

LICITAÇÃO ELETRÔNICA 18/2025**Registro de Preços para Aquisição de Switches TOR e Conectores****ESCLARECIMENTOS**

Questionamento 83: Em atenção ao edital em referência, considerando o Anexo II – Avaliação da Situação Econômico-Financeira, que consta a seguinte redação: “Não atingida a pontuação acima descrita, os licitantes deverão comprovar que possuem patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação para fins de obtenção da sua classificação econômico-financeira, conforme artigo 2º, § 2º da Ordem de Serviço nº 003/2021. (...)”. Que referido parágrafo, vem como alternativa de classificação econômicas, para as proponentes que não atingirem os índices de liquidez corrente, liquidez geral e solvência geral e que este será a forma de comprovar sua situação econômico financeira, sem a necessidade de atingir os índices ou dois dos índices, está correto o entendimento? Caso negativo favor esclarecer.

Resposta 83: A empresa deverá atingir valores mínimos de pelo menos dois destes três indicadores, e se caso esse requisito não for atendido será avaliado o patrimônio líquido da empresa, que deverá ser pelo menos 10% o valor estimado da contratação.

Questionamento 84: Considerando a menção expressa ao aceite de patrimônio líquido mínimo de 10% do valor estimado da contratação, entende a Proponente que a sua comprovação será por meio do SPED e seu comprovante de envio, está correto o entendimento? Caso negativo favor esclarecer.

Resposta 84: Os dados das demonstrações serão baseados no SPED e se caso for empresa for enquadrada no Simples Nacional então poderá ser demonstrações autenticadas e registradas na Junta Comercial.

Questionamento 85: Com relação aos itens 8.4, 8.6, 8.7 e 8.8 do edital, solicitamos confirmar se, para fins de atendimento às exigências, é possível apresentar uma autodeclaração da licitante afirmando o cumprimento integral das condições previstas nesses itens, contemplando:

- A informação de que todos os componentes do objeto são novos, sem uso, reforma ou recondição, e que não estão fora de linha de fabricação (item 8.4);
 - O compromisso quanto à garantia mínima de 5 anos on-site fornecida pelo fabricante, conforme item 8.6;
 - A indicação da razão social e endereço no Brasil da empresa responsável pela assistência técnica (item 8.7);
 - A execução dos serviços de manutenção corretiva e assistência técnica nas dependências da contratante pelo prazo da garantia (item 8.8).
- Considerando que a declaração padrão emitida pelo fabricante não contempla todos os requisitos acima, podemos entender que a apresentação dessa autodeclaração, em conjunto com a declaração do fabricante, é válida para comprovação do atendimento às exigências editalícias?

Resposta 85: Tendo em vista que o edital prevê a aquisição de equipamentos especializados, produzidos sob encomenda, e que a garantia e o suporte são de responsabilidade do

fabricante, ainda que terceirizados, as declarações exigidas devem ser emitidas por este, podendo ser apresentadas em mais de um documento e incluir printscreen com link retirado do site oficial do fabricante.

Resposta 86: Em relação aos itens:

"1.3. Antigos e novos servidores com interfaces de 10Gbps e 25Gbps, adquiridos ou a serem adquiridos pelas diversas áreas da Procempa e que suportam diversos serviços, tais como videomonitoramento, storages físicos e infraestrutura de firewall."

"3.3.11. O equipamento deve implementar o conjunto de protocolos DCB (Data Center Bridging) com suporte a PFC (Priority Flow Control), ETS (Enhanced Transmission Selection), DCBx (Data Center Bridging Exchange) e ECN (Explicit Congestion Notification)".

" 4.3.11. O equipamento deve implementar o conjunto de protocolos DCB (Data Center Bridging) com suporte a PFC (Priority Flow Control)."

Entendemos que os protocolos solicitados permitem que a rede Ethernet se comporte como uma rede determinística e sem perdas, requisito essencial para uma rede de dados e armazenamento (storage). Entendemos que o caso de uso prático para exigência de tais protocolos é que permita a utilização de RoCEv2 (RDMA over Ethernet) e FCoE (Fibre Channel Over Ethernet) e que esses protocolos de storage devem ser implementados no equipamento ofertado para garantir máxima confiabilidade no tráfego desses dados. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 86: Não está correto o entendimento. Os switches a serem adquiridos não serão utilizados na rede FCoE, mas poderão ser utilizados para conectar servidores de Inteligência Artificial e Big Data que utilizam RDMA over Ethernet. Por sua vez, o uso de RDMA over Ethernet não precisa ser suportado pelos switches, somente pelas interfaces dos servidores, que não estão no escopo deste certame. Contudo, nesta arquitetura, é necessário o conjunto de protocolos DCB nos switches para criar um ambiente lossless e de baixa latência na VLAN utilizada entre os servidores que utilizam RDMA.

Questionamento 87: Em relação aos itens:

"3.4.1. Implementar sFlow ou Netflow ou Netstream."

4.4.1. Implementar sFlow ou Netflow ou Netstream."

Os protocolos de exportação de fluxos de rede são fundamentais para se obter visibilidade do tráfego com diversas aplicações práticas. É sabido que muitos desses protocolos utilizam técnicas de amostragem do tráfego, para que seja exportado somente uma amostra do tráfego no intuito de proteger a CPU do switch, no entanto, a amostragem alta traz impactos relevantes na fidelidade e granularidade das informações coletadas. Dessa forma entendemos que os equipamentos ofertados utilizem amostragem de no máximo 1:40 (1 pacote exportado a cada 40 pacotes) para evitar prejuízo na análise dos dados e anomalias mascaradas. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 87: Não está correto o entendimento, pois este requisito não está explícito nas especificações técnicas do edital.

