

**LICITAÇÃO ELETRÔNICA 18/2025****Registro de Preços para Aquisição de Switches TOR e Conectores****ESCLARECIMENTOS****Questionamento 1: SUBCONTRATAÇÃO**

Anexo I Termo de Referência / Especificações Técnicas

**6. SERVIÇOS**

6.1. Em conjunto com a equipe da Procempa, o fornecedor deverá entender as necessidades e requisitos, propondo a melhor topologia, configurações e protocolos a serem utilizados nos equipamentos fornecidos;

6.2. O fornecedor deverá realizar a instalação física e configuração dos equipamentos na sede da PROCEMPA – Rua João Neves da Fontoura, 91, com conclusão no prazo de até 45 dias corridos após a chegada dos equipamentos na PROCEMPA.

6.3. O serviço de implantação poderá ser presencial ou remoto, de acordo com a necessidade nas diversas etapas.

6.4. A contratada deverá utilizar serviço de acesso remoto definido e fornecido pela PROCEMPA para realização das configurações remotas.

6.5. Deverá ser fornecida documentação “As Built” da implementação

6.6. A contratada deverá participar ativamente, em conjunto com a equipe da PROCEMPA, da ativação dos equipamentos, em janelas separadas para cada roteador, que poderão ser em qualquer horário e inclusive em finais de semana.

6.7. Após a conclusão do projeto, deverá ser disponibilizado suporte, em horário comercial de segunda a sexta, pelo período de 30 dias, para eventuais dúvidas ou soluções de problemas

**7. TREINAMENTO**

7.1. Deverá ser fornecido treinamento para passagem de conhecimento das configurações realizadas e protocolos utilizados.

**8. GARANTIA E DOCUMENTAÇÃO**

8.6. Os Serviços de manutenção corretiva e assistência técnica necessários para o conserto e perfeito funcionamento do objeto será executado nas dependências da contratante pelo prazo da garantia.

Anexo X Minuta de Ata de Registro de Preços

CLÁUSULA SEXTA - DAS OBRIGAÇÕES DO FORNECEDOR

6.1. São obrigações do FORNECEDOR:

l) Não subcontratar, em parte ou na sua totalidade, o objeto do fornecimento desta ATA sem a autorização da PROCEMPA.

CLÁUSULA OITAVA - DA RESCISÃO

8.3. A rescisão poderá ser feita unilateralmente pela PROCEMPA nos seguintes casos:

e) Subcontratação total ou parcial do objeto avençado sem a autorização da PROCEMPA;

*O edital permite a subcontratação, mesmo que parcial, do objeto.*

*Solicitamos esclarecer entendimento deste item, visto que é notório que as operadoras que possuem atuação nacional frequentemente utilizam empreiteiras parceiras para construção/instalação/manutenção de redes de acesso e equipamentos, uma vez que é inviável a utilização de funcionários próprios para execução de todas as ações de instalação/manutenção em todo o território nacional.*

*É sabido que, para projetos dessa monta, eventuais subcontratações de parte dos serviços podem vir a ser um dos principais insumo para a formação de custos e consequentemente dos preços a serem ofertados ao cliente. Sendo assim, a exigência de “autorização prévia da Contratante”, após a contratação do objeto realizada pode trazer grande desequilíbrio ao contrato, visto que uma eventual recusa desta Contratante pode obrigar a reanálise de viabilidade técnica e econômica com outro fornecedor, podendo gerar novos custos e prazos à Contratada ou mesmo até uma inviabilidade técnica e/ou financeira para a prestação do serviço já contratado.*

*Assim, entendemos que não será considerado SUBCONTRATAÇÃO DO OBJETO, total ou parcial, a utilização de empresas parceiras para a instalação/manutenção dos equipamentos e serviços, desde que toda a responsabilidade do contrato seja de uma única licitante e sejam garantidos os SLA definidos em edital.*

**Questionamento: Nosso entendimento está correto?**

**Resposta 1:** O entendimento não está correto, pois o Edital expressamente requer a autorização da PROCEMPA na subcontratação, total ou parcial do objeto do contrato.

