



CÂMARA MUNICIPAL DE POMBAL

*DEPARTAMENTO MUNICIPAL ADMINISTRATIVO E FINANCEIRO
DIVISÃO DE INFORMÁTICA*

CADERNO DE ENCARGOS

“AQUISIÇÃO DE SERVIDORES PARA VIRTUALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÃO - Medidas 111 e 130 da Candidatura ao SAMA” - PROCESSO N.º 059/AJD/SA/14”

(Ajuste direto nos termos do Código dos Contratos Públicos, aprovado pelo Decreto-lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, retificado nos termos da Declaração de Retificação n.º 18-A/2008 de 28 de março, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 278/2009, de 2 de Outubro, alterado pela Lei n.º 64-B/2011 de 30 de dezembro e pelo Decreto-Lei n.º 149/2012, de 12 de julho).

Aprovado 24/10/2014

O Presidente da Câmara,

(Diogo Alves Mateus)



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

CADERNO DE ENCARGOS

PARTE I

Disposições Gerais

Artigo 1.º

Objeto

O presente anexo tem como objetivo definir as especificações técnicas obrigatórias a fornecer no procedimento de “AQUISIÇÃO DE SERVIDORES PARA VIRTUALIZAÇÃO E DISPOSITIVOS DE ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÃO” Medidas 111 e 130 da Candidatura ao SAMA - Processo n.º 059/AJD/SA/14, de acordo com a descrição constante do Anexo I.

Artigo 2.º

Entidade pública contratante

A entidade pública contratante é o Município de Pombal, sito no Largo do Cardal, 3100-440 Pombal, com o número de telefone 236 210 500, endereço eletrónico sa@cm-pombal.pt e plataforma eletrónica de contratação pública com endereço www.compraspublicas.com

Artigo 3.º

Preço Base

1. Para o presente procedimento é fixado o preço base de € 45.000,00 (quarenta e cinco mil euros), acrescido de IVA à taxa legal em vigor, transporte incluído.
2. O preço base é o preço máximo que a entidade adjudicante se dispõe a pagar pela execução de todas as prestações do presente contrato.
3. As propostas de valor superior ao preço base fixado serão excluídas, por força da disposição da alínea d) do n.º 2, do Artigo 70.º, do C.C.P.

Artigo 4.º

Condições de Pagamento

1. O valor referente ao objeto do contrato será pago, mediante apresentação da respetiva fatura.
2. Os pagamentos serão efetuados a 60 dias, contados da data de apresentação das faturas.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: "Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação" medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA"

Processo n.º 059_AJD_SA_14

PARTE II

Obrigações contratuais

Secção I

Obrigações do Município de Pombal

Artigo 5.º

Preço contratual

1. Pelo fornecimento do equipamento, e respetivos serviços de instalação e configuração da solução proposta, objeto do contrato o Município de Pombal pagará ao adjudicatário o preço constante da proposta adjudicada, acrescido do IVA à taxa legal em vigor.
2. O preço referido no número anterior inclui todos os custos, encargos e despesas inerentes à aquisição da solução cuja responsabilidade não esteja expressamente atribuída ao Município de Pombal.
3. O adjudicatário é responsável por quaisquer encargos decorrentes da utilização de marcas registadas, patentes ou licenças.
4. Não haverá lugar à revisão de preços.

Artigo 6.º

Verificação do funcionamento do sistema fornecido

1. O Município de Pombal verificará, no decurso da execução do contrato, o funcionamento do sistema informático fornecido, aferindo eventuais anomalias.
2. Em sede de verificação do sistema informático fornecido, todas as anomalias detetadas serão comunicadas ao fornecedor, devendo este proceder à retificação das mesmas.
3. Para efeitos do disposto nesta cláusula, deverá ser efetuado o registo do fornecimento e da instalação do sistema informático objeto do contrato.

Artigo 7.º

Retenção sobre pagamentos

Não serão feitas retenções sobre os pagamentos, sem prejuízo do integral cumprimento do contrato.

