

CADERNO DE ENCARGOS

CONCURSO PÚBLICO N.º NCC_FLUP_CPN/20A001 – AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTO PARA RENOVAÇÃO DA
INFRAESTRUTURA DE VIRTUALIZAÇÃO DA FLUP

ÍNDICE

CLÁUSULAS GERAIS	2
1.ª OBJETO DO CONTRATO	2
2.ª PRAZO DO CONTRATO	2
3.ª CONTRATO	2
4.ª OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO COCONTRATANTE	3
5.ª PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS.....	4
6.ª PREÇO CONTRATUAL.....	4
7.ª CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.....	4
8.ª LOCAL DE FORNECIMENTO DOS BENS	5
9.ª GARANTIA	6
10.ª RESPONSABILIDADES	6
11.ª SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL.....	7
12.ª COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES.....	7
13.ª DEVER DE SIGILO	7
14.ª FORÇA MAIOR	8
15.ª GESTOR DO CONTRATO	8
16.ª PENALIDADES CONTRATUAIS	9
17.ª FORO COMPETENTE	9
18.ª RESOLUÇÃO POR PARTE DO CONTRAENTE PÚBLICO.....	9
19.ª RESOLUÇÃO POR PARTE DO COCONTRATANTE.....	9
20.ª LEGISLAÇÃO APLICÁVEL	10
CLÁUSULAS TÉCNICAS.....	10
21.ª ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	10

CLÁUSULAS GERAIS

1.ª OBJETO DO CONTRATO

- O presente caderno de encargos compreende as cláusulas jurídicas, bem como as especificações técnicas a incluir no procedimento pré-contratual que tem como objeto principal o fornecimento de equipamento para renovação da infraestrutura de virtualização da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, no âmbito do(s) projetos da FCT Instituto Literatura Comparada Margarida Losa - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/00500/2020), Instituto de Filosofia - Financiamento Base (ref.ª UIDB/00502/2020), Instituto de Sociologia - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/00727/2020), CETAPS - Centro de Estudos Ingleses de Tradução e Anglo-portugueses - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/04097/2020), CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória - Financiamento Base (ref.ª UIDB/04059/2020), CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território - Financiamento Base (ref.ª UIDB/04084/2020; CLUP - Centro de Linguística da Universidade do Porto - Financiamento Base (ref.ª UIDB/00022/2020).

2.ª PRAZO DO CONTRATO

O fornecimento dos bens e serviços objeto do procedimento contratual deve ser efetuado no prazo máximo de 45 dias após a data de celebração do contrato, em conformidade com os respetivos termos e condições e o disposto na lei, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da cessão do contrato.

3.ª CONTRATO

1. O contrato é composto pelo respetivo clausulado contratual e os seus anexos.
2. O contrato a celebrar integra ainda os seguintes elementos:
 - a. Os suprimimentos dos erros e das omissões do Caderno de Encargos identificados pelos concorrentes, desde que esses erros e omissões tenham sido expressamente aceites pelo órgão competente para a decisão de contratar;
 - b. Os esclarecimentos e as retificações relativos ao Caderno de Encargos;
 - c. O presente Caderno de Encargos;
 - d. A proposta adjudicada;
 - e. Os esclarecimentos sobre a proposta adjudicada prestados pelo adjudicatário.
3. Em caso de divergência entre os documentos referidos no número anterior, a respetiva prevalência é

determinada pela ordem pela qual aí são indicados.

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

4.ª OBRIGAÇÕES PRINCIPAIS DO COCONTRATANTE

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

- a. Fornecer os bens objeto do presente procedimento em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam, no local definido, nos termos e no prazo máximo estabelecidos no presente Caderno de Encargos;
- b. Fornecer os bens, objeto do presente procedimento em conformidade com a proposta apresentada, com as normas legais aplicáveis ao exercício da atividade, com as características técnicas, ambientais e os níveis de serviço e requisitos definidos no presente Caderno de Encargos e demais documentos contratuais;
- c. Obrigação de garantia do fornecimento;

2. Constituem, ainda, obrigações do cocontratante:

- a. O contraente público obriga-se a recorrer a todos os meios humanos e materiais que sejam necessários e adequados à execução do contrato;
- b. Comunicar antecipadamente à Faculdade de Letras da Universidade do Porto, logo que tenha conhecimento, o facto que torne total ou parcialmente impossível o fornecimento, objeto do contrato, ou o cumprimento de qualquer outra das suas obrigações nos termos do contrato celebrado com o cocontratante;
- c. Não subcontratar, no todo ou em parte, a execução do objeto do contrato, sem prévia autorização do contraente público;
- d. Comunicar qualquer facto que ocorra durante a execução do contrato e que altere, designadamente, a sua denominação social, os seus representantes legais, a sua situação jurídica e a sua situação comercial;
- e. Manter sigilo e garantir a confidencialidade, não divulgando quaisquer informações que obtenham no âmbito da formação e da execução do contrato, nem utilizar as mesmas para fins alheios àquela execução, abrangendo esta obrigação todos os seus agentes, funcionários, colaboradores ou terceiros que nelas se encontrem envolvidos;

- f. Possuir todas as autorizações, consentimentos, aprovações, registos e licenças necessários para o pontual cumprimento das obrigações assumidas no contrato.

