CONCURSO PÚBLICO INTERNACIONAL N.º 40/22/DCP/DSTI/FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTO DE HARDWARE

Caderno de Encargos

Cláusulas jurídicas ____ **3**

Cláusula 1.ª Objeto ____ *3*

Cláusula 2.ª Local da prestação de serviços ____ *3*

Cláusula 3.ª Duração ____ *4*

Cláusula 4.ª Preço base ____ *4*

Cláusula 5.ª Condições de pagamento ____ *4*

Cláusula 6.ª Propriedade intelectual ____ *5*

Cláusula 7.ª Sigilo ____ *5*

Cláusula 8.ª Proteção de dados ____ *6*

Cláusula 9.ª Cessão da posição contratual e subcontratação ____ *7*

Cláusula 10.ª Comunicações e notificações ____ *8*

Cláusula 11.ª Penalidades contratuais ____ *8*

Cláusula 12.ª Foro competente ____ *9*

Cláusula 13.ª Legislação aplicável ____ *9*

Cláusulas Técnicas ____ **10**

Cláusula 14.ª Descrição técnica do contrato ____ *10*

Cláusula 15.ª Prazos de entrega ____ *31*

Cláusula 16.ª Condições de transporte e entrega ____ *31*

Cláusula 17.ª Ato de entrega e instalação dos bens ____ *32*

Cláusula 18.ª Verificação e aceitação dos bens ____ *32*

Cláusula 19.ª Garantia e suporte do equipamento ____ *33*

Cláusula 20.ª Gestor do Contrato ____ *34*

Cláusula 21.ª Conformidade e operacionalidade dos bens ____ *35*

Cláusula 22.ª Regulamento Geral de Proteção de Dados ____ *35*

CLÁUSULAS JURÍDICAS

Cláusula 1.ª

Objeto

1. O presente caderno de encargos compreende as cláusulas a incluir no contrato a celebrar com a Agência para a Modernização Administrativa, IP, (doravante abreviadamente designada por "AMA"), na sequência de procedimento pré-contratual que tem por objeto a aquisição de equipamento de *hardware* para reforço da capacidade nas infraestruturas de suporte às plataformas transversais da AP, nos termos melhor definidos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos.

2. Este procedimento foi divido em oito lotes, detalhados na cláusula 14.ª, podendo os concorrentes responder para todos ou apenas para um ou alguns dos lotes:

a) Lote 1: *Appliance* de *backups* para o centro de dados de Lisboa ESPAP;
b) Lote 2: Realocação de gaveta de discos na *appliance* de *backups* do centro de dados do Porto;
c) Lote 3: *Appliance* de backups para o centro de dados de Lisboa INCM;
d) Lote 4: Componentes para a *storage* do centro de dados de Lisboa ESPAP;
e) Lote 5: Equipamento *storage* para o centro de dados de Lisboa INCM;
f) Lote 6: *Frames* (*enclosures*) e servidores *blade;*
g) Lote 7: Servidores Rack;
h) Lote 8: *Switchs* SAN.

3. O fornecimento objeto do contrato a celebrar compreende também os serviços acessórios de transporte, montagem, instalação e configuração dos equipamentos, bem como os serviços de garantia e suporte pelo período de 3 anos.

Cláusula 2.ª

Local da prestação de serviços

1. Os bens a fornecer, referente a todos os lotes, serão entregues e instalados nos centros de dados da AMA localizados em:

a) Lisboa - ESPAP – Entidade de Serviços Partilhados da Administração Pública;
b) Lisboa - INCM – Imprensa Nacional Casa da Moeda;
c) Porto - CCDRN - Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte.

Cláusula 3.ª

Duração

Os contratos a celebrar no âmbito de cada lote iniciam-se com a sua celebração e cessam previsivelmente até 31 de dezembro de 2022, sem prejuízo das obrigações acessórias que devam perdurar para além da sua cessação.

Cláusula 4.ª

Preço base

1. O preço global é de **741 315,67 €** (setecentos e quarenta e um mil, trezentos e quinze euros e sessenta e sete cêntimos), a que acresce o IVA à taxa legal em vigor, repartido pelos 8 (oito) lotes, com os seguintes preços base:
    a) Lote 1 - *Appliance* de *backups* para o centro de dados de Lisboa ESPAP: **121 441,95 € + IVA;**
    b) Lote 2 - Realocação de gaveta de discos na *appliance* de *backups* do centro de dados do Porto: **24 356,42€ + IVA;**
    c) Lote 3 - *Appliance* de *backups* de dados para o centro de dados de Lisboa INCM: **34 531,05€ + IVA;**
    d) Lote 4 - Componentes para a *storage* do centro de dados de Lisboa ESPAP: **134 293,75€ + IVA;**
    e) Lote 5 – Equipamento *storage* para o centro de dados de Lisboa INCM: **24 061,58€ + IVA;**
    f) Lote 6 - *Frames* (*enclosures*) e servidores *blade*: **202 647,59€ + IVA;**
    g) Lote 7 - Servidores *rack*: **176 703,24€ + IVA;**
    h) Lote 8 – Switchs SAN: **23 280,09€ + IVA.**
2. São excluídas as propostas cujo valor seja superior aos preços base por lote indicados nas alíneas anteriores.
3. O preço referido no n.º 1 inclui todos os custos, encargos e despesas cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída à AMA, designadamente
    a) Todas as despesas relativas ao transporte dos bens, que são objeto do contrato, para o respetivo local de entrega;
    b) Todos os encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças;
    c) Todos os encargos decorrentes da instalação e configuração dos mesmos;
    d) Despesas com deslocações, estadias e despesas de alimentação;
    e) Encargos com telecomunicações;
    f) Seguro de acidentes de trabalho.

Cláusula 5.ª

Condições de pagamento

1. A faturação é efetuada com o fornecimento, disponibilização e instalação dos equipamentos nos centros de dados indicados na cláusula 2.ª caderno de encargos e após aceitação por parte da AMA.

2. O pagamento será efetuado no prazo 30 dias a contar da data da receção das faturas correspondentes, as quais só podem ser emitidas após o vencimento da obrigação a que se referem.
3. As faturas devem discriminar os serviços a que se reportam, o número do contrato bem como o número de compromisso financeiro associado, o qual será indicado pela AMA, sob pena da sua devolução.
4. Caso as faturas apresentadas não sejam validadas pela AMA esta comunicará tal decisão ao cocontratante para que proceda à sua substituição.
5. As faturas deverão revestir a forma eletrónica, caso em que devem ser remetidas à AMA através de meio de transmissão escrita e eletrónica de dados para o Portal FEAP (Faturação Eletrónica na Administração Pública) disponibilizado pela ESPAP.
6. Só serão devidos os valores referentes aos bens efetivamente entregues e aceites nos termos do presente caderno de encargos.
7. O pagamento será realizado para o NIB/IBAN indicado em documento bancário apresentado pelo cocontratante o qual deverá ser atualizado sempre que necessário.
8. Em caso de atraso no cumprimento das obrigações pecuniárias por parte da AMA, o cocontratante tem o direito aos juros de mora sobre o montante em dívida, nos termos previstos no artigo 326.º do CCP e da Lei n.º 3/2010, de 27 de abril.

Cláusula 6.ª

Propriedade intelectual

1. Correm inteiramente por conta do cocontratante, os encargos e responsabilidades decorrentes da utilização, na execução do fornecimento dos bens, de materiais, de elementos de construção, de hardware, de software ou de outros a que respeitem quaisquer patentes, licenças, marcas, desenhos registados e outros direitos de propriedade industrial ou direitos de autor ou conexos.
2. Se a AMA vier a ser demandada por ter sido infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no ponto anterior, o cocontratante responderá nos termos do disposto no artigo 447.º, n.º 2, do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 7.ª

Sigilo

1. O cocontratante obriga-se a observar sigilo quanto a informação e documentação, técnica e não técnica, comercial ou outra, relacionada com a atividade da AMA ou qualquer outra entidade envolvida na execução do contrato.
2. A informação e documentação cobertas pelo dever de sigilo não podem ser transmitidas a terceiros, nem ser objeto de qualquer uso ou modo de aproveitamento que não o destinado direta e exclusivamente à

execução do contrato.