**Questionamento 2:** PROPOSTA DE PREÇOS COM VALORES CONDENÇADOS OU AGRUPADOS EM UM ÚNICO ITEM

Anexo VI Proposta Comercial (Modelo)

Este Anexo estabelece o modelo sugerido de Proposta Comercial que poderá ser utilizado pelas empresas licitantes. Quaisquer informações adicionais necessárias à aferição do objeto desta licitação deverão ser consideradas e apresentadas pelas empresas participantes em suas propostas, mesmo que não previstas no presente Anexo.

	ITEM		QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Lote Único	1	Switches ToR com interfaces 40/100Gbps	12		
	2	Switches ToR com interfaces 10/25Gbps	10		
	3	Adaptador Óptico – Módulo QSFP28 40Km	12		
	4	Adaptador Óptico - Módulo QSFP28 2Km	64		
	5	Adaptador Óptico - Módulo SFP28	60		
	6	Cabo AOC QSFP28 7-10 metros	24		
	7	Cabo AOC QSFP28 2-3 metros	48		
	8	Cabo AOC SFP28 7-10 metros	24		
	9	Cabo AOC SFP28 2-3 metros	100		

*O edital e seus anexos versão sobre o fornecimento de **switches, adaptadores e cabos**.*

*Entendemos que o objeto dessa licitação, a fim de atender a todos os serviços descritos acima, eventualmente contempla o fornecimento de hardware(s) locado e/ou software(s) e/ou serviços adicionais (tais instalação, manutenção, suporte, garantia, serviços de valor agregado e etc.), assim como eventuais serviços de valor adicionado. No entanto, a forma em que se deve apresentar a proposta de preços sugere que os valores de cada um ou mais destes itens devem ser somados.*

*É sabido que a natureza fiscal de equipamentos (hardware), softwares e serviços diferem umas das outras, logo, suas respectivas cargas tributárias também. Sendo assim a Licitante vencedora poderá faturar separadamente hardware, software e os serviços, conforme suas naturezas fiscais, respeitando assim a legislação vigente sobre o as alíquotas de impostos, de forma que o valor total final seja o somatório dos itens informados em cada documento separadamente.*

*Adicionalmente sugere-se a inclusão dessa informação, em item específico, onde será aceito o envio de uma ou mais faturas, onde se “poderá constar um ou mais itens de cobrança mensal pelos equipamentos e/ou serviços e/ou softwares, conforme o caso e aderente ao objeto deste edital, desde que a soma destes itens seja igual ou inferior aos valores totais mensais unitários propostos”.*

**Questionamento: Nosso entendimento está correto?**

**Resposta 2:** Sim, a Licitante vencedora poderá faturar separadamente os itens que fazem parte do objeto de contratação, conforme suas naturezas fiscais, respeitando assim a legislação vigente sobre as alíquotas de impostos, de forma que o valor total final seja o somatório dos itens informados em cada documento separadamente e desde que os itens objeto de contratação estejam devidamente especificados nos respectivos documentos fiscais.

É importante salientar que edital e seus anexos dispõem sobre o fornecimento de switches, adaptadores, cabos, Serviço de Instalação e Treinamento. Portanto, poderão ser emitidas NFs de forma individual para os itens físicos, e outras para os serviços de instalação e de treinamento.

Logo, as NFs emitidas deverão conter a especificação de cada item fornecido conforme previsto no edital.

Além disso, cabe ressaltar que o Edital sofreu ajuste, sendo que no dia 09/05/25 foi disponibilizado novo modelo de Proposta Comercial, incluindo os itens 10 e 11 (Serviço de Instalação e Treinamento, respectivamente) no Anexo VI – Modelo de Proposta Comercial, conforme previsto no Anexo I – Termo de Referência.

### **Questionamento 3: FATURAMENTO DE EQUIPAMENTOS / DOS SERVIÇOS CONTRATADOS**

Edital

11.3. O pagamento será efetuado após a apresentação da Nota Fiscal junto ao Setor de Compras e Licitações da PROCEMPA. A nota fiscal deverá ser emitida por ocasião da entrega dos bens, e somente será lançada para pagamento se acompanhada dos seguintes documentos (...).