5.ª PROTEÇÃO DE DADOS PESSOAIS

1. Em relação aos dados pessoais a que o Cocontratante vai aceder no âmbito desta relação contratual, obriga-se, desde já a cumprir com a legislação em vigor em matéria de proteção de dados pessoais e a adotar medidas técnicas e organizativas adequadas para obstar a acessos não autorizados, transmissão ou modificações de dados pessoais não autorizadas (principalmente através da rede informática), regendo-se nas execução das suas tarefas, em específico nas operações que envolvam tratamento dos dados pessoais pelos princípios da segurança, confidencialidade, integridade, finalidade, minimização, necessidade e transparência.
2. A Universidade do Porto cessará de imediato o presente contrato sempre que entenda que o Concessionário não está a cumprir o Regulamento Geral de Proteção de Dados, Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de abril de 2016, relativo à proteção das pessoas singulares no que diz respeito ao tratamento de dados pessoais e à livre circulação desses dados.
3. Para efeitos do presente contrato, entende-se por violação de dados pessoais, uma violação da segurança que provoque, de modo accidental ou ilícito, a destruição, a perda, a alteração, a divulgação ou o acesso, não autorizados, a dados pessoais recolhidos e tratados pela Universidade do Porto

6.ª PREÇO CONTRATUAL

1. Pelo fornecimento dos bens e serviços, objeto do contrato, bem como pelo cumprimento das demais obrigações constantes do presente Caderno de encargos, o contraente público deve pagar ao cocontratante o preço global constante da proposta adjudicada, acrescido de IVA à taxa legal em vigor, se este for legalmente devido.
2. O preço referido no número anterior **não pode, em qualquer caso, ser superior a 143 288,07 € (cento e quarenta e três mil duzentos e oitenta e oito euros e sete cêntimos)**, no prazo máximo de vigência admitido (valores sem revisão de preços e sem IVA).
3. O preço referido nos números anteriores inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao contraente público, nomeadamente os encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
4. Os preços constantes da proposta adjudicada não são revistos durante a vigência do contrato.

7.ª CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

1. A quantia devida pelo contraente público, nos termos das cláusulas anteriores, deve ser paga no prazo de 30 dias após a receção das respetivas faturas, as quais só podem ser emitidas, após o vencimento da obrigação respetiva.

2. A obrigação de pagamento é exigível no final do fornecimento dos bens.
3. Em caso de discordância por parte do contraente público, quanto aos valores indicados na fatura, deve esta comunicar ao fornecedor, por escrito, os respetivos fundamentos, ficando o cocontratante obrigado a prestar os esclarecimentos necessários ou proceder à emissão de nova fatura corrigida.
 - As faturas deverão ser emitidas em nome da Universidade do Porto – Faculdade de Letras, com referência aos documentos que lhe deram origem, devendo especificar o n.º da encomenda / nº de compromisso. Devem ainda fazer referência aos Projetos: Instituto Literatura Comparada Margarida Losa - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/00500/2020), Instituto de Filosofia - Financiamento Base (ref.ª UIDB/00502/2020), Instituto de Sociologia - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/00727/2020), CETAPS - Centro de Estudos Ingleses de Tradução e Anglo-portugueses - Financiamento Programático (ref.ª UIDP/04097/2020), CITCEM - Centro de Investigação Transdisciplinar Cultura, Espaço e Memória - Financiamento Base (ref.ª UIDB/04059/2020), CEGOT - Centro de Estudos de Geografia e Ordenamento do Território - Financiamento Base (ref.ª UIDB/04084/2020; CLUP - Centro de Linguística da Universidade do Porto - Financiamento Base (ref.ª UIDB/00022/2020).
4. A emissão de faturas eletrónicas por parte do Cocontratante deve cumprir os requisitos legais inerentes à emissão das mesmas, assim como as disposições vertidas na Lei dos Compromissos e Pagamentos em Atraso.
5. Desde que devidamente emitida e observado o disposto nos números anteriores, as faturas são pagas através de transferência bancária.

8.ª LOCAL DE FORNECIMENTO DOS BENS

1. Os bens deverão ser entregues nas instalações da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Serviço de Informática – Via panorâmica s/n 4150-564 Porto, num prazo de 45 dias após a data de assinatura do contrato.
2. A entrega física dos bens é sempre acompanhada de guia de remessa da qual deve constar, designadamente:
 - a. A data de entrega;
 - b. Identificação do Cocontratante;
 - c. Identificação da entidade adquirente e local de entrega;
 - d. Número da nota de encomenda ao abrigo do qual é realizado o fornecimento;
 - e. Indicação dos bens;
3. A cópia da guia de remessa, assinada e carimbada pelo Contraente Público, fica na posse do Cocontratante, constituindo prova bastante da entrega dos produtos.