Questionamento 88: Em relação aos itens:

"3.4.14. Deve permitir gerenciamento de configurações via Ansible, Chef, Puppet e suporte ao modelo OpenConfig padrão da indústria através de RESTCONF ou NETCONF ou Restfull API.

"4.4.14. Deve permitir gerenciamento de configurações via Ansible, Chef, Puppet e suporte ao modelo OpenConfig padrão da indústria através de RESTCONF ou NETCONF ou Restfull API."

Entendemos que a o suporte ao modelo OpenConfig no padrão de indústria significa a utilização do modelo YANG para programabilidade com dados estruturados, automação e padronização de rede de forma agnóstica sem depender tanto da CLI de cada fabricante. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 88: Em caso de suporte a RESTCONF ou NETCONF, está correto o entendimento, já que esses protocolos utilizam o modelo YANG. Contudo, caso os equipamentos suportem Restfull API, o uso de RESTCONF ou NETCONF pode ser dispensado, já que a funcionalidade pretendida pode ser alcançada por qualquer uma das opções.

Questionamento 89: No item, 3.3.7 há a seguinte especificação: *"Deve armazenar no mínimo 168.000 hosts IPv4"*.

Dadas as necessidades de um ambiente de hiperconvergência (HCI) com alta disponibilidade, esclarecemos que o número de hosts armazenados na tabela ARP não é um requisito prioritário para aferição do desempenho adequado de um switch nessas redes. Além disso, o número de 168.000 hosts na tabela é demasiadamente elevado para o padrão de mercado dessa categoria de switches, e desproporcional em relação aos Switches TOR com interfaces 10/25G (solicita apenas 16.000 entradas na tabela ARP), que normalmente possuem características similares por estarem em uma mesma família de equipamentos, em diversos fabricantes de mercado.

Por isso, entendemos que para maior competitividade no certame será aceito, sem prejuízo a solução, switch que armazene, no mínimo, 64.000 (sessenta e quatro mil) hosts IPv4. Está correto nosso entendimento?

Resposta 89: Não está correto o entendimento, já que switches que suportam apenas 64.000 (sessenta e quatro mil) hosts IPv4 não suportam o ambiente onde serão utilizados.

Questionamento 90: De acordo com os itens 3.3.1 – *"Possuir capacidade agregada de switching de, no mínimo, 6,4 Tbps"* e 3.3.2 – *"Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes de no mínimo 2,4 bpps."* Após avaliação técnica e consulta a diversos fabricantes de equipamentos de mercado, registramos as seguintes considerações:

Capacidade de encaminhamento de pacotes (Bpps)

A exigência de 2,4 Bpps considera um cenário sintético com pacotes mínimos (64 bytes), situação que raramente ocorre em operação real de data centers.

Equipamentos com capacidade de 2,0 Bpps já garantem throughput pleno (wire speed) em todas as portas para tráfego típico, sem qualquer impacto no desempenho ou na qualidade de serviço.

Dessa forma, entendemos que a redução para 2,0 Bpps ampliaria a competitividade sem prejuízo técnico, permitindo a participação de modelos amplamente utilizados em ambientes de missão crítica. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 90: Não está correto o entendimento, devem ser seguidas as especificações

técnicas do edital.

Questionamento 91: De acordo com os itens 4.3.3 – “*Deve possuir latência de cerca de 1ms (microsegundos) ou menor.*” Após avaliação técnica e consulta a diversos fabricantes de equipamentos de mercado, registramos as seguintes considerações:

O parâmetro de 1 μ s é alcançado apenas em condições laboratoriais e com funcionalidades limitadas (modo cut-through, pacotes mínimos, sem recursos avançados como QoS complexo, ACLs, buffers ativos, VXLAN etc.).

Em operação real, latências de até 3 μ s não comprometem aplicações de alta performance, incluindo HPC, virtualização, armazenamento e protocolos de baixa latência como RoCEv2, iSCSI, FCoE.

Dessa forma, entendemos que ajustar o requisito para até 3 μ s garante desempenho adequado e abre espaço para soluções igualmente robustas. Está correto o nosso entendimento?

Resposta 91: O requisito de latência de cerca de 1ms tem origem a partir da recomendação de fornecedores de soluções e equipamentos de storage, virtualização e hiperconvergência que os equipamentos de rede a serem adquiridos irão suportar, não sendo passível de flexibilização, portanto o entendimento não está correto. Em estudo de mercado, foi verificado que vários fabricantes atendem o requisito.

Questionamento 92: De acordo com o item “8.6. *Deverá possuir garantia mínima de 5 anos on-site, fornecida pelo fabricante do equipamento, comprovada por declaração emitida pelo fabricante ou através do número de série do equipamento em site do fabricante.*” Solicitamos gentilmente esclarecimento quanto ao termo “on-site, gostaríamos de entender se a expressão “on-site” se refere exclusivamente à entrega do equipamento pelo fabricante, sendo a substituição física realizada pela contratada (empresa fornecedora) ou se o termo “on-site” implica que o próprio fabricante deverá realizar a substituição física do equipamento nas dependências da contratante, durante o período de garantia?

Resposta 92: O fabricante deverá entregar o equipamento substituto na sede da Procempa, porém a instalação e configuração será realizada pela equipe da Procempa.

Questionamento 93: Em relação aos itens:

“3.1.7. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.

4.1.7. Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.”

Entendemos que os equipamentos ofertados serão instalados dentro do data center e que esse obedece ao conceito de corredor quente e corredor frio para otimização da refrigeração do ambiente. Dessa forma os switches ofertados devem possuir fluxo de ar com orientação frente para trás (front-to-back) ou de trás para frente (back-to-front). Está correto o nosso entendimento?

Resposta 93: Embora esta é uma funcionalidade desejada e esperada para switches de datacenter, não está nas especificações técnicas.