3. O cocontratante obriga-se ainda a respeitar a confidencialidade sobre todos os dados ou informações de carácter funcional ou processual dos serviços da Administração Pública a que tenha acesso na execução do contrato.
4. O cocontratante assume igualmente o compromisso de restituir, remover e destruir, no final do contrato, todo e qualquer registo, eletrónico ou em papel, relacionado com os dados e processos analisados, incluindo dados pessoais, e que a AMA lhe indique para esse efeito.
5. O cocontratante obriga-se, de um modo especial, a guardar sigilo quanto ao conteúdo e utilização dos sistemas de informação da responsabilidade da AMA, nos termos legalmente previstos, relativamente à proteção de dados pessoais e à proteção jurídica de bases de dados.
6. Após ter conhecimento de alguma violação de dados pessoais o cocontratante notifica a AMA sem demora injustificada, em prazo inferior a 48 horas.
7. O cocontratante garante que terceiros que envolva na execução dos serviços respeitem as obrigações de sigilo e confidencialidade constantes nos números anteriores.

Cláusula 8.ª

Proteção de dados

1. O cocontratante é obrigado a tratar todos os dados pessoais a que tiver acesso, de acordo com o previsto no Regulamento Geral de Proteção de Dados Pessoais aprovado pelo Regulamento (EU) 2016/679 do Parlamento Europeu e do Conselho de 27 de abril de 2016 (RGPD), devendo, nomeadamente:
    a) Tratar os dados pessoais apenas mediante instruções documentadas da Entidade Adjudicante, incluindo no que respeita às transferências de dados para países terceiros ou organizações internacionais, a menos que seja obrigado a fazê-lo pelo direito da União ou do Estado-Membro a que está sujeito, informando nesse caso a Entidade Adjudicante desse requisito jurídico antes do tratamento, salvo se a lei proibir tal informação por motivos importantes de interesse público;
    b) Assegurar que as pessoas autorizadas a tratar os dados pessoais assumiram um compromisso de confidencialidade ou estão sujeitas a adequadas obrigações legais de confidencialidade;
    c) Adotar todas as medidas exigidas nos termos do artigo 32.º do RGPD;
    d) Garantir o cumprimento do RGPD, nas condições aqui previstas, quando pretenda contratar um subcontratante;
    e) Tomar em conta a natureza do tratamento, e na medida do possível, prestar assistência à Entidade Adjudicante pelo tratamento através de medidas técnicas e organizativas adequadas, para permitir que este cumpra a sua obrigação de dar resposta aos pedidos dos titulares dos dados tendo em vista o exercício dos direitos previstos no capítulo III do RGPD;

f) Prestar assistência à Entidade Adjudicante no sentido de assegurar o cumprimento das obrigações previstas nos artigos 32.º a 36.º do RGPD, tendo em conta a natureza do tratamento e a informação ao seu dispor;

g) Consoante a escolha da Entidade Adjudicante, apagar ou devolver-lhe todos os dados pessoais depois de concluído o contrato, apagando as cópias existentes, a menos que a conservação dos dados seja exigida ao abrigo do direito da União ou dos Estados-Membros;

h) Disponibilizar à Entidade Adjudicante todas as informações necessárias para demonstrar o cumprimento das obrigações previstas na presente cláusula, facilitando e contribuindo para as auditorias, inclusive as inspeções, conduzidas pela Entidade Adjudicante ou por outro auditor por esta mandatado.

2. A Entidade Adjudicante, no caso de suspeitar de incumprimento do RGPD, pode notificar o cocontratante para este, no prazo de 5 dias, demonstrar o total cumprimento do referido regulamento.

3. Caso o cocontratante não demonstre o total cumprimento do RGPD, seja porque não o demonstrou, seja porque não o cumpre, a Entidade Adjudicante fica autorizada a proceder à auditoria aos sistemas de informação do cocontratante, ficando este responsável por todos os custos dessa auditoria.

4. No caso previsto no número anterior, a Entidade Adjudicante poderá compensar os custos que tenha suportado com eventuais quantias que sejam devidas ao cocontratante, ou através do acionamento da caução, caso esta tenha sido prestada, ou através do recurso às retenções que eventualmente tenham sido efetuadas.

5. No caso de se verificar algum incumprimento do RGPD por parte do cocontratante, este deverá, no prazo de 10 dias, por fim ao incumprimento e demonstrá-lo à Entidade Adjudicante.

6. O não cumprimento do RGPD, por facto imputável ao cocontratante, é considerado, para todos os efeitos, incumprimento definitivo, podendo a Entidade Adjudicante resolver o contrato, ao abrigo da alínea a) do n.º 1 do artigo 333.º do CCP.

7. Caso o cocontratante impeça ou não colabore na realização da auditoria referida no n.º 3 da presente cláusula, a Entidade Adjudicante poderá resolver o contrato, por oposição reiterada ao exercício dos poderes de fiscalização, ao abrigo da alínea c) do n.º 1 do artigo 333.º do CCP.

Cláusula 9.ª

Cessão da posição contratual e subcontratação

1. O cocontratante não pode ceder a sua posição no contrato ou subcontratar total ou parcialmente os serviços incluídos no mesmo sem autorização prévia da AMA.

2. Nos casos de subcontratação, o cocontratante permanece integralmente responsável perante o contraente público pelo exato e pontual cumprimento de todas as obrigações contratuais.

3. A subcontratação de prestações contratuais que envolvam o tratamento de dados pessoais carece de autorização prévia da AMA que deverá ser realizada nos termos legalmente previstos para o efeito.
4. O cocontratante é responsável pelo tratamento de dados pessoais no âmbito da execução do contrato, mesmo que seja realizado por subcontratado.

Cláusula 10.ª

Comunicações e notificações

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

Cláusula 11.ª

Penalidades contratuais

1. Pelo incumprimento de obrigações emergentes do contrato, a AMA pode exigir ao cocontratante o pagamento de uma sanção pecuniária, num montante a fixar em função da gravidade do incumprimento, nos seguintes termos:
    a) Pelo incumprimento do prazo indicado no n.º 1 da cláusula 15.ª para a entrega dos bens será aplicada uma penalidade de 0,5% sobre o preço base do lote por cada dia em atraso;
    b) Pelo incumprimento do prazo indicado no n.º 6 da cláusula 18.ª será aplicada uma penalidade de 0,5% sobre o preço base do lote por cada dia em atraso.
2. Na determinação da gravidade do incumprimento, a AMA tem em conta, nomeadamente, a duração da infração, a sua eventual reiteração, o grau de culpa do cocontratante e as consequências do incumprimento.
3. A sanção aplicada será descontada na fatura imediatamente seguinte ao facto que a originou ou, caso tal não seja possível, será emitida nota de crédito.
4. O valor acumulado das sanções pecuniárias não pode exceder 20 % do preço contratual, sem prejuízo do poder de resolução do contrato.
5. Nos casos em que seja atingido o limite previsto no número anterior e a AMA decida não proceder à resolução do contrato, por dela resultar grave dano para o interesse público, aquele limite é elevado para 30 %.
6. A aplicação das sanções previstas na presente cláusula será objeto de audiência prévia, nos termos previstos no n.º 2 do artigo 308.º do Código dos Contratos Públicos.

Cláusula 12.ª

Foro competente

Para a resolução de todos os litígios relativos, designadamente, à interpretação, execução, incumprimento, invalidade, resolução ou redução do contrato é competente o Tribunal Administrativo de Círculo de Lisboa.

Cláusula 13.ª

Legislação aplicável

Em tudo o omisso neste Caderno de Encargos, observar-se-á o previsto no Código dos Contratos Públicos e demais legislação aplicável.

CLÁUSULAS TÉCNICAS

Cláusula 14.ª

Descrição técnica do contrato

1. Enquadramento

A pandemia causada pelo vírus SARS-CoV-2, para além de representar uma emergência de saúde pública, que obrigou a respostas imediatas no plano sanitário, desencadeou uma retração generalizada da atividade económica, originando impactos sem precedentes e severas consequências de ordem económica e social à escala mundial.