9.ª GARANTIA

1. Nos termos da presente cláusula e da lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas ou daquela que lhe suceder, o Cocontratante garante os bens objeto do contrato, pelo prazo fixado na proposta do contratante, a contar da entrega dos bens, contra quaisquer defeitos ou discrepâncias com as exigências legais e com características e requisitos técnicos definidos nas especificações técnicas anexas ao presente Caderno de Encargos, que se revelem a partir da respetiva aceitação do bem.
2. A garantia prevista no número anterior abrange:
 - a. O fornecimento do bem;
 - b. A desmontagem de peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - c. A reparação ou a substituição das peças, componentes ou bens defeituosos ou discrepantes;
 - d. O transporte do bem ou das peças ou componentes defeituosos ou discrepantes para o local da sua reparação ou substituição e a devolução daqueles bens ou a entrega das peças ou componentes em falta, reparados ou substituídos;
 - e. A deslocação ao local de entrega;
 - f. A mão-de-obra.
3. No prazo máximo de dois meses a contar da data em que o Contraente Público tenha detetado qualquer defeito ou discrepância, este deve notificar o cocontratante, para efeitos da respetiva reparação.
4. A reparação ou substituição previstas na presente cláusula devem ser realizadas dentro de um prazo razoável fixado pelo Contraente Público e sem grave inconveniente para este último, tendo em conta a natureza do bem e o fim a que o mesmo se destina.
5. A garantia é válida pelo prazo fixado e em todo o território nacional.

10.ª RESPONSABILIDADES

1. O cocontratante responde perante o contraente público por todos os prejuízos, direta ou indiretamente emergentes dos trabalhos objeto do contrato, bem como daqueles que resultem do incumprimento ou do deficiente cumprimento das suas obrigações contratuais, até à conclusão da execução do contrato.
2. Do mesmo modo, o cocontratante responde por todos os prejuízos causados por quaisquer atos ou omissões de quaisquer pessoas que, no âmbito da sua intervenção, para ele exerçam funções, independentemente do regime jurídico.

3. Se o contraente público vier a ser demandado por terceiros por prejuízos causados pelo cocontratante, no âmbito da execução do contrato, este último indemnizá-lo-á de todas as despesas que, em consequência, haja de realizar e de todas as quantias que tenha de pagar, seja a que título for.
4. Correm inteiramente por conta do cocontratante a reparação e a indemnização de todos os prejuízos que, por motivos que lhe sejam imputáveis, sejam sofridos por terceiros até à conclusão da execução do contrato, em consequência do modo de execução dos trabalhos, da atuação do seu pessoal ou dos seus fornecedores.

11.ª SUBCONTRATAÇÃO E CESSÃO DA POSIÇÃO CONTRATUAL

A subcontratação pelo cocontratante e a cessão da posição contratual por qualquer das partes são admitidas, nos termos dos artigos 316º e seguintes do Código dos Contratos Públicos.

12.ª COMUNICAÇÕES E NOTIFICAÇÕES

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às notificações e comunicações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do Código dos Contratos Públicos, para o domicílio ou sede contratual de cada uma, identificados no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

13.ª DEVER DE SIGILO

1. O cocontratante deve guardar sigilo sobre toda a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relativa a entidade adjudicante de que possa ter conhecimento ao abrigo ou em relação com a execução do contrato.
2. A informação e a documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem objecto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado directa e exclusivamente à execução do contrato.
3. Exclui-se do dever de sigilo previsto a informação e a documentação que fossem comprovadamente do domínio público à data da respetiva obtenção pelo cocontratante ou que este seja legalmente obrigado a revelar, por força da lei, de processo judicial ou a pedido de autoridades reguladoras ou outras entidades administrativas competentes.
4. O cocontratante deverá guardar sigilo quanto a informações que possa obter no âmbito da execução do presente contrato, por qualquer causa, do contrato, sem prejuízo da sujeição subsequente a quaisquer deveres legais relativos, designadamente, à proteção de segredos comerciais ou da credibilidade, do prestígio ou da confiança devidos às pessoas coletivas.

14.ª FORÇA MAIOR

1. Não podem ser impostas penalidades ao cocontratante, nem é havida como incumprimento, a não realização pontual das prestações contratuais a cargo de qualquer das partes que resulte de caso de força maior, entendendo-se como tal as circunstâncias que impossibilitem a respetiva realização, alheias à vontade da parte afetada, que ela não pudesse conhecer ou prever à data da celebração do contrato e cujos efeitos não lhe fosse razoavelmente exigível contornar ou evitar.
2. Podem constituir força maior, se se verificarem os requisitos do número anterior, designadamente, tremores de terra, inundações, incêndios, epidemias, sabotagens, greves, embargos ou bloqueios internacionais, atos de guerra ou terrorismo, motins e determinações governamentais ou administrativas injuntivas.
3. Não constituem força maior, designadamente:
 - a. Circunstâncias que não constituam força maior para os subcontratados do cocontratante, na parte em que intervenham;
 - b. Greves ou conflitos laborais limitados às sociedades do cocontratante ou a grupos de sociedades em que este se integre, bem como a sociedades ou grupos de sociedades dos seus subcontratados;
 - c. Determinações governamentais, administrativas, ou judiciais de natureza sancionatória ou de outra forma resultantes do incumprimento pelo cocontratante de deveres ou ónus que sobre ele recaiam;
 - d. Manifestações populares devidas ao incumprimento pelo cocontratante de normas legais;
 - e. Incêndios ou inundações com origem nas instalações do cocontratante cuja causa, propagação ou proporções se devam a culpa ou negligência sua ou ao incumprimento de normas de segurança;
 - f. Avarias nos sistemas informáticos ou mecânicos do cocontratante não devidas a sabotagem;
 - g. Eventos que estejam ou devam estar cobertos por seguros.
4. A ocorrência de circunstâncias que possam consubstanciar casos de força maior deve ser imediatamente comunicada à outra parte.
5. A força maior determina a prorrogação dos prazos de cumprimento das obrigações contratuais afetadas pelo período de tempo comprovadamente correspondente ao impedimento resultante da força maior.