Anexo X Minuta de Ata de Registro de Preços

5.2. Os pagamentos serão efetuados apenas após a apresentação da nota fiscal, no Setor de Compras e Licitações da PROCEMPA. O envio da nota fiscal/fatura deverá ocorrer de forma eletrônica quando da entrega do objeto, sob pena de atraso proporcional, e o pagamento será liberado somente se a nota fiscal/fatura estiver acompanhada dos seguintes documentos (...)

*Tendo em vista os serviços que são objetos do presente edital e considerando o atendimento a legislação fiscal e tributária vigente, tanto a Matriz quanto a Filial poderão ser fornecedoras dos itens licitados.*

*Sendo mais específico e acompanhando as boas práticas de mercado, os equipamentos são enviados a partir de Centros de Distribuição (CD), que muitas vezes são filiais, localizadas até mesmo em Unidade Federativa diferente do endereço da Matriz, obrigado que as Notas Fiscais de remessa ao cliente sejam emitidas a partir destes CD.*

*Sendo assim, atendendo a legislação fiscal e tributária vigente e considerando que a apresentação de documentos de habilitação será exclusivamente da Matriz, entendemos que o(s) equipamento(s) a ser(em) ofertado(s) poderá(ão) ser faturado(s) por ambas, Matriz ou Filial, podendo ambos os CNPJ, tanto da Matriz quanto da filial, constar no instrumento contratual conjuntamente, seja na efetivação da contratação, seja para a emissão das notas fiscais.*

**Questionamento: Nosso entendimento está correto?**

**Resposta 3:** Os contratos administrativos possuem natureza *intuitu personae*, ou seja, a entidade que participar da licitação será parte tanto das obrigações quanto dos direitos decorrentes do contrato assumido.

Embora matriz e filiais possuam autonomia administrativa própria, com personalidades jurídicas distintas, a PROCEMPA considera que ambas fazem parte de um mesmo conglomerado econômico, sob a perspectiva de grupo econômico.

Desta forma, está correto o entendimento de que tanto a Matriz quanto a Filial poderão ser fornecedoras dos itens licitados, bem como emitir as respectivas NFs.

Porém, é importante salientar que a documentação quanto à habilitação da contratada deverá compreender as informações tanto da matriz quanto da filial, sob pena de não autorização para pagamento.

#### **Questionamento 4: FATURA E NOTA FISCAL DOS COMPONENTES**

##### Anexo VI Proposta Comercial (Modelo)

Este Anexo estabelece o modelo sugerido de Proposta Comercial que poderá ser utilizado pelas empresas licitantes. Quaisquer informações adicionais necessárias à aferição do objeto desta licitação deverão ser consideradas e apresentadas pelas empresas participantes em suas propostas, mesmo que não previstas no presente Anexo.

	ITEM		QTD	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Lote Único	1	Switches ToR com interfaces 40/100Gbps	12		
	2	Switches ToR com interfaces 10/25Gbps	10		
	3	Adaptador Óptico – Módulo QSFP28 40Km	12		
	4	Adaptador Óptico - Módulo QSFP28 2Km	64		
	5	Adaptador Óptico - Módulo SFP28	60		
	6	Cabo AOC QSFP28 7-10 metros	24		
	7	Cabo AOC QSFP28 2-3 metros	48		
	8	Cabo AOC SFP28 7-10 metros	24		
	9	Cabo AOC SFP28 2-3 metros	100		

*Referente a apresentação das Notas Fiscais, o presente edital visa licitar os equipamentos completos, com todos os seus insumos, hardwares, softwares e licenças adicionais e necessários a completo funcionamento do equipamento de forma conjunta (único item).*

*Considerando que os citados componentes possuem diferentes classificações fiscais e diferentes tributações, obedecendo o determinado pelo inciso IV, do Artigo 413, do regulamento de IPI Decreto nº 7.212, de 15 de junho de 2010, entendemos que será permitido a emissão da nota fiscal destacando cada componente separadamente, permitindo assim, que seja aplicada a classificação fiscal e respectiva tributação de*

*cada item separadamente, sendo que a soma total dos itens corresponderá ao valor total do item licitado.*

**Questionamento: Nosso entendimento está correto?**

**Resposta 4:** A emissão da Nota Fiscal deve compreender o equipamento final, pronto, acabado, compreendendo o seu preço de comercialização por parte da licitante.