Perante os graves impactos da pandemia nas economias europeias, foi criado um instrumento comunitário estratégico de mitigação do impacto económico e social da crise, capaz de promover a convergência económica e a resiliência das economias da União, contribuindo para assegurar o crescimento sustentável de longo prazo e para responder aos desafios da dupla transição, para uma sociedade mais ecológica e digital. Foi neste contexto que o Conselho Europeu criou o Next Generation EU, um instrumento temporário de recuperação, a partir do qual se desenvolve o Mecanismo de Recuperação e Resiliência, onde se enquadra o Plano de Recuperação e Resiliência (PRR).

O PRR português é um programa de aplicação nacional, com um período de execução até 2026, e vai implementar um conjunto de reformas e de investimentos que permitirá ao país retomar o crescimento económico sustentado, reforçando o objetivo de convergência com a Europa ao longo da próxima década.

Neste contexto e, particularmente para a AMA, foram definidos um conjunto de investimentos, metas e projetos a realizar durante o período 2021-2026. Em 2021 foram de definidos os níveis de serviço para as componentes transversais de plataformas da AP para um âmbito de trinta e sete plataformas.

Para o corrente ano planeou-se o reforço das infraestruturas, em ambas as vertentes *on-prem* e *cloud* de modo a suportar tanto a operação atual das infraestruturas transversais, como uma migração futura de algumas plataformas mais críticas para modelo *cloud*, em consonância com a estratégia *cloud* para a Administração Pública.

Pretende-se com o presente procedimento reforçar e expandir as infraestruturas *on-premises* dos três centros de dados onde a AMA aloja as infraestruturas técnicas de modo a: suportar os novos serviços a desenvolver no âmbito do Plano de Recuperação e Resiliência; a garantir e robustecer as certificações ETSI para a Chave Móvel Digital (CMD), ISO 27001 para a plataforma de interoperabilidade (iAP) e CMD; e novas certificações das plataformas de pagamentos e *gateway* de SMS.

A capacidade necessária foi segmentada em diversos lotes, designadamente: reforço das plataformas de segurança (*backups*), reforço das plataformas de armazenamento (*storage*) e reforço da infraestrutura servidora.

Descrição da infraestrutura atual

As infraestruturas de virtualização são baseadas em VmWare ESX 7.X, alojadas em alojadas em três centros de dados, em Lisboa e Porto, sendo que o do Porto serve de *disaster recovery* do centro de dados de Lisboa. As configurações atualmente instaladas nos diversos centros de dados são:

- Centro de Dados de Lisboa – ESPAP
    - 2 x enclosure HP C700
        - 10 x servidor *blade*
        - 360 processadores
        - 5 TB memória
    - 2 x servidor rack PowerEdge R640
        - 64 processadores
        - 2 TB memória
    - 1 x storage DellEMC U400
        - 220 TB
        - 3 Enclosures com capacidade para 25 Discos 2.5” cada
        - 2 Enclosures com capacidade para 15 Discos 3.5” cada
- Centro de Dados de Lisboa – INCM
    - 2 x servidor rack HP DL380 G9
        - 32 processadores
        - 1 TB memória
- Centro de Dados de Porto
    - 2 x servidor rack DL380 G9
        - 64 processadores
        - 512 GB memória
    - 1 x storage DellEMC U300
        - 13.4 TB

As infraestruturas de backups são baseadas nas tecnologias DellEMC Avamar e DellEMC DataDomain 2200 e 6300, alojadas em três *centro de dados*, em Lisboa e Porto, sendo que o d*ata center* do Porto serve para replicação do ambiente de Lisboa. As configurações atualmente instaladas nos diversos ambientes de *backups* da AMA é a seguinte:

- Centro de Dados de Lisboa - ESPAP
    - 1 x Dell EMC Avamar DataStore M1200
    - 1 x Controlador EMC Data Domain DD6300

- Licenciamento de Software DD OE Software, DD Boost Software, DD Replicator Software e DD Encryption Software

- Centro de Dados de Lisboa - INCM
  - 1 x Dell EMC Avamar DataStore M1200
  - 1 x Controlador EMC Data Domain DD2200
  - Licenciamento de Software DD OE Software, DD Boost Software, DD Replicator Software e DD Encryption Software
- Centro de Dados do Porto
  - 1 x Dell EMC Avamar Virtual Server
  - 1 x Controlador EMC Data Domain DD6300
  - Licenciamento de Software DD OE Software, DD Boost Software, DD Replicator Software e DD Encryption Software

CAPACIDADE A FORNECER NO ÂMBITO DAS SOLUÇÕES DE PROTEÇÃO DE DADOS

Pretende-se a aquisição de soluções de proteção de dados para os centros de dados de Lisboa ESPAP e Lisboa INCM, e *upgrade* para a unidade existente no centro de dados do Porto em formato de *purpose-built backup appliance (PBBA)* que permita endereçar as seguintes necessidades e que cumpra com os requisitos técnicos identificados:

i. As soluções de armazenamento de proteção de dados a propor deverão permitir à AMA acomodar as necessidades atuais de proteção de dados, bem como garantir o seu crescimento de forma fácil e transparente. Deverão ter igualmente em consideração os elevados requisitos de Recovery Point Objective e Recovery Time Objective das aplicações críticas, a garantia de recuperabilidade dos dados armazenados na solução de proteção de dados e a integração nativa com a infraestrutura de proteção de dados existente.

ii. Entre outras funcionalidades, as soluções de proteção de dados a adquirir deverão garantir:
   a. Suporte para tecnologia de deduplicação de dados *inline* e de bloco variável, para otimização dos rácios de deduplicação;
   b. A deduplicação entre sites e servidores, independentemente do tipo de dados;
   c. Backups rápidos e eficientes para todo o tipo de dados, independentemente da sua origem;
   d. A possibilidade de replicação eficiente ao nível de rede e suporte para vários métodos de replicação (1:1, n:1, 1:n);
   e. A possibilidade de exportar dados diretamente para *cloud* (publica e/ou privada), de forma fácil e transparente, garantindo o *ownership* dos *metadados* do lado *on-premise*

e sem recurso a *gateways* externas;

f. A capacidade de permitir a implementação de agentes de proteção de dados, para envio de dados diretamente a partir das aplicações (Hadoop, Microsoft SQL, Oracle, SAP, SAP HANA), para o repositório de proteção de dados, sem necessidade de software e equipamentos adicionais;

g. Arquitetura desenhada por forma a garantir a integridade e recuperabilidade de todos os dados ingeridos e armazenados, com verificação de consistência do *filesystem* e capacidades de *self-healing*, por forma a prevenir, detetar e recuperar a partir de falhas de hardware ou software;

h. Possibilidade de implementação de mecanismos de elevada segurança, que permitam garantir a invulnerabilidade da informação durante o ciclo de retenção dos dados, incluindo mecanismos de encriptação, sem recurso a discos auto-encriptáveis ou discos específicos para o efeito;

i. Arquitetura redundante ao nível de arrefecimento (N+1), fontes de alimentação *hot-swappable*, memória protegida por bateria (para acautelar contra a corrupção de dados em memória em caso de falha de energia ou do software), proteção de dupla paridade RAID6;

2. Lote 1 - *Appliance* de *backups* para o centro de dados de Lisboa ESPAP

Deverá ser proposta uma nova plataforma de armazenamento de proteção de dados, baseada em formato *Purpose-Built Backup Appliance*, capaz de permitir à AMA acomodar as necessidades de proteção dos volumes de dados atuais e respetivas taxas de crescimento, que contemple os seguintes requisitos mínimos:

a) Integração nativa com a infraestrutura Avamar existente, via protocolo DD Boost;

b) Replicação através de protocolo DD Replicator com o sistema DellEMC DataDomain 6300 instalado no Site de Disaster Recovery;

c) Acréscimo de 124TB úteis de capacidade;

d) O repositório de proteção de dados deverá permitir a realização das diversas operações de backup, recuperação, replicação, sem necessidade de interrupção ou janela dedicada para as tarefas de manutenção do repositório;

e) A proposta deverá contemplar a migração de dados entre a solução atual e a nova solução de proteção, a ser efetuada nativamente através da solução Avamar existente;

