



# Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

## Perguntas e Respostas

Processo Licitatório nº 154/2020  
Modalidade: Pregão Eletrônico RP nº 071/2020  
Tipo: Menor preço por lote

**OBJETO: REGISTRO DE PREÇO PARA AQUISIÇÃO DE SOLUÇÃO HIPERCONVERGENTE PARA DATACENTER, CONSTITUÍDA POR COMPONENTES DE PROCESSAMENTO, ARMAZENAMENTO, CONECTIVIDADE, VIRTUALIZAÇÃO, GERENCIAMENTO CENTRALIZADO, NO-BREAK E RACK DE EQUIPAMENTOS, BEM COMO OS SERVIÇOS DE INSTALAÇÃO, MIGRAÇÃO, TREINAMENTO E GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO.**

Questionamento 01:

No edital, para o item 02 do lote 1 é solicitado:

*“2.5.2. Os appliances devem ser compostos exclusivamente de discos SSD (“All-Flash”), não sendo aceitas soluções híbridas ou baseadas em discos mecânicos;” (grifo nosso)*

Entendemos que será aceito discos mecânicos apenas para fins de boot, ou seja, para a inicialização do sistema operacional do SDS e hypervisor, devidamente descrito na documentação do fabricante da solução. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Não está correto o entendimento.**

Questionamento 02

No edital, para o item 02 do lote 1 é solicitado:

*“2.9. Deverá ser fornecido com pelo menos 768 GB (setecentos e sessenta e oito) de memória RAM DDR4 2933 ou superior. A configuração deverá ser distribuída de maneira equivalente entre o(s) processador(es), canal(is) e slots utilizando módulos iguais de 64GB RDIMM ou superior;” (grifo nosso)*

Entendemos que será aceito equipamentos com módulos de 32GB DDR4 2666 MHz, desde que a soma dos módulos totalize 768GB de memória RAM. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Não está correto o entendimento, módulos de 32GB DDR4 2666 MHz não são iguais ou superiores ao exigido.**



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

Questionamento 03

No edital, item 03 do lote 1 é solicitado:

*“3.10. Pelo menos **25 TB (vinte e cinco)** de capacidade de armazenamento configurados conforme recomendação do fabricante da solução. Esta deverá ser **a volumetria líquida final** disponível para a CONTRATANTE sem considerar ganhos de eficiência por se tratar de armazenamento;” (grifo nosso)*

*“3.11. Os recursos de processamento, memória principal e armazenamento especificados acima podem estar disponíveis para os recursos de gerenciamento da solução e aplicações da CONTRATANTE. As unidades dedicadas para inicialização do sistema operacional do SDS (software defined storage) não serão consideradas como armazenamento. Eventuais overheads de quaisquer destes recursos que sejam necessários à operação da própria solução de SDS e suas funcionalidades devem estar apresentadas na documentação do fabricante da solução. No tocante ao armazenamento isto inclui, mas não se limita a perdas relacionadas a RAID, **replicação** e slack space.” (grifo nosso)*

*“3.25. A solução deverá garantir **replicação síncrona de todos os dados gravados localmente para outros servidores que compõem o cluster para redundância dos dados**, cada qual com seu respectivo sistema de armazenamento local com garantia de que a promoção e a demissão dos dados ocorram simultaneamente nos servidores do cluster;” (grifo nosso)*

Para que haja disponibilidade dos dados em caso de falha de um dos nós, as soluções de hiperconvergência implementam em sua camada de armazenamento fator de redundância, garantindo que os dados das máquinas virtuais sejam gravados em pelo menos, dois nós do cluster, algo que é previsto e solicitado através das exigências 2.25 e 3.25.

Considerando esse comportamento, caso o nó possua capacidade de armazenamento X, metade dessa capacidade será destinada a replica das VMs no cluster devido ao fator de redundância, ou seja, X/2 será a capacidade que irá compor o armazenamento linear do cluster. Em um exemplo, se cada nó possui capacidade de 10TB, em um cluster com 3 nós, o armazenamento total no cluster disponível para o provisionamento das VM seria 15TB (10/2\*3).

A solução híbrida do nosso fabricante que mais se aproxima do exigido fornece 25TB de armazenamento líquido, porém, sem considerar a perda pela replicação, ou seja, sua capacidade líquida no cluster seria de 12,5TB.