Secção II

Obrigações do adjudicatário

Artigo 8.º

Obrigações do adjudicatário



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: "Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação" medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA"

Processo n.º 059_AJD_SA_14

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 adjudicatário, em conformidade com a absoluta subordinação aos princípios da ética profissional, isenção, independência, zelo e competência, as seguintes obrigações principais:
 - a) Obrigação de entrega dos bens identificados na sua proposta;
 - b) Obrigação de garantia dos bens;
 - c) Obrigação de continuidade de fabrico;
 - d) Obrigação de prestar e cumprir as condições fixadas para o fornecimento, nomeadamente:
 - i. Obrigação de assumir a responsabilidade por eventuais danos causados nos equipamentos e outros bens existentes nas instalações do Município de Pombal, bem como quaisquer outros resultantes das atividades inerentes ao fornecimento;
 - ii. Obrigação de prestar ao Município de Pombal, ou à entidade por ela designada, em qualquer tempo na pendência do fornecimento, as informações e esclarecimentos relativos ao mesmo, prestados no âmbito do contrato a celebrar, em conformidade com as cláusulas do presente caderno de encargos;
 - iii. Obrigação de responsabilizar-se pelos atos praticados por todas as pessoas que no âmbito do contrato a celebrar, exerçam funções por sua conta, considerando-se para esse efeito como órgãos ou agentes do adjudicatário;
2. A título acessório, o adjudicatário fica ainda obrigado, designadamente, a recorrer a todos os meios humanos, materiais e informáticos que sejam necessários e adequados ao bom funcionamento dos equipamentos, bem como ao estabelecimento do sistema de organização necessário à perfeita e completa execução das tarefas a seu cargo.

Artigo 9.º

Conformidade e operacionalidade dos bens

1. O adjudicatário obriga-se a entregar os bens objeto do contrato com as características, especificações e requisitos técnicos previstos no presente documento.
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. É aplicável, com as necessárias adaptações, o disposto na lei que disciplina os aspetos relativos à venda de bens de consumo e das garantias a ela relativas, no que respeita à conformidade dos bens.
4. O adjudicatário é responsável perante o Município de Pombal, por qualquer defeito ou discrepância dos bens objeto do contrato que existam no momento em que os bens lhe são entregues.

Artigo 10.º

Garantia de continuidade de fabrico



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: "Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação" medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA"

Processo n.º 059_AJD_SA_14

O adjudicatário deve assegurar que o fabricante se compromete a garantir pelo período mínimo de 5 (cinco) anos a disponibilização de qualquer peça que permita a substituição/reparação dos bens propostos.

Artigo 11.º

Cessão da posição contratual

1. O adjudicatário não poderá ceder a sua posição contratual ou qualquer dos direitos e obrigações decorrentes do contrato sem autorização da entidade adjudicante.
2. Para efeitos da autorização prevista no número anterior, pode o Município solicitar os documentos que lhe permitam aferir da capacidade económica e técnica do cessionário.

Artigo 12.º

Patentes, Licenças e Marcas Registadas

1. São da responsabilidade do adjudicatário quaisquer encargos decorrentes da utilização, no fornecimento, de marcas registadas, patentes registadas ou licenças.
2. Caso a entidade adjudicante venha a ser demandada por ter infringido, na execução do contrato, qualquer dos direitos mencionados no número anterior, o adjudicatário indemniza-o de todas as despesas que, em consequência, haja de fazer e de todas as quantias que tenha de pagar seja a que título for.

Artigo 13.º

Local de Entrega

Os bens objeto do contrato devem ser entregues no Município de Pombal, Largo do Cardal, 3100-440 Pombal.

Artigo 14.º

Prazo de Entrega

1. A entidade fornecedora obriga-se a entregar os bens devidamente instalados e configurados no prazo máximo de 60 (sessenta) dias, contados a partir da data da notificação de adjudicação.
2. Sem prejuízo do disposto no número anterior, o prazo de entrega poderá ser acordado entre a entidade adquirente e a entidade fornecedora.

Artigo 15.º

Estimativas de valores para anos futuros

Deverão ser apresentados os valores estimados para um contrato de manutenção (opcional) da solução contratada, para os três anos seguintes ao primeiro ano.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: "Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação" medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA"

Processo n.º 059_AJD_SA_14

Secção III

Incumprimento do contrato

Artigo 16.º

Multas

1. Sem prejuízo da possibilidade de resolver o contrato, o Município de Pombal pode aplicar multas em caso de incumprimento das obrigações pelo adjudicatário.
2. Caso o adjudicatário não preste os serviços dentro dos prazos estabelecidos no contrato, por facto que lhe seja imputável, incorre numa multa de 0,5% por cada dia de atraso, com referência ao preço contratual.