15.ª GESTOR DO CONTRATO

1. Nos termos do artigo 290.º-A, é designado o seguinte gestor do contrato em nome do Contraente Público – Dr. Vitor Manuel Flor Pereira.
2. Contactos do gestor do contrato: Dr. Vitor Manuel Flor Pereira, Serviço de Informática da Faculdade de Letras, vpereira@letras.up.pt, 220427035.

16.ª PENALIDADES CONTRATUAIS

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, o contraente público pode exigir do cocontratante o pagamento de uma pena pecuniária, de montante a fixar em função da gravidade do incumprimento e até ao limite de 20% do preço contratual, sendo que pela mora no cumprimento das obrigações contratuais pode exigir o pagamento de uma pena, nos seguintes termos:

- a. Pelo incumprimento das datas e prazos de disponibilização dos bens;
- b. Pelo incumprimento da obrigação de garantia do fornecimento;

Para as alíneas anteriores a penalidade é calculada com a seguinte fórmula:

$$P \text{ (penalidade)} = V \text{ (valor do contrato)} \times A \text{ (dias em atraso, incluindo sábados, domingos e feriados)} / 200$$

2. Em caso de resolução do contrato por incumprimento do prestador de serviços, a entidade adjudicante pode exigir-lhe uma pena pecuniária de até 10% do preço contratual.

3. Na determinação da gravidade do incumprimento, a entidade adjudicante tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do fornecedor e as consequências do incumprimento.

4. O contraente público pode compensar os pagamentos devidos ao abrigo do contrato com as penas pecuniárias devidas nos termos da presente cláusula.

5. As penas pecuniárias previstas na presente cláusula não obstam a que o contraente público exija uma indemnização pelos danos correspondentes.

17.ª FORO COMPETENTE

Para resolução de todos os litígios decorrentes quer da interpretação, quer da execução do procedimento fica estipulada a competência do Tribunal Administrativo e Fiscal do Porto, com expressa renúncia a qualquer outro.

18.ª RESOLUÇÃO POR PARTE DO CONTRAENTE PÚBLICO

Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o contraente público pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o cocontratante violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem.

19.ª RESOLUÇÃO POR PARTE DO COCONTRATANTE

O cocontratante pode resolver o contrato nos casos previstos no artigo 332º do CCP.

20.ª LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

O contrato é regulado pelo disposto no CCP e restante legislação aplicável.

CLÁUSULAS TÉCNICAS

21.ª ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Com o presente procedimento pretende obter uma solução atualizada para a infraestrutura de virtualização da FLUP de modo a reunir as condições técnicas adequadas para poder atender aos pedidos crescentes de alojamento web solicitado pelas diferentes unidades de investigação sediadas na FLUP, bem como o aumento do espaço das áreas de rede afetas aos serviços administrativos, docentes e estudantes cuja procura tem vindo a crescer. Pretende-se ainda implementar uma solução de cópia de segurança das próprias máquinas virtuais de modo a prevenir perdas de informação e melhorar os tempos de reposição em caso de falha total.

Os equipamentos serão os seguintes:

3 (três) Servidores em Formato Rack com as seguintes características:	
Equipamento Base	
Processador	
N.º de “cores” por processador	≥ 12
Memória Cache	≥ 19 Mb
Velocidade do relógio	≥ 2.7 Ghz
N.º processadores instalados	≥ 2
Tecnologia “Hyper-Threading”	Sim
Memória instalada	≥ 512 GB
Memória máxima	≥ 3TB
Tipo de memória	≥ DDR4 SmartMemory
Nº de ranhuras de memória	≥ 24 Slots DIMM
Nº de ranhuras de memória ocupadas	≤ 8
Porta dedicada para Gestão remota, com capacidade de federação – Capacidade de efetuar a gestão de vários servidores como se trata-se de apenas um, implementando pelo menos as seguintes definições: controlo energético, atualizações de firmware, configurações na Bios, virtual media de modo unificado.	sim

OS servidores a propôr deverão ter a capacidade de comunicar com a mesma plataforma de controlo de alarmística usada no armazenamento de forma a que o gestor de sistemas possa verificar todos os eventos relacionados com a solução – sejam de hardware, drives, análise de performance/consumos, a partir de uma única consola	sim
Os servidores a propor deverão permitir a configuração de mecanismo de abertura automática de chamadas de suporte em caso de falha ou pré-falha do tipo “call home”	sim
Portas	
VGA (analógico) sem recurso a adaptadores extra	≥ 1
Interfaces Ethernet a 1 Gb/s	≥ 4
Interfaces Ethernet a 10Gb/s de tipo SFP+, sem consumo de slots de expansão	≥ 2
Interfaces Fibre Channel a 16Gb/s	≥ 2
USB 3.0	≥ 5
Armazenamento	
Escalabilidade interna de discos, dentro do mesmo chassis, os quais deverão ter um indicador de utilização (para evitar perda de dados ou downtime, devido a remoção indevida de discos);	≥ 8
Capacidade instalada SSD com assinatura de firmware digital	2x 240GB
Controladora RAID	0,1,5, e 10
Cache disco (protegida por bateria)	2GB
Drive ótica interna	Sem drive ótica
Drive disquetes	Sem drive disquetes
Conetividade	
Controlador Ethernet (RJ45)	≥ 8
Controlador Ethernet (RJ45) - Funcionalidades PXE e Wake On Lan	Sim
Consumo elétrico	
Número de Fontes de Alimentação redundantes e Hot-Plug	≥ 2
Fonte de alimentação tensão entrada/potência	220 Volts / ≥ 500 W
Dimensões do chassis	
Formato Rack	≤ 1U
Discos suportados no chassis	≥ 8
Calhas adequadas para utilização em Rack	sim
Periféricos	
Rato com fio	Sem Rato
Teclado	Sem teclado
Garantia mínima (meses) e assistência técnica	
Nas instalações do cliente com intervenção no dia útil seguinte à comunicação da ocorrência (garantia de peças/garantia de mão de	≥60/≥60/≥60