Visando nossa participação, uma vez que as soluções estão compreendidas em um mesmo lote, entendemos que para o item 03 não deve ser considerado a perda pela replicação para o cálculo de armazenamento líquido, se aplicando somente para o item 02.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto desde que sejam entregues nós Archive com 25TB (utilizáveis) cada.**



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

### Questionamento 04

No edital, para o item 02 do lote 1 é solicitado:

*“2.11. Os recursos de processamento, memória principal e armazenamento especificados acima poderão estar disponíveis em para os recursos de gerenciamento da solução, **sendo no mínimo 5/6 dos recursos destinados às aplicações da CONTRATANTE.** As unidades dedicadas para inicialização do sistema operacional do SDS (software defined storage) não serão consideradas como armazenamento. Eventuais overheads de quaisquer destes recursos que sejam necessários à operação da própria solução de SDS e suas funcionalidades devem ser acrescentados em seus limites máximos definidos pela documentação do fabricante da solução. No tocante ao armazenamento isto inclui, mas não se limita a perdas relacionadas a RAID, replicação e slack space.” (grifo nosso)*

Entendemos que fornecendo solução onde cada nó entregue 485 GB de memória líquida para as aplicações, estamos atendendo o exigido.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**

### Questionamento 05

No edital, para os itens 02 e 03 do lote 1 é solicitado:

*“2.22./3.22. Tanto o hardware quanto o software dessa solução deverão suportar o seguinte Hipervisor **e a solução de SDS (software defined storage) deve ser baseada nele,** devendo ser ofertadas as respectivas licenças.” (grifo nosso)*

Entendemos que fornecendo solução composta por SDS próprio e que suporte VMware ESXi 6.5 ou posterior (vSphere Standard) ou versão mais recente, estamos atendendo o exigido. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**

### Questionamento 06

No edital, para os itens 02 e 03 do lote 1 é solicitado:

*“2.28./3.28. A solução deve manter os dados das VMs em seu próprio servidor – caso essa VM seja movida para outro servidor, os respectivos dados também devem ser movidos, quando necessário, em segundo plano, para esse novo servidor, buscando o melhor desempenho possível com acesso local aos dados;”*

A nossa oferta possui recurso que automatiza o processo de alocação das VMs nos nós de acordo com o recurso demandado por cada VM, garantindo que as cargas sejam balanceadas no cluster sem causar nenhuma parada nas VMs e sem a intervenção do administrador. Esse recurso se integra com o software de armazenamento da solução que



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

por sua vez aloca os dados no cluster conforme requisitos de armazenamento (capacidade e taxas de IO), onde caso o recurso de balanceamento identifique que aquela VM precisa ser migrada para atender sua demanda ou balancear os recursos no cluster, a migração será feita para um nó onde já existe dados dessa VM, otimizando a utilização de todos os recursos do cluster (processador, memória, armazenamento e rede), sem provocar tráfego adicional na rede como acontece no método descrito pela exigência.

Logo, entendemos que nossa oferta atende o exigido com recurso superior, uma vez que é garantido que as VMs acessaram seus dados em seus próprios nós sem movimentação de dados.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**

Questionamento 07

No edital, para os itens 02 e 03 do lote 1 é solicitado:

*“2.31./3.31. Na ocorrência de 2 (dois) ou mais clusters distintos, uma ferramenta de gerência unificada deve ser disponibilizada, facilitando a tarefa de administração diária dos clusters localizados distantes geograficamente;”*

Nossa oferta utiliza como ferramenta de gerência o próprio VMware vCenter, o qual já é solicitado no item 01.

Logo, entendemos que não é necessário considerar a licença do VMware vCenter para os itens 02 e 03, assim como as licenças de VMware vSphere que também são solicitadas no item 01. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**

Questionamento 08

No edital, para os itens 02 e 03 do lote 1 é solicitado:

*“2.37./3.37. A solução deve permitir a criação de grupos, permitindo que, no momento da restauração ou do desastre, as máquinas virtuais voltem na ordem necessária;”*

Nossa solução suporta a criação de grupos para processos de failover e failback, porém a criação e execução dos planos é realizado por ferramenta de orquestração de DR.

Logo, entendemos que a solução deve apenas suportar o recurso exigido, não sendo necessário o fornecimento de software de orquestração.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

### Questionamento 09

No edital, para o item 01 do lote 1 é solicitado:

*“1.1. Licenciamento e Suporte de 05 (cinco) anos para VMware ESXi 6.5 VMware vCenter Server Standard e VMware vSphere Standard ou superior ou versão mais recente de outro Software homologado para a solução ofertada.”*

Entendemos que para esse item deve ser ofertado todo o licenciamento VMware necessário para o perfeito funcionamento das soluções dos itens 02 e 03, conforme especificação de cada item. Ainda, em relação ao VMware vCenter Server, entendemos que deve ser fornecido apenas uma licença para os dois itens (02 e 03), e não uma licença para cada item. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**

### Questionamento 10

No edital, item 11.8. é solicitado:

*“A primeira colocada na fase de lances poderá ser convocada a apresentar amostra do item ofertado, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, podendo sofrer alteração na ata da sessão conforme especificidade de cada demanda, a contar da suspensão da sessão pública do certame, para avaliação técnica de compatibilidade da amostra com as especificações constantes do Anexo I deste edital – termo de referência.”* Grifo nosso.