Artigo 17.º

Resolução do contrato por iniciativa do Município de Pombal

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução do contrato previstos na lei, o Município de Pombal pode resolver o contrato, a título sancionatório, no caso de o adjudicatário violar de forma grave ou reiterada qualquer das obrigações que lhe incumbem, nomeadamente nos seguintes casos:
 - a. O fornecimento se encontre gravemente prejudicado;
 - b. Atraso na entrega de produtos ou falta de reposição do bom funcionamento por período superior a sessenta (60) dias úteis;
 - c. A prática de atos dolosos ou negligentes que alterem o bom fornecimento;
 - d. A obstrução à atuação do Município de Pombal, a quem compete a verificação da execução do fornecimento nos termos do presente caderno de encargos.
2. O direito de resolução referido no número anterior exerce-se mediante declaração enviada ao adjudicatário.
3. A resolução não prejudica o pagamento ao adjudicatário dos fornecimentos já realizados em conformidade com o contrato.

Artigo 18.º

Resolução por iniciativa do adjudicatário

1. Sem prejuízo de outros fundamentos de resolução previstos na lei, o adjudicatário pode resolver o contrato quando qualquer montante que lhe seja devido esteja em dívida há mais de 6 meses ou quando o montante em dívida exceda 25% (vinte e cinco por cento) do preço contratual, excluindo juros.
2. No caso previsto no número anterior, o direito de resolução pode ser exercido mediante declaração enviada ao Município de Pombal, que produz efeitos 30 (trinta) dias após a receção dessa declaração, salvo se este último cumprir as obrigações em atraso nesse prazo, acrescidas dos juros de mora a que houver lugar.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

Artigo 19.º

Casos Fortuitos ou de Força Maior

1. Nenhuma das partes incorrerá em responsabilidade se por caso fortuito ou de força maior, designadamente greves ou outros conflitos coletivos de trabalho, for impedido de cumprir as obrigações assumidas no contrato.
2. A parte que invocar casos fortuitos ou de força maior deverá comunicar e justificar tais situações à outra parte, bem como informar o prazo previsível para restabelecer a situação.

Artigo 20.º

Comunicações e notificações

1. Sem prejuízo de poderem ser acordadas outras regras quanto às comunicações e notificações entre as partes do contrato, estas devem ser dirigidas, nos termos do CCP, para a sede de cada uma, identificada no contrato.
2. Qualquer alteração das informações de contacto constantes do contrato deve ser comunicada à outra parte.

Artigo 21.º

Legislação aplicável

A tudo o que não esteja especialmente previsto no presente caderno de encargos, aplica-se o regime previsto no Código dos Contratos Públicos aprovado pelo Decreto-Lei n.º 18/2008, de 29 de Janeiro, demais legislação complementar, a lei geral e regulamentação específica aplicável na circunstância.



Anexo I - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tendo em vista um conjunto de necessidades, nomeadamente de novos projetos de desmaterialização de processos, que se está a levar a cabo no âmbito da candidatura ao SAMA, pretende dotar-se de uma solução capaz de responder aos requisitos abaixo identificados.

1. Equipamentos Ativos

Nesta secção são descritos todos os aspetos técnicos de cada equipamento e qual a sua função. Esta secção é dividida em várias subsecções, uma para cada tipo de equipamento.

1.1 Equipamento de datacenter

Esta secção descreve todos os equipamentos de datacenter necessários ao correto funcionamento da infraestrutura.

1.1.1 Armazenamento de dados (storage)

De forma a fornecer o armazenamento de dados necessários aos servidores de produção, será necessário 1 equipamento de *storage* de gama média-alta com capacidade de suporte das necessidades atuais e futuras de armazenamento. Este equipamento deverá possuir discos rápidos nomeadamente para virtualização de ambientes de trabalho e outros servidores com elevados requisitos de disponibilidade e escalabilidade, e também discos com velocidades mais reduzidas para suportarem os servidores com menos necessidades de performance.