Não serão aceitas Notas Fiscais em que ocorra o desmembramento de um item diferente do produto final adquirido.

Por exemplo: Se a aquisição for de um SWITCH 8 PORTAS ou ADAPTADOR ÓPTICO, a NF emitida deve compreender o produto final, e não os componentes deste item.

**Questionamento 5: FATURAMENTO E INFORMAÇÕES ADICIONAIS ÀS NOTAS FISCAIS**

Edital

11.4. A contratada deverá fazer constar da nota fiscal o número da Ata de Registro de Preços a que se refere, sob pena de a fatura não ser aceita pela PROCempa. O atraso na correção da nota retardará proporcionalmente o respectivo pagamento.

*Atendemos as exigências e regras fiscais e contábeis conforme a esfera de prestação de conta e da respectiva natureza da nota fiscal. Sendo assim, o documento nota fiscal admite apenas os campos obrigatórios conforme a regulamentação e em atendimento às regras fiscais e contábeis. Informações adicionais ou extras e que não constem nas obrigações fiscais não tem campo para registro.*

*E dessa forma, atendendo às obrigações fiscais e contábeis, a nota fiscal irá com todas as informações exigidas e necessárias pela regulamentação federal, estadual e/ou municipal, sendo assim entendemos que atenderemos às condições e exigências do edital e seus anexos.*

**Questionamento: Nosso entendimento está correto?**

**Resposta 5:** A exigência de constar na nota fiscal o número da ata e da autorização de compra a que se refere é praxe observada por todos os fornecedores contratados pela PROCempa.

Trata-se de um meio formal de controle observado pela Administração Pública como um todo, que vincula o documento fiscal com o contrato, licitação e pagamento, garantindo transparência em todo o processo de contratação, execução e pagamento.

Sendo assim, é de observância obrigatória constar em campos de informações adicionais das NFs as informações exigidas, para evitar recusa de Nota Fiscal e eventual atraso em pagamentos.

**Questionamento 6: 8.26 - Habilitação técnica**

Entendemos que pela complexidade de implementação, configuração e treinamento dos equipamentos, a licitante deva apresentar a comprovação de aptidão para o fornecimento

em características, quantidades e prazos compatíveis com o objeto desta licitação, mediante a apresentação de atestado de capacidade técnica fornecido por pessoas jurídicas de direito público ou privado, está correto o nosso entendimento?

**Resposta 6:** Não está correto o entendimento, pois o edital não exige atestado de capacidade técnica.

**Questionamento 7: 8. GARANTIA E DOCUMENTAÇÃO**

8.1. Indicar na proposta a marca e modelo do objeto e apresentar documentação que comprove todas as características técnicas (serão aceitas cópias das especificações obtidas no site do fabricante na Internet, juntamente com o endereço do site onde foram obtidas).

a) Entendemos que não serão aceitas declarações do fabricante que afirmem que os produtos propostos atendem às especificações técnicas contidas no edital em sua integralidade, está correto o nosso entendimento?

b) Entendemos que não serão aceitos documentos, folhetos, prospectos, impressos de qualquer natureza ou páginas da internet produzidas com a finalidade específica de possibilitar a qualificação técnica da proposta da licitante, nem será válida a mera indicação do site do fabricante, mas sim o endereço da URL específica que contenha a informação que comprove o atendimento de cada requisito técnico, está correto o nosso entendimento?

c) Entendemos que como forma de comprovar todas as características técnicas, a licitante deverá preencher e entregar, acompanhando sua proposta de preços final, sob pena de desclassificação, a planilha de verificação de atendimento das especificações técnicas, indicando a página, item ou parágrafo da documentação técnica entregue que contém a descrição comprobatória do atendimento de cada requisito técnico (ponto a ponto), está correto o nosso entendimento?

**Resposta 7: a)** Sim, está correto o entendimento.

b) Sim, está correto o entendimento.

c) Não está correto o entendimento.