<u>Serviços de instalação, suporte e manutenção</u>

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo

ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;
- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em lingua portuguesa.
- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de storage a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em lingua portuguesa

O proponente deverá ainda assegurar todos os serviços necessários à instalação e configuração inicial do repositório de proteção de dados, incluindo:

- Integração no novo repositório de proteção de dados com o software de backups DellEMC Avamar
- Replicação com o repositório de proteção de dados do site do Porto DellEMC DataDomain 6300
- Deverão ser propostos serviços para a realização de testes de backup e de recuperação, após a integração das novas soluções e a definir em conjunto com as equipas da AMA.
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA

3. Lote 2 - Realocação de gaveta de discos na *appliance* de *backups* do centro de dados do Porto

Pretende-se a aquisição de uma expansão à solução de armazenamento de proteção de dados do Porto. O centro de dados do Porto tem, em formato de purpose-built backup appliance (PBBA), um sistema DellEMC DataDomain 6300, que contemple os seguintes requisitos mínimos:

a) Integração nativa com a infraestrutura Avamar existente, via protocolo DD Boost;
b) Realocação de 45TB RAW de capacidade através de uma gaveta de discos adicional a desmontar

em Lisboa e transportar para o Porto;

c) O repositório de proteção de dados deverá permitir a realização das diversas operações de backup, recuperação, replicação, sem necessidade de interrupção ou janela dedicada para as tarefas de manutenção do repositório;

d) A proposta deverá contemplar a reutilização de hardware existente, devendo o transporte entre o datacenter de Lisboa e Porto ficar a cargo do proponente, bem como os serviços associados, incluído a instalação da nova capacidade no Data Domain existente no Porto.

Serviços de instalação, suporte e manutenção

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;
- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em lingua portuguesa.
- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de *backups* a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em lingua portuguesa

O proponente deverá incluir todos os serviços necessários à instalação do reforço de capacidade e configuração, bem como os serviços de transporte de hardware entre o Datacenter de Lisboa e do Porto, designadamente:

- Instalação da expansão de capacidade do sistema DellEMC DataDomain 6300
- Instalação de upgrades de software e firmware eventualmente necessários
- Integração com a solução de backups DellEMC Avamar
- Realização de testes de backup e de recuperação, após a integração das novas soluções e a definir em conjunto com as equipas da AMA.

- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA

4. Lote 3 – *Appliance* de *backups* para o centro de dados de Lisboa INCM

Deverá ser proposta uma nova plataforma de armazenamento de proteção de dados, baseada em formato Purpose-Built Backup Appliance, capaz de permitir à AMA acomodar as necessidades de proteção dos volumes de dados atuais e respetivas taxas de crescimento, que contemple os seguintes requisitos mínimos:

a) Integração nativa com a infraestrutura Avamar existente, via protocolo DD Boost;
b) 32TB úteis de capacidade;
c) O repositório de proteção de dados deverá permitir a realização das diversas operações de backup, recuperação, replicação, sem necessidade de interrupção ou janela dedicada para as tarefas de manutenção do repositório;
d) Replicação através de protocolo DD Replicator com o sistema DellEMC DataDomain 6300 instalado no Site de Disaster Recovery;
e) A proposta deverá contemplar a migração de dados entre a solução atual DellEMC DataDomain 2200 e a nova solução de armazenamento, a ser efetuada nativamente através da solução Avamar existente.

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;
- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em língua portuguesa.

- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de *backups* a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em língua portuguesa

O proponente deverá ainda assegurar todos os serviços necessários à instalação e configuração inicial do repositório de proteção de dados, incluindo:

- Integração no novo repositório de proteção de dados com o software de backups DellEMC Avamar
- Replicação com o repositório de protecçao de dados do site do Porto DellEMC DataDomain 6300
- Deverão ser propostos serviços para a realização de testes de backup e de recuperação, após a integração das novas soluções e a definir em conjunto com as equipas da AMA.
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA

CAPACIDADE A FORNECER NO ÂMBITO DAS PLATAFORMAS ARMAZENAMENTO (STORAGE)

5. Lote 4 – Equipamento para a *storage* do centro de dados de Lisboa ESPAP

Deverá ser proposta a expansão de capacidade para o atual equipamento DellEMC Unity 400 ou equivalente, com os seguintes requisitos:

a. Gaveta Adicional para discos de 2.5”, com capacidade para 25 discos
b. 25 Discos SSD de 3.2TB
c. O upgrade deverá ser proposto com recurso a peças originais do fabricante

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9’s (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;

- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em língua portuguesa.
- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de *storage* a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em lingua portuguesa

O proponente deverá ainda assegurar todos os serviços necessários à instalação e configuração inicial do reforço do sistema de storage DellEMC Unity 400. Os serviços deverão incluir:

- Instalação física dos discos no sistema de Storage
- Criação de Array Group e LUNs de acordo com os requisitos da AMA
- Upgrade dos pacotes de firmware ou software base no sistema de storage
- Apresentação dos volumes aos hosts de acordo com os requisitos da AMA
- Os serviços deverão ser realizados por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em língua portuguesa
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa

6. Lote 5 – Equipamento *storage* para o centro de dados de Lisboa INCM

A AMA pretende adquirir uma solução de armazenamento com arquitectura de alta disponibilidade, robusta e tolerante a falhas para suporte aos seus sistemas no Site INCM.

Entre outras funcionalidades, o sistema a adquirir deverão cumprir obrigatoriamente com os seguintes requisitos:

- Permitir uma gestão centralizada dos dados;
- Implementar tecnologias de eficiência para redução de espaço em disco, tais como, deduplicação, compressão, Thin Provisioning, entre outras;
- Ser escalável permitindo desta forma uma protecção de investimento no futuro;
- Poder evoluir de forma não disruptiva (Data In-Place Upgrade), para modelos superiores ou mais recentes;
- Simplicidade de uso e gestão independentemente do crescimento do volume dados;
- Replicar de forma nativa, através de funcionalidades array-based com os sistemas de *storage* existentes na AMA: DellEMC Unity 400 e DellEMC Unity 300;

Para solução de armazenamento do tipo Storage Array, a AMA pretende implementar uma solução robusta, escalável que permita o rápido crescimento e a melhor partilha de recursos em termos de infraestrutura. A Solução de armazenamento deverá ser suportada num array, e terá que incluir de base ou permitir com upgrades disponíveis à data, respeitar os requisitos obrigatórios abaixo enumerados (num único chassis), como tal a solução a propor deverá cumprir com os seguintes requisitos:

Processadores (Arquitetura Multi-Core)

i. Processador com 1 pelo menos um CPU com 8 cores @ 2.4Ghz, por controlador de Storage;
ii. Os controladores deverão funcionar em modo Ativo-Ativo nativamente, ou seja, os dois controladores podem aceder em simultâneo à mesma LUN;
iii. A carga deverá ser balanceada por cada CPU Core de forma nivelada, com os consequentes ganhos de desempenho que advém dessa funcionalidade;
iv. A gaveta com os controladores, não pode ter mais de 2Us e tem que suportar pelo menos 25 discos de 2,5";

Memória Cache

i. Mínimo de 96 GB Cache RAM sem recorrer a placas de memória adicionais nem discos SSD;
ii. Capacidade de realizar "destage" para disco da memória cache em uso, em caso de falha das baterias;
iii. A Cache deverá ser espelhada entre controladores de modo a minimizar impacto aplicacional em situação de failover;
iv. Permitir a utilização de discos Flash para expandir a capacidade de memória cache do sistema para leituras e escritas:
    1. O sistema tem que disponibilizar no mínimo 180 GB de capacidade útil para aumento de cache (permitindo escritas e leituras) em discos SSD eMLC de 200GB.
    2. Capacidade de escalar a cache base até 800GB com a utilização de discos SSD para esse efeito.
    3. Este nível de cache deve funcionar com blocos de 64KB ou inferior.
v. O processo de expansão da Cache não deverá alterar qualquer configuração pré- realizada