Nesse sentido, o equipamento deverá ter pelo menos as seguintes características fundamentais:

- **Características Hardware Obrigatórios**
 - Escalabilidade do modelo do produto proposto apresentado até 700 discos (mínimo), sem impedimentos com simples adição de "gavetas" de discos, sem interrupções e sem necessidade em evoluir para Família/modelo diferente do proposto.
 - Memória cache total combinada do sistema de no mínimo 32GB;
 - Escalabilidade da memória (cache) combinada no modelo do produto apresentado até 512GB espelhado, sem interrupções e sem necessidade de evoluir para Família/modelo diferente do proposto;
 - Discos, fontes de alimentação, ventiladores, processadores e portas (iSCSI) redundantes tipo *hot-swap*;
 - Módulos de processamento equipado com um mínimo de 12 cores no total, totalizando 4x portas iSCSI (10Gb/s), capazes de evoluir dentro do modelo proposto até 64 portas iSCSI (10Gb/s).
 - Deverá permitir combinar discos SSD e SAS na mesma gaveta de discos;
 - Deverá permitir até 512 SnapShots por LUN, 1000 Snapshots por grupo e 256 réplicas (Replicação remota Síncrona e assíncrona – Disaster Recovery) por LUN;



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

- Deverá permitir adição de gavetas de discos de 12/24 e/ou 48 discos (SAS, NL-SAS, SSD, SATA) com uma ocupação máxima de 3U (12/24 Discos) e/ou 4Us (48 Discos) por gaveta de discos.
- Suporte de 3 anos para matriz de armazenamento proposta, com intervenção de técnico no local, no máximo no dia útil seguinte.
- Possibilidade de suporte de garantia de 5 anos independente por gaveta de discos adicionada no futuro.
- Possibilidade de Integração e retro-compatibilidade com gavetas de modelos anteriores e futuros sem perda de performance, características ou funcionalidades de integração na Matriz de armazenamento.
- Proteção IPSEC entre o Array (SAN) e o Servidor
- Deverão ser propostos 2x Tiers de Discos (SSD, e SAS 10k rpm)
- Capacidade bruta e discos 13TB distribuídos, sendo 2,8TB em discos SSD e 10,2TB em discos SAS de 10k rpm);
- O discos deverão ter a seguinte distribuição:
 - 7x 400GB Solid State Drives 2.5”;
 - 17 x 600GB 10K SAS 2.5”.
- **Redundância**
 - Discos de hotspare global num rácio máximo de 2/12 e/ou e/ou 2/24 e/ou 2/48 discos (Obrigatório o suporte simultaneamente para os níveis de proteção de dados RAID 1/0, 5, 50; 6;
- **Funcionalidades obrigatórias da solução**
 - Suporte para Snapshots e Clones
 - Suporte para Replicações remotas (Disaster recovery)
 - Suporte de Multi-path / IO
 - Suporte ilimitado para Thin provisioning
 - Suporte para automatização dos dados na SAN (ao nível do bloco) como o Performande load balancing (Aplication QOS) e Automatic Storage tiering (Licenciamento ilimitado)
 - Suporte ilimitado para monitorização de Performance, Hardware
 - Suporte ilimitado para Integração automática de Snaps em SQL Server (Permitindo recuperação com Consistência aplicacional).
 - Integração automática e ilimitada de Snaps em Microsoft Exchange Server (Permitindo recuperação com Consistência aplicacional)
 - Integração automática e ilimitada de Snaps em Microsoft Hyper-V (Permitindo recuperação com Consistência aplicacional)
 - Suporte ilimitado de Hypervisor-aware para SAN-based snapshots, clones e replicação e recuperação rápida
 - Suporte ilimitado para Undelete de Volumes/Luns
 - Suporte ilimitado para Volume/Lun unmap (re-thinning) (Licenciamento ilimitado)
 - Integração com o domínio existente (Microsoft Windows) das funcionalidades de autenticação da interface de gestão (LDAP/ AD) e capacidade de “Single Sign-on” para gestão.