**Questionamento 8:** Considerando que os potenciais licitantes podem estar em situação de possuir estabelecimentos MATRIZ e FILIAIS, cujo prefixo de CNPJ é quase o mesmo (modificando-se apenas os dois últimos algarismos), e que esses potenciais licitantes possam OPTAR por participar do Pregão com qualquer desses CNPJ (MATRIZ ou FILIAIS)

QUESTIONA-SE:

a) O licitante vencedor poderá OPTAR por faturar parte dos equipamentos que são objeto deste Pregão por um dos estabelecimentos (MATRIZ ou FILIAL) e a outra parte dos equipamentos por outro dos seus estabelecimentos (MATRIZ e FILIAL), à sua livre escolha,

e será considerado como participante do Pregão unicamente a PESSOA JURÍDICA da licitante (independente do número – ou prefixo - do CNPJ)?

b) Caso o entendimento em relação à questão a) anterior não esteja correto, quais são; no entender de V.Sas. e para fins de participação neste Pregão, os requisitos que permitirão ao licitante vencedor faturar por seus diferentes estabelecimentos (MATRIZ e/ou FILIAIS)?

c) No caso de serem indicados os requisitos mencionados no item b) anterior, os mesmos requisitos deverão ser cumpridos pelos licitantes no momento da entrega da proposta escrita ou apenas na ocasião do efetivo faturamento dos equipamentos, quando for o caso?

**Resposta 8:** Vide Resposta 3.

**Questionamento 9:** Considerando que o edital de licitação em questão engloba o fornecimento de equipamentos eletrônicos (hardwares) e seus inerentes e intrínsecos serviços de instalação e garantia, indagamos:

Em estrita observância à legislação vigente, denota-se que a tributação incidente nos equipamentos (hardware), qual seja ICMS, é diferente da aplicada nos serviços (garantia e softwares), ISS. À vista disso, entendemos que ambos não devem constar na mesma nota fiscal e que podemos emitir uma nota fiscal para os equipamentos (hardware) e outra para os serviços. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 9:** Vide Resposta 2.

**Questionamento 10:** Em relação a proposta que deverá ser postada no site a fim de participarmos do pregão, entendemos que será suficiente o envio do ANEXO VI - Modelo de Proposta de Preços e o preenchimento dos demais campos obrigatórios como Marca, Modelo e Valor unitário e Total. Desta forma, não seria necessário anexar arquivos como documentos de habilitação e comprovações técnicas (catálogos) neste momento, visto que a proposta solicitada no edital, bem como esses documentos citados entendemos que deverão ser apresentados pelo licitante vencedor após etapa de lances. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 10:** Sim, o entendimento está correto.

**Questionamento 11:** No Temo de Referência – Especificação Técnica para o Item 03 e Item 04, solicitamos esclarecer se os cabos de energia são do padrão brasileiro NBR 14136 ou em caso contrário qual o padrão utilizado pela Administração Pública?

**Resposta 11:** Os cabos de energia precisam seguir o padrão brasileiro NBR 14136 20 Amperes.

**Questionamento 12:** No Temo de Referência – Especificação Técnica para o Item 5.3 – ADAPTADOR ÓPTICO - MÓDULO SFP28, está sendo solicitado: “**5.3.4. Deverá ser compatível com interface de rede Intel® 10G 2P X250 Adapter**”. Entendemos aqui que ocorreu um erro material e a correta compatibilidade exigida deve ser com interface de rede Intel® 10G 2P X520 Adapter. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 12:** Existe um erro material, o item será suprimido do Termo de Referência.

**Questionamento 13:** Ainda a respeito do Adaptador citado no questionamento anterior, entendemos que não será necessário a entrega dos seus módulos ópticos SFP+ que farão conexão com os switches a serem adquiridos neste certame pela Administração Pública. Está correto nosso entendimento? Caso o entendimento não esteja correto, favor informar qual o quantitativo de adaptadores SFP+ deverão ser entregues para o correto atendimento do Item 5.3.

**Resposta 13:** Não será necessário a entrega de módulos SFP+

**Questionamento 14:** No Temo de Referência – Especificação Técnica com relação ao Item 07 – TREINAMENTO, entendemos que em virtude de esse ser apenas uma passagem de conhecimento será aceita a utilização de material equivalente ao do fabricante dos switches fornecidos. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 14:** Não está correto o entendimento.