Discos e capacidades

i. Sistema deverá suportar discos das tecnologias: SSD (SLC e TLC), SAS e NL-SAS;
ii. Tem que suportar gavetas de 2Us para discos de 2,5'' com capacidade para 25 ou mais discos por gaveta;

iii. Tem que suportar gavetas de 3Us para discos de 3,5'' com capacidade para 15 ou mais discos por gaveta;

iv. Deverá suportar gavetas de 3Us para discos de 2,5'' com capacidade para 80 ou mais discos por gaveta;

v. O sistema de armazenamento tem que disponibilizar:

1. 8 TB úteis de capacidade (sem overhead RAIDs, sem overhead arquitetura sistema, sem formatação, etc.) assente em unidades SSD eMLC de 1.6TB (ou inferior), em RAID5 com discos de 2.5". O Espaço útil deverá ser disponibilizado sem recurso a mecanismos de compressão ou deduplicação;
2. 12 TB úteis de capacidade (sem overhead RAIDs, sem overhead arquitetura sistema, sem formatação, etc.) assente em unidades SAS 10K de 1.8TB (ou inferior), em RAID5 com discos de 2.5". O Espaço útil deverá ser disponibilizado sem recurso a mecanismos de compressão ou deduplicação;
3. Deverá estar englobado o número de discos de spare necessários a cada tecnologia;
4. O número de discos necessário para suportar o espaço alocado para destage da memoria cache em caso de falha de energia e sistema operativo do array;

vi. O sistema de armazenamento tem que escalar até 250 ou mais discos;

vii. Têm que ser suportados vários tipos de RAID: 1/0, 5 e 6;

viii. Possibilidade de combinação de vários níveis de RAID nos mesmos discos;

Conetividade de front-end (no mesmo sistema)

i. O sistema tem que disponibilizar um mínimo de 4 (quatro) portas Fibre Channel a 16Gb/s (ou mais) e 4 portas 10Gb Ethernet;

ii. Pretende-se que esta conectividade seja implementada diretamente no storage, sem recurso a gateways, appliances ou bridges;

iii. Tem de possuir módulos de processamento com funcionalidade Hot-pluggable;

Conectividade de back-end

iv. De forma a garantir os níveis de desempenho pretendidos, o sistema de armazenamento tem que disponibilizar no mínimo 4 portas SAS de back-end (com 4 lanes cada), com largura de banda de 12 Gb/s ou superior, ou seja uma largura de banda total de 192 Gb/s;

Suporte de protocolos

v. Bloco: iSCSI, FC;

vi. Ficheiro: NFS (v3, v4, v4.1), CIFS (SMBv1, SMB2, SMB3), FTP, SFTP;

vii. Os protocolos de Bloco e File, deverão ser suportados de base pelos controladores do array, sem recurso a gateways externas;

Resiliência e Alta-Disponibilidade

i. A solução a apresentar não pode ter um "Single Point Of Failure". Tem de possuir redundância em todos os seus elementos críticos (controladoras, placas de rede, fontes de alimentação, barramentos);
ii. Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
iii. Funcionalidade de Disco de Hot Spare permanente, ou seja, no caso de um disco avariar, ser feita a cópia dos dados para o disco de spare e aquando da substituição do disco, o mesmo fique com a função de spare, havendo desta forma uma cópia única dos dados;
iv. Permitir movimentar discos entre slots/buses do array sem qualquer disrupção do serviço, não sendo invocado o disco ou espaço de spare até um máximo de 5 minutos;

Outras funcionalidades

i. A consola gráfica tem que ser implementada em HTML5 não precisando de instalação de plugins Java;
ii. O sistema de armazenamento deve incluir um Sistema Operativo de 64 bits e processadores multi-core;
iii. A partir de uma consola gráfica, o administrador poderá realizar todo o tipo de operações de configuração e monitorização, nomeadamente: Criação de volumes; atribuição de volumes a servidores; Análise de distribuição de discos/volumes/portas; Monitorização de performance ou Gestão de alertas;
iv. A gestão da solução tem de ser acedida a partir de qualquer ponto da rede com um web browser. Sem qualquer dependência de um servidor específico para o efeito e sem necessidade de base de dados específica para o efeito;
v. Tem de permitir uma rápida alteração de capacidade disponibilizada a cada aplicação, sem interrupção do serviço destas, bem como a gestão dos volumes;
vi. Terá de possuir alertas que informem atempadamente falhas de hardware, atingimento de níveis de utilização acima de um valor predefinível, ou outra informação que obrigue a uma intervenção humana imediata;
vii. Software que permita verificar e analisar a performance do sistema de armazenamento a nível de tempo de resposta, nível de utilização dos processadores, utilização de cache, etc;
viii. O sistema proposto deve disponibilizar mecanismos de Thin Provisioning, permitindo uma gestão mais eficaz da capacidade livre existente. Devem estar incluídas as ferramentas necessárias à esta gestão dos volumes lógicos/físicos;
ix. Capacidade de ajustar a performance do storage aos diferentes tipos de carga, de forma a anular possíveis "hot-spots" com baixa performance;

x. Software de replicação local com proteção dos dados em volumes distintos da produção, que permita implementar snapshots e clones integrais de volumes, sem quaisquer limitações de espaço. Este sistema deverá suportar 256 Writable Snaps por LUN e a funcionalidade de criar Snaps de Snaps;

xi. Software de replicação remota nativa, sem recurso a gateways ou outro tipo de dispositivo externo, com o arrays existente na AMA: DellEMC Unity400;

xii. Snapshots Unificados (ficheiro e bloco);

xiii. Software de gestão do equipamento sem necessidade de hardware adicional, para gerir LUNS, fazer expansão de RAID Groups, expandir LUNs, agendar snapshots (software replicação local integrado com software de gestão para maior centralização aplicacional);

xiv. Possuir mecanismos que permitam arquivar snapshots e/ou movimentar ficheiros para uma Cloud Pública e/ou privada, de forma transparente para a solução;

xv. Possibilidade de criar, expandir e ter visibilidade de dados de configuração do armazenamento, sobre LUNs e Filesystems através de plugins para ambientes VMWare ESX e Microsoft;

xvi. Plugins de integração com Oracle Enterprise Manager e OpenStack;

xvii. Permitir o rebalanceamento automático dos dados quando forem adicionados novos discos a uma pool;

xviii. Capacidade de Thin Provisioning;

xix. Possibilidade de restore de snapshots em paralelo;

xx. Capacidade de configurar regras de prioridade de qualidade de serviço (QoS) por volume (LUN), para limitar acessos baseado em métricas tais como IOPS e MByte/s;

xxi. Fabricante deverá fornecer plugins de gestão de forma a gerir infraestrutura através da consola de gestão da virtualização. Deverá ser permitido criar/expandir volumes, filesystems, aplicar técnicas de eficiência de espaço em disco assim como aplicar nativamente melhores práticas dos fabricantes aquando da configuração de volumes;

xxii. Plug-in de mapeamentos dos volumes apresentados à virtualização de modo a visualizar e gerir as definições do armazenamento na consola de virtualização, nomeadamente mapeamentos de storage por VM, ativar compressão em LUNS, criação de pools, validar espaço alocado por VM sem impacto na gestão corrente das máquinas virtuais;

xxiii. Uma única consola de gestão que permita adicionar funcionalidades através de pacotes de licenças de software, nomeadamente, replicação local, replicação remota,

xxiv. Suporte de upgrade de versões de sistema operativo para suporte de novas funcionalidades sem downtime e garantia de manutenção das configurações do equipamento;

xxv. Capacidade de fornecer informação de utilização dos recursos do sistema de armazenamento em tempo real e permitir efetuar análises de informação histórica;
xxvi. Suporte de journaling integrado nos controladores do array;
xxvii. Capacidade de integrar componente de NAS com Active Directory;
xxviii. Suporte de NDMP para backup à componente de NAS;
xxix. Suporte de Containers virtuais que possam correr servidores CIFS independentes;
xxx. Suporte de acesso CIFS/NFS no mesmo filesystem;
xxxi. Suporte de filesystems até 256TB;
xxxii. Capacidade de tierização e caching para toda a capacidade de armazenamento do sistema