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

- Suporte da capacidade de “LUN masking”, garantindo que apenas clientes pré-designados terão acesso a elementos específicos do storage.
- Suportar a virtualização da matriz de armazenamento: possibilidade de migração online de LUN entre níveis de RAID e gavetas de discos diferentes, no modelo proposto, sem restrições;
- Suportar a replicação assíncrona e bidireccionalmente, entre 14 para 1 ou 1 para 14, mecanismos de recuperação de desastres e/ou acesso distribuído;
- Suportar e ser suportado no mínimo pelos seguintes sistemas operativos: Microsoft Windows Server® including Hyper-V®, VMware® ESX Server™, Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL), SUSE® Enterprise Linux® (SLES), Oracle® Linux®, Oracle® Solaris™, IBM® AIX®, HP-UX, Citrix® XenServer™.
- **Capacidades de gestão Obrigatórias e ilimitadas**
 - Administração deverá ser mínima, independentemente do crescimento exponencial de dados;
 - Deverá permitir a administração centralizada através de uma consola de gestão por Web com autenticação SSL, que deve operar nos sistemas operativos Microsoft Windows (preferência) e Linux;
 - Deverá incluir gestão e monitorização integrada e built-in no equipamento proposto, com controladores redundantes, sem necessidade de equipamentos adicionais para o efeito;

1.1.2 Servidores

Com o intuito de fornecer os vários serviços necessários ao Município de Pombal, será necessário adquirir diversos servidores, como descrito nos pontos seguintes.

1.1.2.1 *Servidores de produção - virtualizadores*

De forma a fornecer todos os serviços necessários à rede e aos utilizadores, que não se enquadrem nas funções dos servidores descritos nos outros pontos, serão necessários 2 servidores de gama media-alta que serão utilizados num ambiente de virtualização.

Neste sentido, os 2 servidores deverão ser iguais e ter pelo menos as seguintes características fundamentais:

- Servidor denso de 1U de instalação em rack 19”;
- 2 Processadores tipo Intel ou equivalente, cada um com 10 cores/ 20T, 2.3GHz de velocidade de relógio e 25MB de cache independente por processador, com suporte para memória a 2133MHz;
- 128GB de RAM a 2133MHz RDIMM expansível até 768GB de RAM. Deverão ficar disponíveis no mínimo 16 slots para expansão futura;
- Numero mínimo de 24 dimm slots, Dimms suportados 2GB/4GB/8GB/16GB/32GB DDR3 até 2133MT/s;



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

- Chassis com suporte de no mínimo 8 discos rígidos de 2.5”;
- 2 discos rígidos de 300GB 15K RPM SAS 6Gbps, Hot Plug;
- Controlador RAID por hardware, com suporte para RAID 0, 1, 5, 10, 50. Deverá efetuar testes de consistência, deverá suportar expansão de capacidades online (OCE), deverá suportar migração de nível de RAID (RLM), deverá efetuar reconstrução automática de hotspares, deverá suportar drives lógicas superiores a 2TB e suporte para recuperação de erros;
- 1 Placa de rede Gigabit Ethernet Quad Port;
- 1 Placas de rede fibra ótica dual port 10GbE com suporte para SFP+;
- 1 Placa de gestão de sistema avançada de gama *enterprise* com as seguintes funcionalidades mínimas:
 - *Consola e Media Virtuais com colaboração, permitindo acesso para shut down, start up e acesso a parâmetros de pré-arranque e BIOS, mesmo com o equipamento desligado.*
 - *Monitorização e estimativa de consumos elétricos.*
 - *Placa NIC dedicada.*
 - *Capacidade de diagnóstico com captura do ecrã de crash.*
 - *Autenticação dois fatores.*
 - *Configuração e atualização local e remota.*
 - *Suporte de Serviços de Diretoria.*
 - *Capacidade de Scripting.*
 - *Capacidade de recomendação de substituição de peças.*
 - *Instalação remota de sistema operativo.*
 - *Syslog Remoto Gestão básica de hardware via IPMI 2.0.*
 - *Playback de video de Crash.*
 - *Captura de Boot*
 - *Diagnósticos embutidos*
 - *Monitorização da alimentação da plataforma*
 - *Ferramenta embutidas de instalação de sis. Operativo.*
 - *Acesso por Web GUI e linha de comando;*
- Fonte de alimentação redundante, Hot Plug, com potência dimensionada para as necessidades e respetivos cabos de alimentação;
- Sliding Rails com mecanismo de gestão inteligente de cabos;
- Gravador interno de DVD, SATA;
- Para além do slot de controlador de discos, o sistema deverá ainda conter no mínimo 3 x PCIe 3.0 Slots;
- Suporte de 3 anos, com intervenção de técnico no local, no máximo no dia útil seguinte.
- Suporte para opção de drives encriptadas de origem
- Software de gestão e controlo
- Deverão ser suportados no mínimo os seguintes sistemas operativos, Microsoft Windows Server® 2008/2012 SP2, x86/x64 (x64 includes Hyper-V®), Microsoft Windows Server 2008/2012 R2, x64 (includes Hyper-V), Microsoft Windows HPC



