciamento, caso não seja perpétuo, deve ser fornecido e suportado durante os anos de vigência do contrato. O adjudicatário compromete-se a assegurar, durante a vigência do contrato e sem custos adicionais, a manutenção da totalidade do equipamento fornecido. Os serviços de manutenção, apoio técnico e outros com eles relacionados deverão obedecer aos requisitos enunciados no presente anexo.

3. EQUIPAMENTOS PARA ENTREGA DE SERVIÇOS COM 48 PORTAS A 10/25GBPS E 4 PORTAS A 100 GIGABIT ETHERNET

O adjudicatário deve fornecer **2 (dois) equipamentos com 48 portas a 1/10/25Gbps e 4 portas a 40/100 Gigabit Ethernet** que deve obrigatoriamente possuir as seguintes características físicas:

- Equipamento fixo Ethernet com capacidades para L2 e L3
- Dimensões: 1RU
- Equipamento de base com 48 portas a 1/10/25Gbps que usam interfaces SFP28 para 25G, SFP+ para 10Gbps ou SFP para 1G, podendo neste caso usar portas a débitos de 1G;
- Equipamento de base com 4 portas a 100Gbps que usam interfaces QSFP28 para 100Gbps ou QSFP para 40Gbps;
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP+:
 - 10G Base SR, 10G Base LR, 10G Base LRM, 10G Base ER, 10G Base ZR
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP:
 - 1000Base T, 1000Base SX, 1000Base LX/LH, 1000Base EX, 1000Base ZX
- Suporte dos seguintes óticos do tipo SFP28:
 - 25G-SR-S, 10/25G-CSR-S, 10/25G-LR-S
- Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP28:
 - 100G-LR4-S, 100G-SR4-S, 100G-ERL4

- Suporte dos seguintes óticos do tipo QSFP:
 - 40GBASE-LR4-S, 40GBASE-SR4-S, 40GBASE-ER4
- Suporte de flash com um mínimo de 16GB para guardar configurações e *logs*;
- Suporte para fontes de alimentação AC e DC;
- Suporte para *storage* externo até 960G SSD
- Suporte para fontes de alimentação redundantes *hot-swappable* (incluídas de base no equipamento a propor). As fontes de alimentação entregues com o equipamento deverão as de maior potência para o modelo em causa e do tipo AC, 230 V com terminação em *schuko*;
- Suporte para ventoinhas redundantes e *hot-swappable*. O equipamento deverá ser entregue com todas as ventoinhas que possam ser colocadas no chassis para o modelo em causa.
- Suporte de RFID embebido no equipamento para gestão de ativos

ESCALABILIDADE E PERFORMANCE

- Capacidade de switching mínima: 3.2Tbps
- Capacidade de *forwarding* mínima: 1Bpps
- Número mínimo de VLANs: 4094
- Número mínimo de SVIs: 1000
- Número mínimo de MAC *Addresses*: 82.000
- Número mínimo de rotas IPv4: 212.000 indiretas e diretas
- Número mínimo de rotas IPv6: 212.000 indiretas e diretas
- Número mínimo de rotas *multicast* IPv4 e IPv6: 32.000
- Instâncias de MST: 64
- Instâncias de (RSTP): 1000
- Número mínimo de entradas ACL: 27.000
- Número mínimo de Entradas ACL QoS: 16.000
- Número mínimo de *Netflow* ACL: 1000
- Suporte de 128 *Port-Channels* com suporte de até 16 membros por *port-channel*
- Packet Buffers de 36M por ASIC
- Pelo menos 16GB de DRAM;
- Pelo menos 16GB de *Flash*;
- MTBF superior a 316.000 horas
- Jumbo Frames superiores a 9100 bytes

- Suporte de *Blue Beacon* para identificação do *switch*
- Suporte de virtualização de dois chassis com um único ponto de gestão