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;
- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em lingua portuguesa.
- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de *storage* a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em lingua portuguesa

O proponente deverá ainda assegurar todos os serviços necessários à instalação e configuração inicial do novo sistema de armazenamento. Os serviços deverão incluir:

- Instalação física do sistema de Storage
- Configuração lógica do sistema de storage
- Criação de Array Groups e LUNs de acordo com os requisitos da AMA
- Upgrade dos pacotes de firmware ou software base no sistema de storage
- Apresentação dos volumes aos hosts de acordo com os requisitos da AMA

- Integração do sistema de storage nas ferramentas de gestão utilizadas na AMA, designadamente DellEMC Unisphere
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa

REFORÇO DA INFRAESTRUTURA SERVIDORA – BLADES

Pretende-se renovar a plataforma de computação da infraestrutura *blade* do ambiente de virtualização, permitindo à AMA aumentar os recursos computacionais de processamento e RAM, geridos centralmente. Todos os equipamentos propostos para integração desta expansão terão mandatoriamente de integrar uma das plataformas de gestão existentes na AMA, o HPE Oneview ou o Dell Open Manage Enterprise, onde todos os servidores propostos terão de estar suportados na respetiva matriz de compatibilidade.

A renovação pretendida será através da inclusão de dois novos *frames* (*enclosure*) e 10 novos *blades* (*compute nodes*), 5 *compute modules* (servidores *blade*) por cada *frame*.

Todos os sistemas da plataforma de servidores *blade* serão geridos através de um único domínio.

A solução deverá disponibilizar:

- **Arquitectura Flexivel**: composta por pools de recursos desagregados entre si, que respondam de forma dinâmica às necessidades aplicacionais crescentes da AMA.
  - Recursos Elásticos – Possibilidade de upgrade online de recursos de computação, storage e networking, de forma independente.
  - Conectividade Escalável – arquitectura eficiente com opções de conectividade de rede e simplicidade de upgrade futuro de módulos de I/O.
  - Storage Granular – instalação de módulos de storage em Direct-Attach, com elevada densidade de capacidade, flexibilidade de configuração, instalação hot-pluggable e com acesso facilitado pela frente do chassis.
- **Gestão Simplificada**: gestão unificada e segura da infraestrutura, que potencie o aumento de eficiência e melhore a rapidez de realização de operações de gestão.
  - Gestão unificada – ponto de gestão único para computação, storage e networking.
  - Gestão Simples – Facilidade de configuração, realização de upgrades, sem necessidade de treino especializado, com múltiplas opções de configuração previamente disponíveis.
  - Automação inteligente – Disponibilização de templates de configuração e de APIs RESTful para integração com Element Managers de outros fabricantes existentes na AMA.

- **Desenho de Última Geração:** arquitectura preparada para o futuro, garantindo uma protecção de investimento e de infraestrutura no futuro.
  - Suporte multi-geração – suporte de pelo menos 3 gerações de futuros processadores, bem como de conectividade a 400GbE e mais.
  - Concepção estruturada – arquitectura concebida para conectividade de última geração, que suporte as temperaturas provocadas pela elevada densidade de componentes, funcional a nível mecânico e preparado para compatibilidade futura.
  - Cyber resiliente – Desenho de forma a proteger, detectar e recuperar a infraestrutura de ciber ataques.

7. Lote 6 - *Frames* (*enclosures*) e servidores *blade*

O tipo de Chassis da infraestrutura a fornecer deverá ser modular e suportar a instalação independente de módulos de computação, *storage* e rede, devendo ser geridos por uma consola de gestão única para todas as componentes.

Fornecimento de 2 (duas) Frames (*enclosures*) para compute modules (servidores *blade*), com os seguintes requisitos mínimos por *frame*:

a. As *frames* deverão ser totalmente passivas, com proteção elétrica individual por cada Slot, sem qualquer "Single Point Of Failure", com redundância em todos os seus elementos críticos (controladoras, placas de rede, fontes de alimentação, etc.);
b. Capacidade mínima de 8 servidores *blade* por chassis;
c. Suporte a servidores de 1, 2 ou 4 processadores Intel;
d. Fontes de alimentação redundantes e hot-plug;
e. Ventoinhas independentes das fontes de alimentação, redundantes e hot-plug;
f. Módulos de gestão redundantes no total dos frames;
g. Módulos de comunicação unificadas LAN/SAN redundantes, com capacidade de criar perfis com MACs e WWNs virtuais;
h. Mínimo de 50Gb/s Ethernet de downlink por servidor;
i. Capacidade de Uplink a 100Gb / 40 Gb / 10 Gb Ethernet e 16/32 Gb FC;
j. Deverão estar incluídos todos os cabos e SFPs+ que asseguram a conectividade LAN e SAN;
k. Suporte para Boot-from-SAN de Fibre Channel (FC), Fibre Channel over Ethernet (FCoE), e iSCSI storage;
l. Suporte interno de unidades de storage com capacidade até 160 discos acessíveis por "Direct Attach" a qualquer um dos servidores;

m. A solução proposta deverá apresentar uma plataforma de gestão centralizada única (gestão de chassis modulares e servidores *rack*), com mecanismos de alta disponibilidade, sem ser necessário instalar software em servidores físicos dedicados para o efeito, nem ocupando qualquer *slot* de *blades* solicitada como capacidade mínima da *enclosure*, com capacidade para gestão transversal e em rede dedicada (Out-of-band) de todas as enclosures.

n. A solução proposta deverá incluir um sistema de monitorização em cloud que inclua tecnologia de inteligência artificial para análise e tratamento de eventos relacionados com suporte preditivo e mitigação de risco. Todo licenciamento e infraestrutura, caso exista, deve estar incluído para a totalidade da solução. Este sistema deverá pelo menos disponibilizar a seguinte informação:
    a. Inventário global de servidores em todos os centros de dados
    b. Dashboard com o estado dos servidores
    c. Dashboard operacional global
    d. Capacidade de aprendizagem global com deteção preditiva de eventuais problemas
    e. Relatório global de garantia e suporte dos servidores
    f. Inventário detalhado do servidor (hardware, opções, firmware, drivers e software) com relatórios
    g. Coleta automática de dados de telemetria e sensores usando zero (0) recursos do host;
    h. Análise preditiva de falha de peças dos servidores
    i. Análise de problemas de firmware, driver, SO / hypervisor e software do sistema
    j. Notificação por e-mail de alertas
    k. Detecção de vulnerabilidades de segurança
    l. Deteção de ataques “Denial of service” e Ramsomware

o. A plataforma de gestão deve permitir a gestão do firmware de todos componentes, em várias enclosures, incluindo o seu upgrade e rollback.

p. A solução de gestão deve poder ser completamente comandada através de API XML ou REST API. Pretende-se desta forma ter a liberdade de criar scripts para automatizar qualquer operação

q. Appliance de gestão redundante da infraestrutura convergente com as seguintes

características, implementada numa rede de gestão dedicada:

a. Compatibilidade com instalação em servidor(es) virtual(is), sem a necessidade de licenciamento adicional de sistema operativo ou base de dados de suporte à aplicação;
b. Interface gráfico web (preferência HTML 5);
c. Monitorização e alarmística para servidores, enclosures de servidores blade, switches de rede, switches de SAN, equipamentos de armazenamento de dados e PDU's monitorizáveis;
d. Monitorização de consumos energéticos e temperaturas para servidores e enclosures de servidores blade;
e. Criação de perfis lógicos para servidores blade com a capacidade de definir:
    a. Nível de firmware;
    b. Identificadores virtuais das portas de rede (MAC e WWN) e número de série virtual;
    c. Configuração de RAID dos discos locais;
    d. Conectividade de cada porta às redes presentes na enclosure, assim como largura de banda atribuída a cada porta;
    e. Parâmetros de boot-from-SAN;
    f. Ordem de boot dos vários dispositivos;
    g. Configuração da BIOS do servidor;
f. Gestão centralizada de firmwares e drivers, incluindo instalação de firmware de firmware online;
g. Consola remota com Virtual KVM Web-Based e capacidade para 6 users concorrentes, Virtual Power, Virtual Media (dispositivos ou pasta de ficheiros), acesso seguro SSL ou similar e Consola SSH.