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

Server 2008, Novell® SUSE® Linux Enterprise Serve, Red Hat® Enterprise Linux, Citrix® XenServer® e VMware vSphere® ESXi™

1.1.2.2 Software de virtualização

De forma a criar uma camada de virtualização, será necessário incluir o respetivo software de virtualização com capacidade de suporte das necessidades atuais e futuras do município. Este software deverá possuir elevados requisitos de disponibilidade e escalabilidade e deverá responder às seguintes características mínimas:

- Deverá prever o licenciamento de camada de virtualização para no mínimo 2 servidores físicos.
- Suporte nativo para cargas de trabalho x86 em um ambiente Intel e/ou AMD.
- Deverá contemplar a gestão de máquinas virtuais, monitorização, administração geral e funções gerais de administração em interface única.
- Administração “role-based”, permitindo o acesso delegado, mantendo uma estrutura de acesso em camadas com diferentes níveis de permissões.
- Deverá permitir notificação imediata e em tempo real, com relatórios históricos de desempenho das VM’s, para permitir a rápida identificação e diagnóstico de erro ou falha na infraestrutura virtual.
- Deverá eliminar a necessidade de tempo de inatividade planeado (downtime), permitindo que as máquinas virtuais ativas sejam transferidas para um novo servidor (host), sem interrupções e sem tempo de inatividade.
- Deverá permitir a movimentação de imagem de disco virtual das VM’s de um ambiente de desenvolvimento para um ambiente de produção. Deverá também permitir a movimentação imagem de disco virtual das VM’s entre diferentes gavetas de armazenamento ou entre diferentes matrizes de armazenamento.
- Deverá permitir a realização de manutenção e atualizações com downtime zero.
- Deverá assegurar alta disponibilidade, reiniciando automaticamente máquinas virtuais em caso de ocorrência de falha em servidores ou inclusive em caso de ocorrência de falha do próprio hypervisor.
- Interfaces de rede laços agregação de link para redundância de rede e aumento da taxa de transferência.
- Deverá permitir “Link aggregation” e “bonds” ao nível dos interfaces de rede, aumentando assim a redundância e a taxa de transferência.
- Deverá incluir gestão energética, desligando servidores subutilizados quando a carga de serviços assim o justifica.
- Deverá permitir a partilha de memória RAM do servidor entre VMs no mesmo servidor.
- Deverá permitir a criação de snapshots de máquinas virtuais para capturar as configurações de disco e de metadados para backups, arquivos e alterações de configuração.
- Deverá permitir pools de recursos, contendo servidores com diferentes tipos de processadores, suportando por completo a movimentação a quente de máquinas virtuais.
- Deverá fornecer planeamento e serviços para ambientes virtuais site-to-site de recuperação de desastres. Site Recovery deverá ser fácil de configurar, fácil de



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

recuperar, e deverá ter a capacidade de testes frequentes garantindo que o plano de recuperação de desastre continua válido.

1.1.2.3 Chicotes UTP

Deverão ser fornecidos os seguintes cabos:

- 8 cabos de 1 metros UTP CAT6
- 8 cabos de 3 metros UTP CAT6
- 8 cabos de 6 metros UTP CAT6

1.2 Equipamento de rede com fios

Esta secção descreve todos os equipamentos de rede com fios necessários ao correto funcionamento da infraestrutura.