DIMENSÕES E AMBIENTE

- Dimensões inferiores a 5 x 45 x 46 cms (Alt, L, Prof)
- Peso inferior a 10 Kg
- Temperatura ambiente de funcionamento entre os 0°C e os 40°C
- Humidade ambiente (não condensada) de funcionamento entre os 5% e os 90%
- Cumprimento das normas NEBS – “ETSI 300-019 Requirements are covered under GR-63-CORE with some deviations” e “SR-3580 NEBS level 3 (GR-63-CORE, to current issue, GR-1089-CORE, to current issue)”
- Cumprimento das normas EMC e EMI - 47 CFR Part 15 Class A, CNS13438: 2006 Class A, EN 300 386 V1.6.1, EN61000-3-2: 2014, EN61000-3-3: 2013, ICES-003 Issue 6: 2016 Class A, KN 32: 2015 Class A, TCVN 7189: 2009 Class A, EN 55032:2012/ AC:2013 Class A, EN 55032:2015 Class A, CISPR 32 Edition 2 Class A, V-2/2015.04 Class A, V-3/2015.04 Class A, CISPR24: 2010 + A1: 2015, EN 300 386 V1.6.1, EN55024: 2010 + A1: 2015, KN35: 2015, TCVN 7317: 2003
- Cumprimento das normas de segurança - IEC 60950-1 plus Am1, Am2 Am9, Am10, Am11, Am12 and all deviations and differences, AS/NZS 60950.1.2011, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1-07, GB 4943-95, EN 60950-1; 2006 plus Am1, Am 2, Am9, Am10, Am11, Am12 and all deviations and differences, NOM-019-SCFI-1998, UL 60950-1, Second Edition

FUNCIONALIDADES

- Suporte para LLDP
- Suporte de LACP - 802.3ad
- Suporte para IPv6 em Hardware
- Suporte de PTP IEEE 1588v2
- Suporte de ACLs
- Suporte de VRRP
- Suporte de 802.1ad (QINQ)
- Suporte *Selective QINQ* ou *Vlan Mapping*
- Suporte de STP, MSTP
- Suporte de marcações CoS e DSCP
- Suporte de HQoS
- Suporte de WRED, Shaped Round Robin (SRR) e Committed Rate Limit (CIR)
- Suporte de 8 Egress Queues por Porta com 2 *Queues* de *Priority Queueing*

- Suporte de MACSec (802.1ae) com encriptação 256 bits
- Suporte de rotas estáticas IPv4 e IPv6
- Suporte de RIPv1, RIPv2, RIPv6
- Suporte de OSPFv2 e OSPFv3
- Suporte de BGP e IS-IS
- Suporte de PBR (*Policy Based Routing*)
- Suporte de PBR Aware VRF
- Suporte de MPLS
- Suporte de MPLS sobre GRE
- Suporte de MPLS *Layer 3* VPNs
- Suporte de MPLS *Layer 2* VPNs
- Suporte de BMP (*BGP Monitoring Protocol*)
- Suporte de EoMPLS
- Suporte de H-VPLS
- Suporte de 6PE e 6VPE
- Suporte de MPLS *Multicast* VPN
- Suporte de VRF-Lite
- Suporte de VXLAN
- Suporte de NAT e PAT
- Suporte de BGP EVPN
- Suporte de NETCONF, RESTCONF e YANG
- Suporte de *Constrained Application Protocol* (CoAP)
- Suporte para *hosting* de aplicações *third party* em containers diretamente no equipamento
- Suporte de *Python*
- Suporte de *patching* para correção de bugs sem necessidade de instalar novas imagens de software
- Suporte de *Port Mirroring* e envio de tráfego monitorizado para equipamento remoto através de uma rede L3
- Suporte de *Netflow*
- Suporte IGMP
- Suporte de PIM *Stub* e SSM
- Suporte de PIM-SM, DM e SSM
- Suporte de SSHv2

- Suporte de SNMPv3 e *Syslogs*
- Suporte para 802.1X
- Capacidade de suporte de identificação de *malware* em tráfego encriptado
- Suporte para captura de fluxos de tráfego em formato IPFIX ou similares em hardware e sem recurso a *sampling* de pacotes
- Suporte para mecanismos de controlo por software que permitam a automação da rede
- Suporte de funcionalidades de segurança para defesa da integridade do hardware e software do equipamento, nomeadamente:
 - Assinatura de imagens para garantir a autenticidade da imagem de *software*
 - *Boot* seguro do equipamento assente em chip de hardware imutável (IEEE 802.1AR)
- O equipamento deve ser entregue com todos os cabos de energia para suportar as fontes de alimentação com terminação *schuko*, cabo de consola e outros que sejam necessários à operação do equipamento, assim como todos os acessórios necessários à montagem em bastidor;
- Os equipamentos deverão suportar funcionalidades de encaminhamento tais como BGP (IS-IS, OSPF, RIP), *multicast* (PIM SM, PIM SSM), segmentação de redes (VRFs, MPLS, VXLAN);

As características de cada um dos equipamentos e acessórios a fornecer é a seguinte:

- As placas ou módulos de portas ou módulos de portas deverão utilizar *chipsets* do próprio fabricante. Não será admitido equipamento que faça uso de *chipsets* de fabricantes generalistas (“também conhecidos por *merchant silicon vendors*”);
- Chassis com as características indicas no presente anexo;
- Equipado com todas as fontes de alimentação possíveis para o chassis (para AC 230v), garantindo redundância das mesmas em caso de falha de uma. Caso haja diferentes versões de fontes, deverão ser fornecidas as de maior potência;
- No caso de haver opção para a ventilação, estas deverão ser do tipo frente-trás e fornecido com todas as ventoinhas que o chassis possa suportar;
- Cabos elétricos com terminação IEC-C14, necessários para ligação das fontes;
- Todos os acessórios necessários à montagem em bastidor e rails para suporte do equipamento na frente e parte de trás do bastidor.