Entendemos que a exigência não se aplica ao objeto licitado, uma vez que não é possível entregar uma solução de tal porte em 5 dias como amostra. Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Trata-se de uma previsão editalícia comum aos processos licitatórios desta prefeitura, como estamos cientes da complexidade do objeto, não restando dúvidas na fase de licitação, certamente essa previsão não será utilizada.**

### Questionamento 11

Percebemos que no edital é solicitado:

*“3.2. O item 3.1 explicita que as características requeridas são mínimas, logo, serão aceitos equipamentos com características superiores às requeridas. **Observando-se ainda que os equipamentos serão alimentadas por rede elétrica 110/127 V - 60 Hz**, logo, a fonte de alimentação dos equipamentos pode ser monovolt ou bivolt automático;”*

Entendemos que serão aceitos equipamentos que operam com tensão de entrada de 100 a 240 V ou 200 a 240 V, uma vez que na especificação do nobreak é solicitado suporte a tensão de saída de 120V ou 220V (F-N) selecionável pelo usuário.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Não está correto o entendimento. Os equipamentos serão alimentadas por rede elétrica 110/127 V - 60 Hz**



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

### Questionamento 12

Percebemos que no edital, item 03 é solicitado:

*“3.8. Deverá ser fornecido com pelo menos **16 (dezesesseis) núcleos físicos de processamento** operando a 2.1 GHz;” (grifo nosso)*

*“3.9. Deverá ser fornecido com pelo menos **192 GB (cento e noventa e dois) de memória RAM** DDR4 2933 ou superior. A configuração deverá ser distribuída de maneira equivalente entre o(s) processador(es), canal(is) e slots utilizando módulos iguais de 64GB RDIMM ou superior;” (grifo nosso)*

*“3.11. Os recursos de processamento, memória principal e armazenamento especificados acima **podem estar disponíveis para os recursos de gerenciamento da solução e aplicações da CONTRATANTE**. As unidades dedicadas para inicialização do sistema operacional do SDS (software defined storage) não serão consideradas como armazenamento. **Eventuais overheads de quaisquer destes recursos que sejam necessários à operação da própria solução de SDS e suas funcionalidades devem estar apresentadas na documentação do fabricante da solução**. No tocante ao armazenamento isto inclui, mas não se limita a perdas relacionadas a RAID, replicação e slack space.” (grifo nosso)*

Entendemos que não deve ser considerado para o cálculo de processador e memória os overheads da solução, e sim apenas que sejam informados os valores de overhead para esses recursos, ou seja, será aceito soluções configuradas fisicamente com 16 núcleos físicos de processamento e 192GB de memória em cada nó, independente dos valores de overhead da solução para esses recursos.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento. Eventuais overheads de quaisquer destes recursos que sejam necessários à operação da própria solução de SDS e suas funcionalidades devem estar apresentadas na documentação do fabricante da solução.**

### Questionamento 13

Percebemos que no edital, item 03 é solicitado:

*“3.9. Deverá ser fornecido com pelo menos 192 GB (cento e noventa e dois) de memória RAM DDR4 2933 ou superior. A configuração deverá ser distribuída de maneira equivalente entre o(s) processador(es), canal(is) e slots utilizando módulos iguais **de 64GB RDIMM ou superior**;” (grifo nosso)*

Entendemos que também será aceito pentes de 16GB ou 32GB, desde que totalize 192GB de memória RAM em cada nó.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Não está correto o entendimento. As características requeridas são mínimas, logo, só serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às requeridas.**



## Prefeitura Municipal de Lagoa Santa

### Questionamento 14

Percebemos que no edital, item 04 é solicitado:

*“4.1. Switch Topo de Rack com no mínimo 18 (dezoito) portas **25GbE SFP28** e 2 (duas) portas 40GbE QSFP28, plena e totalmente compatíveis com os appliances de hiperconvergência que compõem a solução, de forma a permitir a comunicação entre estes. Os switches devem ter capacidade de roteamento mínimo de 1.6 Tbps, Throughput mínimo de 1.2 Bpps, suportar todos os padrões e protocolos necessários à plena operação da solução em seu nível máximo de desempenho” (grifo nosso)*

Como esses switches serão destinados apenas para a conexão entre os nós hiperconvergentes, onde no item 2 e 3 é solicitado portas 10Gb, entendemos que será aceito switches com 24 portas de 10Gb e 2 portas de 40Gb, com capacidade de roteamento mínimo de 900 Gbps e throughput de 700 Mpps, desde que ele atenda aos requisitos para a instalação da solução de hiperconvergência ofertada.

Estamos corretos em nosso entendimento?

**R.: Não está correto o entendimento. As características requeridas são mínimas, logo, só serão aceitos equipamentos com características iguais ou superiores às requeridas.**

### Esclarecimento: 15

O edital desta prezada Prefeitura solicita que cada servidor de hiperconvergência tenha a comunicação com a rede sendo feita em uma largura de banda total de até 40Gbps através de portas com velocidade 10Gbps.

Entendemos que ofertando-se duas portas de 25Gbps, soma-se um total de 50Gbps de largura de banda por servidor, que é superior ao solicitado no edital; e mantendo-se a resiliência e redundância necessárias à solução com conexões dos servidores aos 2 switches topo de rack exigidos, estaremos entregando solução superior e atendendo ao solicitado.

Está correto nosso entendimento?

**R.: Está correto o entendimento.**