obra/garantia On Site)	
A manutenção deverá ser assegurada pelo fabricante dos equipamentos	sim
A reparação/substituição de Hardware deverá apenas ser realizada com peças genuínas do fabricante dos equipamentos;	sim
Deve ser implementada uma solução de suporte para permitir a abertura automática de chamadas, no caso de incidentes de falha ou pré-falha de algum componente.	sim

Solução de armazenamento em disco a integrar com os servidores	
Solução híbrida quer permita que um array possa admitir discos do tipo SSD e NL-SAS	sim
Interfaces Fibre Channel a 16Gb/s	≥ 8
Interfaces de ligação entre controladoras e discos	≥ 12Gb/s
Memória Cache para leitura e escrita por controladora	≥ 32 GB
Totalmente redundante	sim
Garantir a possibilidade de falha simultânea de 3 discos sem que ocorra indisponibilidade de dados	sim
Espaço útil disponível em discos NL-SAS até 2TB cada (sem deduplicação e/ou compressão)	≥ 33 TB
Espaço útil do sistema proposto se escalável sem adição e/ou troca de novas controladoras	≥ 200 TB
Memória Cache para leitura e escrita em discos SSD existente/expansível	≥ 5 TB / ≥ 23 TB
O array deve garantir que as controladoras incluam de base funcionalidades de duplicação, compressão e thin provisioning inline	sim
O array proposto deve garantir que em caso de falha de uma das controladoras não existe nenhum impacto na performance global do array	sim
O array proposto deve permitir o envio de mensagens de alarmística relacionados com hardware e firmware nomeadamente:	
Alertas para atualização de firmware	sim
Alertas para a existência de patch de correção de erros	sim
Informação de previsão de desempenho do array com base no histórico de utilização	sim
Registo dos pedidos de suporte	sim
Gráficos de desempenho do array	sim
A solução deve ter integração total com VMware e deve ser certificada para utilização de VVOL	sim
Certificações	
O array proposto deve ser certificado pela VMware para a utilização de VVOL's e respetivas funcionalidades (ex. replicação)	sim

O array proposto deve estar totalmente licenciado mesmo no caso de qualquer upgrade de capacidade.	sim
O array deve suportar mais de 8000 volumes, sendo que em caso de falha de uma controladora a controladora sobrevivente deverá suportar os mesmos 8000 Volumes	sim
O array deve permitir a replicação de dados para volumes em cloud sem licenciamento adicional	sim
O array deve permitir encriptação certificada ao nível da LUN com AES-256 XTS FIPS sem necessidade de utilização de discos com encriptação por hardware	sim
Funcionalidade Básica que deverão estar asseguradas	
Gestão via interface web	sim
Snapshots e clones	sim
Snapshots com integração aplicacional	sim
Replicação remota	sim
Qualidade de serviço – QoS ao nível da LUN	sim
Garantia mínima (meses) e assistência técnica	
A assistência deverá ser prestada pelo período de garantia, com uma cobertura 24x7 e com 4 horas de tempo de resposta	≥60/≥60/≥60
A manutenção deverá ser assegurada pelo fabricante dos equipamentos	sim
A reparação/substituição de Hardware deverá apenas ser realizada com peças genuínas do fabricante dos equipamentos;	sim
Deve ser implementada uma solução de suporte para permitir a abertura automática de chamadas, no caso de incidentes de falha ou pré-falha de algum componente.	sim

2 (dois) switches de chassis modular totalmente licenciado (sem necessidade de qualquer licenciamento ou subscrição) para suporte das seguintes características mínimas, obrigatórias:	
Características	
Formato Rack	≤ 1U
Fontes de alimentação redundantes e hot-swappable	≥ 2
Interfaces 1 GbE RJ45	≥ 20
Interfaces combo 1GbE RJ45 / 1G SFP	≥ 4
Slot para instalação de módulos	≥ 1
Módulo deve suportar 4 interfaces 10G SFP+	Sim
Módulo deve suportar 4 interfaces Smart Rate	Sim
Módulo deve suportar 1 interface 40G QSFP+	Sim
Performance	
Latency @1 Gbps	≤ 3,1 μs