É da inteira responsabilidade do adjudicatário, sem que daí resulte qualquer encargo financeiro para o adjudicante, o licenciamento do software do equipamento a adquirir.

Um dos equipamentos a fornecer deve incorporar o licenciamento para as funcionalidades básicas (ex: layer 2, routing estático, OSPF, Telemetria, VRRP). O outro equipamento deve ter todas as funcionalidades avançadas (ex: BGP, IS-IS, VRFs, VXLAN, MPLS).

Estes licenciamentos, caso não sejam perpétuos, deverão ser fornecidos e suportados durante os anos de vigência do contrato. O adjudicatário compromete-se a assegurar, durante a vigência do contrato e sem custos adicionais, a manutenção da totalidade do equipamento fornecido. Os serviços de manutenção, apoio técnico e outros com eles relacionados deverão obedecer aos requisitos enunciados no presente anexo.

4. SERVIÇO DE ABERTURA DE OCORRÊNCIAS

É responsabilidade da FCT, I.P. definir os seus contactos autorizados para Abertura de Ocorrências. Como meios para abertura de ocorrências deverão ser disponibilizados pelo adjudicatário os seguintes:

- Web (<https>)
- E-mail
- Telefone
- Fax

O adjudicatário comunicará à FCT, I.P. os meios de contacto acima referidos no prazo de 5 dias após a assinatura do contrato.

Na comunicação de uma Ocorrência a FCT, I.P. compromete-se a remeter a seguinte informação, por um dos meios de abertura disponibilizados:

- Nome do Cliente
- Número Contrato
- Nome de contacto
- Número telefone
- Endereço de e-mail
- Prioridade
- Número de série do equipamento
- Modelo
- Resumo da anomalia verificada

A informação a disponibilizar pela FCT, I.P. poderá ser alvo de alterações, caso a FCT, I.P. verifique que tal se justifica.

ACESSO REMOTO

Para determinadas ocorrências a FCT, I.P. poderá disponibilizar acesso remoto aos seus equipamentos. De acordo com as situações, este acesso poderá ser disponibilizado via SSH ou SNMP.

APOIO TÉCNICO

A FCT pode solicitar ao adjudicatário apoio técnico, que poderá consistir essencialmente em esclarecimentos de dúvidas sobre a utilização operacional, sobre suspeita de erros ou mau funcionamento do equipamento e software objeto de manutenção.

O Apoio Técnico deverá ser assegurado pelo adjudicatário durante o Horário de Cobertura definido no presente Anexo.

É responsabilidade do adjudicatário garantir que o Apoio Técnico é sempre prestado por técnicos certificados na gama de equipamento, objeto de adjudicação, no âmbito da presente consulta. As equipas responsáveis pelo apoio técnico deverão estar localizadas em áreas onde seja possível garantir a prestação de serviços tal como descritas no presente caderno de encargos, nomeadamente para realização de troca de equipamento de substituição.

HELPDESK

A FCT, I.P. deve ter acesso a um *helpdesk* que deverá responder às seguintes solicitações: abertura de ocorrências, acompanhamento de ocorrências abertas e prestação de apoio técnico. Este serviço tem obrigatoriamente de ser prestado durante o Horário de Cobertura definido abaixo, tendo de obedecer ao Tempo de Resposta igualmente definido.

Todos os contactos feitos pela FCT, I.P., via *helpdesk*, consideram-se como realizados ao abrigo do presente contrato, não dando, pois, lugar a qualquer pagamento adicional.

Os contactos referentes ao *helpdesk* deverão ser fornecidos, no prazo de cinco dias após a entrega prevista no artigo 5º.

HORÁRIO DE COBERTURA

O Horário de Cobertura é o período durante o qual o adjudicatário se compromete a prestar o Serviço de Abertura de Ocorrências e o Apoio Técnico.

O Horário de Cobertura do serviço de manutenção deverá ser assegurado durante o horário das 9 horas às 18 horas, todos os dias úteis da semana.