**Questionamento 15:** No Temo de Referência – Especificação Técnica para o Item 03, é solicitado: “**3.2.2. As portas citadas no item 2.1 deverão suportar conexões em 10Gbps e 25Gbps, podendo ser via breakout**”. Com intuito de evitarmos interpretações errôneas e/ou dúbias, entendemos que ao atendermos o item supracitado suportando as conexões em 10Gbps e 25Gbps, via breakout, não será necessário a entrega destes cabos. Está correto nosso entendimento? Caso o entendimento não esteja correto, favor informar qual o quantitativo de cabos breakout de 10Gbps e 25Gbps deverão ser entregues para o correto atendimento do Item.

**Resposta 15:** Está correto o entendimento.

**Questionamento 16:** No Temo de Referência – Especificação Técnica para o Item 03 e Item 04, é solicitado: “**Deve implementar algum protocolo de Virtual Chassis, permitindo conectar 2 interfaces de um servidor em dois switches diferentes usando LACP no servidor**”. Com intuito de evitarmos interpretações errôneas e/ou dúbias, entendemos que os cabos a serem utilizados para implementar o protocolo supracitado serão os que foram solicitados nos Itens 5.4, 5.5, 5.6 e 5.7. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 16:** Está correto o entendimento.

**Questionamento 17:** No item 8, subitem 8.5, onde consta: "Apresentar declaração do fabricante do objeto indicando a razão social e o endereço da empresa responsável pela assistência técnica em Porto Alegre ou região metropolitana para o item ofertado"; Entendemos que uma declaração do fabricante indicando que a empresa licitante é canal autorizado Cisco e está apta a prestar serviços de suporte e manutenção ao objeto licitado no processo 18/2025 da órgão PROCEMPA, localizado em Porto Alegre/RS, para o qual a Cisco atesta possuir garantia do fabricante, de 5 anos na modalidade on-site, acrescentada de uma declaração do licitante garantindo o compromisso com os níveis de serviço (SLAs) e prazos de atendimento exigidos localmente através de equipe especializada, é suficiente para assegurar os prazos conforme exigidos no edital — independentemente do licitante possuir escritório localmente e/ou a assistência ser prestada por empresa sediada ou não na região metropolitana de Porto Alegre. Nosso entendimento está correto?

**Resposta 17:** Está correto.

**Questionamento 18:** Nos Subitens 3.3.24 e 4.3.24, é solicitado em ambos os modelos de Switches o Protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) que é um protocolo de eleição que fornece redundância aos roteadores instalados em uma LAN e este protocolo é um padrão aberto que a Cisco não utiliza nos Switches Nexus. Nos Switches Nexus utilizamos os Protocolos HSRP (Hot-Standby Router Protocol) e o VRF (Virtual Routing and Forwarding) para atendimento dessas necessidades de redundância, contingenciamento e roteamento, sendo assim, entendemos que os switches Cisco Nexus possuem os protocolos necessários para atendimento ao projeto. Está correto nosso entendimento?

**Resposta 18:** Não está correto o entendimento, pois a Cisco utiliza VRRP nos switches da linha Nexus, assim como outros fabricantes também utilizam esse protocolo aberto.

**Questionamento 19:** No termo de referência é solicitado nos itens 3.3.11 e 4.3.11 o suporte aos conjuntos de protocolos DCB:

"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)."

Esclarecemos que os protocolos DCB são protocolos datados para controle de congestionamento que não são mais comumente utilizados em ambientes de rede devido a implantação de novos recursos de hardware. Atualmente os switches são wire-speed e non-blocking e permitem a construção de redes Fabric SDN com baixíssima latência, requisito necessário para ambientes de hiperconvergência sem prejuízo ao ambiente. Desta forma, entendemos que, para maior concorrência no certame, será aceito switches que implementem desempenho wire-speed non-blocking, e atenda aos requisitos de latência solicitados neste termo de referência, nos itens 3.3.3 e 4.3.3. Está correto o nosso entendimento?