Latency @10 Gbps	≤ 3,4 μs
Throughput	≥ 94 Mbp
Switching capacity	≥ 128 Gbps
Consumo de energia em modo "idle"	≤ 35 W
Suporte de funcionalidades Layer 2	
802.1q	Sim
Número de Vlan Ids suportado	≥ 4094
Número de vlans activas	≥ 2000
Dimensão dos Jumbo packets	≥ 9220 bytes
IEEE 802.1v protocol VLANs	Sim
Rapid Per-VLAN Spanning Tree (RPVST+)	Sim
IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree	Sim
GVRP and MVRP	Sim
VxLAN encapsulation	Sim
MAC address table size	≥ 32,7k
Suporte de transceivers:	
100M SFP LC FX	Sim
1G SFP LC SX	Sim
1G SFP LC LX	Sim
1G SFP LC LH	Sim
1G SFP RJ45	Sim
10G SFP+ LC SR	Sim
10G SFP+ LC LR	Sim
10G SFP+ LC LRM	Sim
10G SFP+ LC ER	Sim
40G QSFP+ LC BiDi	Sim
40G QSFP+ MPO SR4	Sim
40G QSFP+ LC LR4 SM	Sim
40G QSFP+ MPO eSR4 300M XCVR	Sim
Suporte de funcionalidades Layer 3 como:	
DHCP Server	Sim
Static IP Routing	Sim
Routing Information Protocol (RIP)	Sim
Access OSPF (V2 e V3)	Sim
Policy-Based Routing	Sim
Pelo menos 128 instâncias de Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP)	Sim
Routing table size	≥ 10k
QoS:	
Prioritização de tráfego baseado em	

IEEE 802.1p	Sim
portos TCP/UDP (Layer 4)	Sim
Class of Service (CoS)	Sim
Rate limiting:	
Per port ingress maximum	Sim
Per-port e per-queue minimums	Sim
Capacidade de configuração do memory buffer associado às queues	Sim
Equipamento IPv6 com suporte de:	
IPv6 host	Sim
Dual stack (IPv4 and IPv6)	Sim
MLD snooping	Sim
IPv6 ACL/QoS	Sim
IPv6 routing (estático, RIPng e OSPFv3)	Sim
RA guard	Sim
DHCPv6 protection	Sim
dynamic IPv6 lockdown	Sim
ND snooping	Sim
Suporte de funcionalidades de segurança como:	
Autenticação 802.1x com múltiplos utilizadores autenticados via 802.1x na mesma interface	Sim
Autenticação Web-Based	Sim
Autenticação MAC Basead	Sim
Autenticação concorrente 802.1x, Web e MAC na mesma interface	Sim
Port Security (MAC aprendido ou definido manualmente)	Sim
Local MAC Authentication com capacidade de atribuir, baseado na autenticação, perfil de vlan e QoS	Sim
MAC address lockout	Sim
MACSec	Sim
ACLs Layer4	Sim
Source-port filtering para limitar que interfaces físicas podem comunicar entre si	Sim
RADIUS/TACACS+	Sim
Gestão via SSH e SSL protected GUI	Sim
SFTP	Sim
STP BPDU port protection	Sim
DHCP protection	Sim
Dynamic ARP protection	Sim
STP root guard	Sim
Identity-driven ACL	Sim

Per-port broadcast throttling	Sim
Unknown Unicast Rate Limiting	Sim
Private VLAN	Sim
MAC Pinning	Sim
Implementação de user roles a aplicar a dispositivos que se ligam na rede com capacidade de definir:	
Privilégios de rede do cliente (Class filter rules para control de tráfego L2 e L3)	Sim
Frequência de autenticação	Sim
Largura de banda a disponibilizar	Sim
QoS	Sim
Redirect to captive portal	Sim
vlan	Sim
Capacidade de fazer download de user roles de um policy manager ou implementá-los localmente no switch	Sim
Per-port Initial Role	Sim
Dynamic Segmentation	Sim
Suporte para:	
PIM-SM e PIM-DM	Sim
IEEE 802.1AB LLDP e LLDP-MED	Sim
Agregação LACP de até 8 interfaces por agregação	Sim
SNMP v1/v2/v3	Sim
IEEE802.1ad QinQ	Sim
Suporte de ZTP baseado em:	
Serviço na cloud	Sim
DHCP + ferramenta de gestão	Sim
Gestão através de serviço de gestão cloud based	Sim
Dual flash images	Sim
Armazenamento de múltiplos ficheiros de configuração	Sim
RMON, XRMON, e sFlow (RFC 3176)	Sim
Unidirectional link detection (UDLD)	Sim
IP service level agreements (SLA) para voz	Sim
Gestão via SSH, Telnet, HTTP e HTTPS	Sim
Capacidade de stacking de pelo menos 10 equipamentos de modelos da mesma família com:	
IP único de gestão e ficheiro único de configuração para todo o stack.	Sim
Capacidade de configurar LACP entre interfaces de diferentes equipamentos físicos de um mesmo stack	Sim
Equipamento SDN ready licenciado e equipado com as componentes de hardware necessárias para suporte de Openflow 1.0 e 1.3 (hybrid mode)	Sim
Suporte de REST APIs com elementos específicos para interação com:	

VLANs	Sim
IP Address subnets	Sim
IP Routes	Sim
IP Source Interfaces	Sim
Ping	Sim
Ports	Sim
QoS	Sim
RADIUS	Sim
SNTP	Sim
Elementos de stack para reboot	Sim
TFTP	Sim
Garantia Vitalícia as long as owned (independente da data de end of sale ou end of support do equipamento)	Sim