TEMPO DE RESPOSTA

O tempo de resposta é o tempo máximo entre a abertura da ocorrência pela FCT, I.P. e a receção de resposta do adjudicatário, sendo que a resposta considerada para o efeito tem de ser obrigatoriamente fornecida por técnico certificado para o equipamento alvo de adjudicação. Não

é considerada, para este efeito, uma resposta de um sistema automático de resposta/registo de ocorrências. O tempo de resposta deverá estar de acordo com a prioridade definida pela FCT, I.P. na abertura da ocorrência.

Independentemente do meio da abertura da Ocorrência, deve ser respeitado o Tempo de Resposta, de acordo com o nível de prioridade da ocorrência:

Nível de Prioridade da Ocorrência	Tempo de Resposta máximo
P1 (Crítico)	1 hora
P2 (Seriamemente Degradado)	2 horas
P3 (Degradado)	4 horas
P4 (Informativo)	Dia útil seguinte

NÍVEL DE PRIORIDADE

Cabe à FCT, I.P. a definição da severidade da ocorrência aquando da Abertura de Ocorrência no âmbito do serviço de manutenção. Os níveis de prioridade estabelecidos pela FCT, I.P. são os seguintes:

- P1 (Crítico): A anomalia reportada tem um impacto crítico na atividade da FCT, I.P.;
- P2 (Seriamemente Degradado): A anomalia verificada causa degradação de performance e afeta a funcionalidade, com impacto significativo na atividade da FCT, I.P.;
- P3 (Degradado): A anomalia verificada causa a degradação de performance e afeta a funcionalidade, embora sem impacto significativo na atividade da FCT, I.P.;
- P4 (Informativo): A FCT, I.P. pretende informações sobre determinado assunto.

De acordo com o nível de prioridade indicado pela FCT, I.P. na altura de abertura da ocorrência, o adjudicatário tem obrigatoriamente de cumprir o respetivo Tempo de Resposta definido no presente anexo.

SERVIÇO DE ACOMPANHAMENTO DE OCORRÊNCIAS *ONLINE*

A FCT, I.P. deve ter acesso a um sistema informático online (via Internet), onde possa recorrer ao Serviço de Abertura de Ocorrências e Apoio Técnico. Através deste sistema deve ser possível à FCT, I.P. acompanhar o estado de Ocorrências reportadas.

Os contactos referentes ao Serviço de Acompanhamento de Ocorrências Online deverão ser fornecidos à FCT, I.P., nos primeiros cinco dias úteis após a entrega prevista no artigo 5º.

GESTOR DE CONTA TÉCNICO

O Gestor de Conta Técnico deverá ser o representante do adjudicatário para assuntos relacionados com o serviço de manutenção/apoio técnico/garantia, devendo o mesmo ter elevado grau de conhecimento e experiência em redes. O Gestor de Conta Técnico deve adquirir um conhecimento profundo da rede da FCT, I.P. É responsabilidade do Gestor de Conta Técnico:

- Garantir que a informação relativa a ocorrências é trocada de forma eficiente;
- Supervisionar e acompanhar ocorrências;
- Assegurar que as ocorrências são resolvidas o mais rapidamente possível;
- Zelar pelo sigilo da informação obtida sobre a infraestrutura da FCT, I.P. obtida no contexto das ações de apoio técnico;
- Elaborar relatórios do serviço de manutenção, caso tal seja requerido.

EQUIPAMENTO DE SUBSTITUIÇÃO

O adjudicatário é responsável por garantir que equipamento de substituição seja disponibilizado sempre que se verifique uma ocorrência que o torne necessário. Cabe à FCT, I.P. decidir sobre a necessidade de substituição de equipamento, sendo que o adjudicatário deverá respeitar essa decisão e deverá agir em conformidade. O adjudicatário não pode, em caso algum, recusar a disponibilização de equipamento de substituição, caso tenha sido essa a decisão da FCT, I.P. Por Equipamento de Substituição, entende-se o equipamento que, não só garanta as mesmas funcionalidades do original, mas também possua as mesmas capacidades ou superiores (por exemplo, ao nível de densidade de portas, capacidade de comutação, funcionalidades e tipo de portas).

O equipamento de substituição deverá assegurar as funções do equipamento avariado até que o mesmo seja reparado, caso se verifique que pode ser reparado. Com o equipamento avariado em sua posse, o adjudicatário dispõe do prazo de cinco dias úteis para aferir da viabilidade da sua reparação, sendo a decisão sobre a reparação comunicada, através de meios eletrónicos, à FCT, I.P. dentro desse prazo.