Requisitos para servidores *blade*

Fornecimento de 10 (dez) servidores de última geração, cada um com as seguintes características mínimas:

a. 2 Processadores Intel Xeon-Gold 6326 (2.9GHz/16-core) ou equivalente, ou Intel Xeon-Gold superior
b. 1 TB de RAM escalável a pelo menos 1.5TB com 16 x 64GB DDR4 3200MT; expansível a 32 DIMMs
c. 2 Discos 480GB SATA SSD 2.5" Hot-Plug
d. Controladora de discos com 1 GB de Cache protegida por bateria

e. 2 Portas de rede convergentes a 25/50Gb com capacidade de particionamento dinâmico até 8 interfaces por cada porta física, com suporte para RDMA e SR-IOv
f. ChipSet integrado de gestão remota KVM

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24x7x365 dias
- Tempo de resposta de 4 horas;
- Inclui peças e mão de obra;
- Prestação de assistência contínua até a solução da avaria;
- A reparação de Hardware deverá apenas ser realizada com peças genuínas do fabricante dos equipamentos;
- 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;
- Os serviços de suporte Software com uma cobertura de 24x7 deverão ser disponibilizados sempre em português e através do mesmo ponto de contacto para todo o tipo de incidentes de Hardware e Software;
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa, com recurso a *hardware* genuíno e novo.

Serviços Profissionais

A solução deve contemplar todos os trabalhos de entrega nas instalações da AMA em Lisboa, planeamento e preparação para a instalação, validação do desenho da instalação com a AMA, instalação de todos os equipamentos de hardware e componentes de software associados ao correto funcionamento da solução fornecida, nomeadamente software funcional de monitorização, parametrização, acesso remoto, alarmística, assim como todos os componentes adquiridos. Adicionalmente, a solução deverá contemplar todos os trabalhos necessários ao desenho e implementação da solução de virtualização que assentará sobre a infraestrutura a fornecer, desde a implementação global do software hipervisor, à configuração da monitorização e alarmística da solução.

REFORÇO DA INFRAESTRUTURA SERVIDORA – RACK

Pretende-se expandir a atual capacidade da plataforma de computação da infraestrutura *rack* do ambiente de virtualização existente, permitindo à AMA aumentar os recursos computacionais de processamento e RAM, geridos centralmente. Todos os equipamentos propostos para integração desta expansão deverão ser suportados pelo Software de Gestão DellOpen Manage existente na AMA, devendo ser apresentada uma declaração do fabricante Dell, assinada pelo seu representante legal, certificando a suportabilidade dos servidores propostos pelo referido software de gestão.

8. Lote 7 - Servidores *rack*

Fornecimento de 6 servidores em formato *rack* de última geração para expansão de capacidade, cada um com as seguintes características:

a. Servidor de 1U com 2 Sockets
b. Chassis com suporte até 10 discos de 2.5" SAS/SATA ou até 4 NVMe PCIe SSD ou 4 x 3.5"
c. 2 x Processadores Intel Xeon Gold 5128 ou superior, com um mínimo de 16 Cores
d. 1TB de Memória RAM, não ocupando mais que dois terços dos bancos de memória disponiveis
e. 2x Disco SSD 480GB
f. Suporte para 2x discos M2 SATA
g. Controlador de Raid C/ 2GB NV Cache
h. Placa de Gestão com licença Enterprise
i. Software de Gestão com integração com Microsoft® System Center, VMware® vCenter™, BMC Software
j. 2 Fontes de Alimentação Redundantes
k. Suporte para 6 Fan's Redundantes
l. 2 Portas de Rede a 1Gbps OnBoard
m. 4 Portas de rede a 10Gbps SFP+
n. 2 Portas Fibre Channel a 16Gbps
o. Integração na plataforma de gestão Dell Open Manage em exploração na AMA
p. Licenciamento vmWare Sphere Enterprise Plus
q. Suporte dos Seguintes Sistemas Operativos
    - Canonical® Ubuntu® LTS
    - Citrix® XenServer®
    - Microsoft Windows Server® with Hyper-V
    - Red Hat® Enterprise Linux
    - SUSE® Linux Enterprise Server

- VMware® ESXi

O proponente deverá assegurar o suporte e manutenção de toda a solução fornecida, devendo o mesmo ser assegurado diretamente pelo fabricante com suporte ao nível local em língua portuguesa. A manutenção pretendida é a seguinte:

- Manutenção de 36 meses incluído peças e mão-de-obra;
- Disponibilidade de 24*7 para Hardware e Software;
- Tempo de resposta para hardware, com presença física no local da instalação, até 4h;
- Prestação de assistência contínua até à resolução da avaria;
- Disponibilidade de cinco 9's (99,999%);
- Direito a novas versões de software;
- Acesso a ferramentas de suporte online 24x7;
- Manutenção proativa e suporte remoto 24x7;
- Suporte prestado on-site por técnicos certificados do fabricante nativos ou fluentes em lingua portuguesa.
- Deverá ser apresentada uma declaração do fabricante do sistema de storage a comprovar que os serviços de suporte são realizados on-site, por técnicos certificados nativos ou fluentes em lingua portuguesa

O proponente deverá ainda assegurar todos os serviços necessários à instalação e configuração inicial dos Servidores Rack. Os serviços deverão incluir:

- Instalação Fisica dos Servidores
- Instalação do hipervisor vmWare Enterprise Plus
- Integração do hipervisor na plataforma vmWare vcenter
- Integração na plataforma de gestão Dell Open Manage em exploração na AMA
- Todos os serviços deverão ser realizados nas instalações da AMA ou a designar pela AMA
- Deverá ser fornecida uma declaração do fabricante, assinada pelo seu representante legal, confirmando que os serviços de instalação serão prestados por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa

9. Lote 8 – Switchs SAN

Fornecimento de dois SAN switchs do tipo ToR (Top Of the Rack) a 32 Gb/s, com um mínimo de 24 portas licenciadas em cada switch. Os SAN Switchs permitirão a interligação do sistema de Storage DellEMC Unity 400 actualmente instalado na AMA. Os SAN Switchs deverão cumprir os seguintes requisitos:

- Licenciamento ISL Trunking;
- Licenciamento Extended Fabric;
- Licenciamento Fabric Vision.
- Os switches deverão incluir os respetivos SFP+ a 32Gb/s ou superior e cabos LC/LC de 5m de cumprimento.
- Serviços de suporte durante o período de 3 Anos com cobertura 24x7 e 4 horas de tempo de resposta
- Serviços de Instalação dos SAN Switchs e integração no ambiente existente
- O Proponente deverá garantir os upgrades necessários ao sistema de storage existente de forma a garantir a total integração dos SAN Switchs
- Os SAN Switchs deverão ser integrados na plataforma de gestão DellEMC Unisphere actualmente utilizada pela AMA para gestão dos sistemas de storage

Cláusula 15.ª

Prazos de entrega

1. O cocontratante obriga-se a entregar, instalar e configurar os bens cuja aquisição é objeto do presente caderno de encargos, nos locais indicados pela AMA, no prazo máximo de 30 dias, contados da requisição da AMA.
2. Sempre que ocorra um caso de força maior, devidamente comprovado e que implique a suspensão da entrega, deve o cocontratante, logo que dele tenha conhecimento, requerer à AMA que lhes seja concedida uma prorrogação do respetivo prazo, fundamentando adequadamente o pedido.