Solução de backup e replicação que seja capaz de garantir disponibilidade do novo datacenter, constituído por três servidores, em ambiente VMware, com dois CPU cada. A solução deve ser capaz de fornecer completa proteção à infraestrutura virtual incluindo capacidades de disaster recovery e continuidade de negócio

Requisitos mínimos:

A solução de Backup deve funcionar numa infraestrutura VMware baseada nas versões 4.1, 5.X, 6.X e VMware Cloud em AWS e / ou Microsoft Hyper-V ou outro hipervisor	Sim
A solução deve suportar hosts geridos pelo VMware vCenter server e hosts standalone.	Sim
A solução deve suportar hosts Hyper-V geridos pelo System Center Virtual Machine Manager, hosts em cluster e hosts standalone	Sim
A solução deve suportar o backup de todos os sistemas operativos suportados por VMware, Hyper-V, KVM, Xen Server, Oracle VM, etc.	Sim
A solução deve incorporar backup das Máquinas Virtuais a nível de imagem e replicação baseada em host das Máquinas Virtuais para as tecnologias de Disaster Recovery geridas por uma consola simples sem custo extra	Sim
A solução deve integrar Object Storage (pelo menos S3, S3-like e armazenamento Blob) sem custo extra	Sim
A solução deve ser agentless e ser capaz de fazer backup dos Servidores Virtuais, incluindo SO e Aplicações, para ambientes virtuais a serem executados em qualquer hipervisor	Sim
A solução deve fornecer agentes para servidores físicos, Workstations, virtuais e nuvem	Sim
A solução deve suportar a arquitetura Disk-To-Disk-To-Tape D2D2T.	Sim

A solução deve suportar qualquer tipo de armazenamento baseado em Disco (DAS/NAS/SAN)	Sim
A solução deve fornecer um formato de ficheiro self-sufficient para evitar risco de perda de catálogo	Sim
A solução deve ser escalável para fornecer uma forma fácil e económica de se ajustar ao crescimento da infraestrutura sem afetar janelas de backup	Sim
A solução deve suportar múltiplas consolas de backup e fornecer um ponto central de gestão destas consolas	Sim
A solução deve suportar Object Storage para Azure Blob, AWS S3 e tecnologias de hardware semelhantes a S3	Sim
A solução deve respeitar um mínimo de 5 minutos Restore Point Objective	Sim
A solução deve usar VMware vStorage API para proteção de dados e tirar partido de Change Block Tracking	Sim
A solução deve ser capaz de fazer backup automático de todas as configurações e fornecer capacidades de restauro da infraestrutura de backup em caso de falha	Sim
A solução deve ser capaz de fornecer ao Hyper-V um mecanismo de change block tracking para permitir backups incrementais mais rápidos	Sim
A solução deve suportar várias opções de modo de backup, incluindo direct SAN, direct LAN	Sim
A solução deve suportar processamento paralelo de backup das VMs para redução da janela de backup	Sim
A solução deve permitir execução de scripts pré e pós backup	Sim
A solução deve suportar modos de backup incremental Forward e Forever forward com suporte para Full Synthetic para reduzir o impacto na infraestrutura de produção	Sim
A solução deve ser capaz de executar backups Application Aware Image Level sem agentes, incluindo integração total com Microsoft VSS e dando a capacidade de truncar logs de transação de Exchange e SQL para ambientes VMware e Hyper-V	Sim
A solução deve fornecer capacidades já instaladas de deduplicação, compressão e swap exclusion para reduzir o tamanho dos requisitos de armazenamento de backup e poupar nos custos	Sim
A solução deve ser capaz de detetar snapshots órfãos e ser capaz de os consolidar em conformidade	Sim
A solução deve ser capaz de criar uma cópia de todas ou de VMs selecionadas para uma unidade de armazenamento secundário, esteja ela onsite ou offsite, de forma automática e com possibilidade de validação e remediação	Sim
A cópia de backup deve suportar políticas de retenção GFS	Sim

A solução deve fornecer encriptação end-to-end dos ficheiros de backup nos diferentes dispositivos e meios de comunicação associados usando encriptação AES-256 com impacto zero na velocidade de operações de backup	Sim
A solução deve fornecer um mecanismo que permita a recuperação de passwords de backup perdidas	Sim
A solução deve suportar arquivamento dos backups de ficheiros e VMs para Tape, livrarias standalone, Rotating Drives e VTLs	Sim
A solução deve permitir o arquivamento em plataformas públicas, privadas e híbridas na nuvem	Sim
A solução deve fornecer o mecanismo Intelligent VM Failover que inclui Re-IP automático e mapeamento de rede de VMs no site de DR e uma tecnologia de failback que transfira apenas change blocks para o site de produção	Sim
A solução deve suportar replicação a partir de ficheiros de backup para evitar overhead na produção	Sim
A solução deve incluir Failover Orchestration permitindo 1-click failover para evitar períodos longos de downtime e fornecer algo próximo a High Availability	Sim
A solução deve cumprir com o máximo de 5 minutos para Restore Time Objective RTO	Sim
A solução deve ser capaz de restaurar instantaneamente qualquer máquina em qualquer SO de qualquer tamanho diretamente do backup para qualquer ponto de restauro disponível no backup baseado em disco	Sim
A solução deve suportar fast VM roll-back using CBT e restore over SAN	Sim
A solução deve suportar configuração VM e restauro Virtual Hard Disk	Sim
A solução deve fornecer uma forma fácil de restaurar ficheiros do SO Guest incluindo mas não limitado a Windows, Linux, Unix e BSD	Sim
A solução deve ter capacidades de restauro granular diretamente do backup para todas as aplicações virtualizadas sem necessidade de executar backups de agentes adicionais. Esta funcionalidade deve incluir Active Directory, MS SQL, Oracle, MS Exchange e MS SharePoint	Sim
A solução deve fornecer uma interface Web que permita aos operadores restauro de Full VMs, Ficheiros, Exchange Items ou bases de dados SQL diretamente do backup	Sim
A solução deve permitir teste e verificação automática de cada backup ou réplica para assegurar a recuperação no caso de falha de produção. A verificação deve incluir ficheiros VM, SO e aplicações incluindo testes personalizados com a utilização de scripts	Sim
A solução deve ser capaz de verificar que um backup de VM está isento de vírus antes de o restaurar para o ambiente de produção	Sim