Caso o adjudicatário confirme a viabilidade de reparação do equipamento avariado, o equipamento avariado enviado para reparação deverá ser disponibilizado no prazo máximo de trinta dias corridos contados desde o dia de abertura da ocorrência pela FCT, I.P. O adjudicatário deverá sempre disponibilizar com o equipamento reparado à FCT, I.P., um relatório descritivo das operações efetuadas no equipamento alvo de reparação.

Caso o adjudicatário conclua pela inviabilidade de reparação do equipamento avariado, e sujeito à expressa aceitação por escrito da FCT, I.P., o equipamento de substituição torna-se automaticamente propriedade da FCT, I.P. Caso o adjudicatário tenha disponibilizado equipamento de substituição diferente ao danificado, a FCT, I.P. tem o direito de exigir equipamento de substituição exatamente igual ao avariado. A FCT, I.P. não aceitará nunca equipamento com performance inferior à do equipamento avariado. A aceitação de equipamento diferente do

avariado implica sempre a expressa aceitação por escrito e não poderá nunca acarretar custos para a FCT, I.P.

No caso de a avaria implicar a substituição definitiva do equipamento, o equipamento novo deverá obrigatoriamente ser disponibilizado à FCT, I.P. devidamente acondicionado e selado pelo fabricante.

O adjudicatário deverá disponibilizar o equipamento de substituição no dia útil seguinte à comunicação da ocorrência, caso esta comunicação ocorra até às 14h. Caso a comunicação da ocorrência seja efetuada após esta hora ou ao fim de semana ou num feriado nacional, considera-se, para efeitos de disponibilização pelo adjudicatário do equipamento de substituição, o segundo dia útil seguinte à comunicação da ocorrência pela FCT, I.P.

O local de recolha do equipamento de substituição não poderá distar mais de 30 km da Avenida do Brasil, 101, Lisboa. É responsabilidade da FCT, I.P. a recolha do equipamento nessa localização.

ÁREA PRIVADA

O adjudicatário deverá proceder à criação de uma área privada de cliente, exclusiva para a FCT, I.P., que seja acessível via Internet, e onde possam ser disponibilizados: atualizações de software, relatórios e documentos técnicos.

A FCT, I.P., pode solicitar ao adjudicatário a disponibilização de *software* para o equipamento objeto de adjudicação, nesta área privada, sem que tal implique qualquer encargo adicional para a FCT, I.P.

SOFTWARE

Como parte integrante da obrigação de manutenção, o adjudicatário deverá disponibilizar qualquer versão de *software*, dentro da gama de licenciamento incluída no equipamento objeto de adjudicação, sem que tal implique qualquer encargo adicional para a FCT, I.P.

5. COLOCAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS NAS INSTALAÇÕES DO ADJUDICANTE

O equipamento a fornecer ao abrigo do contrato deve ser colocado à disposição da FCT, I.P. para efeitos de realização dos testes de aceitação a que se refere o número seguinte no prazo de cento e vinte e dias corridos, a contar da data da sua entrada em vigor.

A disponibilização do equipamento será feita na seguinte morada: FCCN na Avenida do Brasil, 101, 1700-066 Lisboa.

É da responsabilidade do adjudicatário o transporte do equipamento até à morada indicada.

6. TESTES DE ACEITAÇÃO

O adjudicante poderá promover a realização de testes de aceitação, destinados à verificação da conformidade dos bens com os requisitos técnicos constantes do presente Caderno de Encargos,

devendo os mesmos ocorrer nos 30 dias corridos após a receção dos bens objeto do contrato nas instalações da FCT, I.P. sitas na Av. do Brasil, nº 101, Lisboa.

Os bens consideram-se entregues na aceção do artigo 5º na data da sua aceitação por escrito por parte da FCT, I.P. ou na ausência de qualquer notificação no 31º dia corrido subsequente à receção de todos os bens objeto de adjudicação nas instalações referidas no parágrafo anterior.

Se nos termos dos testes de aceitação a FCT, I.P. constatar que os bens não cumprem os requisitos técnicos constantes do presente Caderno de Encargos, disso dará conhecimento ao adjudicatário, abrindo-se um prazo de 7 (sete) dias corridos para que este desenvolva as diligências necessárias a que aqueles requisitos sejam cumpridos, e o equipamento seja de novo submetido a testes.

Se, estes testes de aceitação não forem concluídos com êxito, persistindo a desadequação aos requisitos técnicos exigidos, a FCT, I.P. poderá conceder novo prazo de 7 (sete) dias corridos para que o adjudicatário desenvolva as diligências necessárias a que aqueles requisitos sejam cumpridos, aplicando-se, com as devidas adaptações o referido nos parágrafos anteriores, ou em alternativa, considerar incumprida a obrigação de fornecimento dos equipamentos em causa e rescindir o Contrato.