Cláusula 16.ª

Condições de transporte e entrega

1. Os bens serão entregues, mediante requisição expressa e escrita, nos locais indicados na cláusula 2.ª do presente caderno de encargos.
2. O cocontratante deverá comunicar previamente a data de entrega e as condições necessárias à instalação física dos componentes, em condições normais de uso, com vista a garantir o perfeito funcionamento do equipamento.
3. Todas as despesas e custos com o transporte dos bens objeto do contrato e respetivos documentos para o local de entrega bem como a respetiva montagem, instalação, configuração e testes são da responsabilidade do cocontratante.
4. Os riscos na fase de transporte, de acondicionamento, da embalagem, da carga e da descarga, da entrega, são da exclusiva responsabilidade do cocontratante, sem quaisquer encargos adicionais para a AMA.

5. Os bens deverão incorporar todas as peças e ser acompanhadas do certificado de garantia, dos manuais, das instruções técnicas e outros elementos necessários a garantir o seu funcionamento em condições normais de uso e que estão incluídas no respetivo preço.
6. As embalagens dos bens devem ser conservadas fechadas e seladas pelo cocontratante até à instalação dos mesmos em condições normais de uso.
7. Após a instalação, as embalagens ficarão na posse da AMA e devem conter etiquetagem com as referências do cocontratante, do fabricante, da marca, do modelo, do lote de fabrico/ano, do número de série, e de todas as indicações necessárias à sua segurança.

Cláusula 17.ª

Ato de entrega e instalação dos bens

1. A entrega dos bens é sempre acompanhada de guia de remessa/transporte da qual deve constar, designadamente:
    a) A data de entrega;
    b) Identificação do cocontratante;
    c) Identificação da AMA e local de entrega;
    d) Data da encomenda pela AMA;
    e) Número do contrato ao abrigo do qual é realizado o fornecimento;
    f) Indicação dos bens, contendo modelo, marca e número de série; e
2. O fornecimento compreende ainda os serviços de:
    a) Instalação física dos upgrades nos centros de dados de Lisboa (ESPAP e INCM) e Porto (CCDR-N)
    b) Configuração lógica do upgrade e integração nas Data Domain existentes
    c) Reconfiguração dos sistemas DellEMC Avamar
    d) Os serviços de instalação e configuração deverão ser realizados diretamente por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa

Cláusula 18.ª

Verificação e aceitação dos bens

1. Efetuada a montagem, instalação, configuração e testes dos bens nos termos previstos, a AMA, por si ou através de terceiro designado para o efeito, procede à aceitação provisória dos mesmos através de uma inspeção quantitativa e qualitativa, com vista a verificar, respetivamente, se os mesmos correspondem às quantidades estabelecidas e se reúnem os requisitos técnicos e funcionais definidos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos e na proposta adjudicada, bem como outros requisitos exigidos por lei.
2. Durante a fase de inspeção dos bens objeto do contrato, o cocontratante deve prestar toda a cooperação e

todos os esclarecimentos necessários.

3. Em caso de silêncio da AMA, findo o prazo de 2 semanas após a aceitação provisória, os bens consideram-se aceites definitivamente, ocorrendo a transferência da posse e da propriedade dos mesmos para a AMA, bem como do risco de deterioração ou perecimento dos mesmos, sem prejuízo das obrigações de garantia e suporte que impendem sobre o cocontratante.
4. No caso de a inspeção referida no n.º 1 não comprovar a total operacionalidade dos bens, bem como a sua conformidade com as exigências legais, ou no caso de existirem defeitos ou discrepâncias com os requisitos técnicos e funcionais definidos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos, a AMA, por si ou através de terceiro designado para o efeito, deve disso informar, por escrito, o cocontratante.
5. No caso previsto no número anterior, o cocontratante deve proceder, à sua custa e no prazo referido nos números seguintes, às reparações ou substituições necessárias para garantir a operacionalidade dos bens e o cumprimento das exigências legais e dos requisitos técnicos e funcionais exigíveis.
6. O cocontratante dispõe de um prazo máximo de três dias úteis a contar da comunicação referida no n.º 4, para proceder à substituição dos bens em caso de rejeição dos mesmos ou para suprir as deficiências e irregularidades detetadas durante a entrega e que não impliquem a rejeição dos bens.
7. Após a realização das reparações ou substituições necessárias pelo cocontratante, no prazo respetivo, a AMA procede à realização de nova inspeção, nos termos dos números anteriores.
8. A aceitação dos bens objeto do contrato não implica a aceitação de eventuais defeitos ou de discrepâncias com as exigências legais ou com os requisitos técnicos e funcionais previstos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos.
9. A rejeição dos bens disponibilizados, nos termos da presente cláusula, não confere ao cocontratante o direito a qualquer indemnização.
10. A rejeição dos bens por parte da AMA, confere-lhe o direito a ser indemnizada pelos custos incorridos e prejuízos sofridos, sem prejuízo da aplicação das devidas penalidades.

Cláusula 19.ª

Garantia e suporte do equipamento

1. A aquisição de bens objeto do presente caderno de encargos contempla uma garantia com os níveis de serviço de suporte referidos nas cláusulas técnicas do presente caderno de encargos, e nos números seguintes.
2. Todos os equipamentos (*hardware*) e *software* estão sujeitos a suporte e manutenção pelo período de 36 meses, com tempo de resposta de 4 horas e cobertura 24x7.
3. Considera-se incluído na garantia dos bens:
   a) As operações de natureza preventiva, designadamente, revisões, afinações, limpezas e testes necessários

à redução dos riscos de avaria dos bens, de forma a garantir, em tempo, a manutenção das respetivas características a um nível semelhante às iniciais;

b) As operações de natureza corretiva, que têm como objetivo repor os produtos em condições normais de funcionamento sempre que ocorram falhas ou avarias;

c) O fornecimento e substituição de peças ou outros materiais por peças ou elementos de origem, necessárias ao funcionamento dos equipamentos em condições normais de uso;

d) A reinstalação em condições normais de uso, no caso de transporte, dos bens avariados;

e) A substituição dos bens no caso de avaria não reparável;

f) Os custos de mão-de-obra e restantes encargos com pessoal, incluindo o transporte, para efeito das prestações previstas nas alíneas anteriores;

g) Todos os encargos com o transporte do material necessário à execução das prestações previstas nas alíneas anteriores; e

4. As reparações terão lugar no local de funcionamento do bem em causa.

5. A permanência do cocontratante nas instalações referidas no número anterior que implique paragem dos bens instalados deverá ocorrer fora das horas normais de serviço do local de funcionamento do bem em causa, salvo em situações necessárias à resolução das anomalias verificadas, ou noutras devidamente justificadas.

6. Em casos em que manifestamente se verifique ser impossível a resolução do problema reportado no local dentro do prazo, deverá o cocontratante proceder à substituição temporária do equipamento avariado enquanto decorrer a reparação em instalações próprias deste, mediante autorização escrita da AMA.

7. A manutenção deverá ser prestada diretamente por técnicos certificados do fabricante, nativos ou fluentes em língua portuguesa

Cláusula 20.ª

Gestor do Contrato

1. O gestor do contrato, com a função de acompanhar permanentemente a execução contratual, nos termos e para os efeitos previstos no artigo 290.º-A do CCP, será designado pela AMA no contrato.

2. O cocontratante deverá indicar a pessoa na sua organização que será responsável pela execução do contrato, e que será o interlocutor com o gestor do contrato designado pela AMA, bem como a pessoa responsável pelo tratamento de dados pessoais.

3. No âmbito do presente contrato, a AMA, através do gestor do contrato designado nos termos do número 1., procederá à avaliação do cocontratante, de acordo com a matriz de avaliação de que se encontra disponibilizada no site institucional da AMA, em: https://www.ama.gov.pt/."

Cláusula 21.ª

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O cocontratante obriga-se a entregar à AMA os bens objeto do contrato nas quantidades requeridas e com os requisitos técnicos e funcionais previstos no presente caderno de encargos, sem prejuízo do disposto nos números seguintes.
2. Os bens objeto do contrato devem ser entregues em perfeitas condições de serem utilizados para os fins a que se destinam e dotados de todo o material de apoio necessário à sua entrada em funcionamento.
3. O cocontratante é responsável perante a AMA por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Cláusula 22.ª

Regulamento Geral de Proteção de Dados

Quando aplicável o cocontratante deve demonstrar a conformidade dos bens com os requisitos do regulamento e da RCM 41/2018.