A solução deve ser capaz de testar e correr scripts de limpeza em observância GDPR numa VM antes de os restaurar no ambiente de produção	Sim
A solução deve fornecer monitorização e relatórios avançados e capacidade de planeamento tanto para a infraestrutura virtual e de backup	Sim
A solução deve ser capaz de fornecer monitorização de performance em tempo real 24X7, coletando dados em intervalos de tempo que incluam todas as métricas de performance principais, incluindo computação (CPU e RAM), armazenamento e rede	Sim
A solução deve permitir a visualização e análise de históricos de dados de performance para compreender tendências e facilitar a resolução de problemas	Sim
A solução deve fornecer capacidades avançadas de monitorização da performance e dos estados das tarefas de backup, informar sobre as VMs protegidas e desprotegidas, descobrir e monitorizar a prontidão do backup e requisitos dos repositórios	Sim
A solução deve ser capaz de enviar notificações de alarmes através de e-mail personalizado	Sim
A solução deve assegurar uma cobertura de monitorização completa através da criação de alarmes personalizados para eventos que são únicos ao ambiente virtual	Sim
A solução deve ser capaz de executar modelação de um alarme ao analisar dados passados de performance para compreender a frequência de potenciais alarmes e evitar acontecimentos como tempestades de alertas e eventos perdidos	Sim
A solução deve permitir visualizar e gerir processos que estão a ser executados em servidores, hosts e VMs	Sim
A solução deve ser capaz de personalizar e guardar modelos de relatórios para a criação de relatórios que contenham informação específica e necessidades de formatação	Sim
A solução deve ser capaz de auxiliar a gestão do crescimento da infraestrutura virtual com características como análise de tendências, previsão de magnitude ou intensidade e recomendações de aprovisionamento	Sim
A solução deve ser capaz de criar diagramas Visio que documentem a infraestrutura virtual	Sim
A solução deve ser capaz de gerar relatórios que detetem alterações na configuração tanto na infraestrutura virtual como de backup incluindo a alteração de localização e o utilizador autenticado para a executar	Sim
A solução deve incluir o mesmo número de anos de suporte dos equipamentos propostos	Sim

2 (dois) gestores de energia com gestão TCP/IP	
Formato Rack	≤ 1U
Tensão de entrada nominal	100 – 240 V AC
Corrente máxima de entrada	≥ 10 A Máx.
Frequência de entrada	50 - 60 Hz
Tomada de entrada de energia IEC 60320/C20 (M)	≥ 1
Tomada de saída de energia IEC 60320/C13 (F)	≥ 8
Tensão de saída nominal	100 – 240 V AC
Corrente máxima de saída (tomada)	≥ 10 A
Corrente máxima de saída (Total)	≥ 10 A
Disjuntor sem fusível 15 A	≥ 1
Medição de corrente ao nível da saída, Tensão, VA , PF Monitorização de KWh	Sim
Comutação de saída	Sim
Portas de sensor ambiental	≥ 2
Gestão remota via interface web	Sim
Alimentação independente para a unidade e para as suas tomadas. A interface de utilizador pode ser acedida mesmo quando uma sobrecarga desliga o disjuntor	Sim
Porta 10/100 ethernet incluída	Sim
Controlo remoto da tomada (Ligado, Desligado, Ciclo de energia) por tomadas individuais	Sim
Sequência de arranque – os utilizadores podem configurar a sequência de arranque e o tempo de atraso para cada porta para permitir que os equipamentos sejam ligados na ordem correta	Sim
Segurança com palavra-passe de dois níveis	Sim
Proteção por palavra-passe e tecnologias avançadas de encriptação - SSL de 128 bits	Sim
Medição e monitorização remota de energia em tempo real	Sim
Monitorização remota do sensor de ambiente em tempo real	Sim
Garantia mínima (meses) e assistência técnica	
Nas instalações do cliente (garantia de peças/garantia de mão de obra)	≥60/≥60

Serviços a considerar	
Transferência das licenças de <i>Vmware</i> do atual site de produção para os novos servidores	Sim
Implementação da solução proposta completamente funcional	Sim
Formação no local de implementação do funcionamento da solução	Sim

Documentação detalhada da implementação da solução e interligação de componentes recorrendo a modelos gráficos para representação da solução	Sim
--	-----