1.2.1 Switch core/ iSCSI

Com objetivo de interligar todos os equipamentos que dispõem de ligações de fibra ótica, serão necessários 2 equipamentos de switching cada um com as seguintes características:

- a) Montagem em rack de 19” (1U);
- b) Deverá disponibilizar 24 (vinte e quatro) portas utilizáveis em FULL fabric (line rate nas portas não partilhadas) 10Gb/s autosense (1/10Gb/s) em formato SFP+;
- c) Deverá incluir fontes de alimentação redundantes;
- d) Deverá suportar no mesmo chassi, adição futura de pelo menos 2 (duas) portas do tipo 40GbE QSFP+;
- e) O Switch fabric capacity deverá ser no mínimo 600Gbps;
- f) Deverá suportar Link Aggregation, no mínimo 128 Grupos LAG, 140 portas dinâmicas por stack e 8 portas por LAG;
- g) Deverá suportar no mínimo 4000 VLANs;
- h) Deverá suportar Layer 2 switching;
- i) Deverá suportar Layer 3 routing;
- j) Deverá suportar Multicast;
- k) Deverá suportar todos os standards no que concerne a gestão de qualidade de serviço, gestão de redes e gestão da segurança;
- l) Deverá no mínimo incluir suporte para os standards:
 - i. IEEE 802.3ab – 1000 Base-T
 - ii. IEEE 802.3ac – VLAN tagging
 - iii. IEEE 802.3ad – Link aggregation
 - iv. IEEE 802.3ae – 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-X)
 - v. IEEE 802.1D – Spanning Tree
 - vi. IEEE 802.1S – Multiple Spanning Tree
 - vii. IEEE 802.1W – Rapid Spanning Tree
 - viii. IEEE 802.1Q – Virtual LANs with Port-based VLANs
 - ix. IEEE 802.1v – Protocol-based VLANs



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

- m) Deverá suportar MTU de 9K (jumbo frames)
- n) Deverá incluir garantia vitalícia com troca ou reparação, com um prazo de intervenção de no máximo o dia útil seguinte. A garantia deverá ser válida e vitalícia mesmo que o equipamento seja descontinuado. A garantia vitalícia deverá obrigatoriamente abranger as fontes de alimentação, ventoinhas de refrigeração e módulos óticos SFP, SFP+ e QSFP+. Ao abrigo da garantia vitalícia deverão também estar contemplados updates de firmware.

1.2.2 Outros requisitos

Para a interligação de todos os equipamentos com o switch *core* e interligação entre switches para stacking e plataforma de gestão, serão necessários os seguintes itens:

- 12 x SFP+ to SFP+, 10GbE, Copper Twinax Direct Attach Cable, 3 Metros;
- Software de gestão, configuração e monitorização de rede, licenciado até 10 (dez) dispositivos de rede, suportando equipamentos equivalentes aos acima descritos (rede com fios).

1.2.3 Instalação e configuração do sistema

A proposta apresentada deverá contemplar os seguintes serviços de instalação e de configuração do sistema informático objeto do contrato

Planeamento:

- Planeamento de Projeto e elaboração do Cronograma;

Montagem dos Equipamentos:

- Desembalagem e conferência de todo o fornecimento;
- Montagem e Instalação de todos os equipamentos;
- Ligações dos equipamentos (Cabos de rede, Fibra e cabos de energia)
- Upgrade de Firmware (caso necessário)

Solução de Armazenamento:

- Criação de volumes
- Apresentação de volumes aos servidores
- Implementação de todas as funcionalidades disponíveis da solução de armazenamento (Thin Provisioning, Auto Tiering etc.)
- Importação da informação atualmente armazenada na atual estrutura de armazenamento e nos diversos servidores para a nova storage fornecida.

Plataforma de Virtualização:

- Verificação de Requisitos
- Preparação, Instalação e Configuração do Software de Virtualização de Servidores
- Migração Modelo até 5 Servidores Windows e/ou Linux, físicos ou virtuais
- Configuração do serviço de alta disponibilidade
- Criação de template Windows Server 2012



MUNICÍPIO DE POMBAL

Designação do procedimento: “Aquisição de servidores para virtualização e dispositivos de armazenamento de informação” medidas 111 e 130 da candidatura ao SAMA”

Processo n.º 059_AJD_SA_14

▪

Passagem de Know-How:

- Apoio técnico On-Job sobre todas as soluções implementadas

Relatório:

- Relatório detalhado de Implementação da Solução Global