**Resposta 19:** Não está correto o entendimento.

**Questionamento 20:** 3.3.2. Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes de no mínimo 2,4 bpps. Em relação ao requisito de capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 2,4 Bpps, observamos que esta métrica pode variar significativamente dependendo do tamanho dos pacotes de teste. Acreditamos que o objetivo principal deste requisito seja garantir uma capacidade de transferência de dados adequada para as necessidades da rede. Considerando a dependência da métrica de capacidade de encaminhamento de pacotes (em Bpps) em relação ao tamanho do pacote de teste, e o fato de que diferentes equipamentos podem apresentar valores distintos de Bpps para a mesma capacidade de transferência de dados efetiva, propomos que este item seja reclassificado como um requisito desejável e não obrigatório. Entendemos que a avaliação da capacidade do switch deveria se concentrar principalmente na capacidade agregada de switching. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 20:** Não está correto o entendimento.

**Questionamento 21:** 3.3.10. O equipamento deve implementar Virtual Routing, permitindo a sua virtualização em no mínimo 512 entidades lógicas com tabelas de roteamento independentes. 4.3.10. O equipamento deve implementar Virtual Routing, permitindo a sua virtualização em no mínimo 512 entidades lógicas com tabelas de roteamento independentes. A exigência de um número excessivo de VRFs pode levar a uma configuração mais complexa e potencialmente a um consumo desnecessário de recursos do equipamento (como memória e capacidade de processamento). A nossa solução demonstra uma utilização otimizada dos recursos, garantindo a mesma funcionalidade e desempenho com uma configuração mais enxuta e de fácil gerenciamento, permitindo assim melhor competitividade e economicidade no processo. A qualidade da segmentação e o desempenho da rede não são diretamente proporcionais ao número de VRFs configurados, desta forma, entendemos uma solução com 128 entidades lógicas atenderá plenamente o item do edital. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 21:** Não está correto.

**Questionamento 22:** 3.3.22.1. RFC 1765 OSPF Database Overflow. 4.3.22.1. RFC 1765 OSPF Database Overflow. Considerando o crescimento da topologia de rede e o aumento significativo da quantidade de rotas externas sendo redistribuídas no ambiente OSPF, optamos por não utilizar a abordagem proposta na RFC 1765 (OSPF Database Overflow), uma solução experimental e pouco adotada atualmente. Em vez disso, adotamos uma arquitetura mais escalável e amplamente reconhecida: o uso do protocolo BGP (Border Gateway Protocol) para o transporte e gerenciamento de rotas externas. Esta estratégia visa evitar a sobrecarga da base de dados para o OSPF, sendo assim, entendemos que a RFC 1765 OSPF Database Overflow, poderá ser considerada desejável e não obrigatória. Nosso entendimento está correto?

**Resposta 22:** Não está correto.

**Questionamento 23:** 3.3.22.2. RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option. 4.3.22.2. RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option. Embora os Opaque LSAs tenham sido introduzidos para permitir a extensão do OSPF com novos tipos de informações — como suporte a MPLS Traffic Engineering (TE), Link Management e outras extensões, em muitos dos casos de uso que dependem dos LSAs opacos, como MPLS TE, estão sendo tratados fora do OSPF, seja por meio de BGP-LS, SDN Controllers, ou outras tecnologias mais modernas e modulares. Outro ponto importante é a complexidade adicional e o maior consumo de recursos de CPU e memória que a ativação dos Opaque LSAs pode trazer em ambientes de grande escala, especialmente em equipamentos que não fazem uso efetivo desses LSAs. Para garantir maior interoperabilidade e estabilidade entre diferentes plataformas, entendemos que este item possa ser classificado como desejável e não obrigatório. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 23:** Não está correto.

**Questionamento 24:** 3.3.59. Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento. Para uma solução que permite o mapeamento de usuários através dos protocolos IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física através de configurações em comando de linha (CLI), entendemos que a identificação via Kerberos seja considerada desejável e não obrigatória. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 24:** Não está correto.

**Questionamento 25:** 3.4.4. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando SNTP e NTP. 4.4.4. Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando SNTP e NTP. Os protocolos SNTP e NTP cumprem a mesma atribuição dentro da rede que é de sincronizar os relógios dos dispositivos. O NTP apresenta maior precisão e recursos que o SNTP, desta forma, entendemos que uma solução que possua somente o protocolo NTP atenderá plenamente o item do edital. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 25:** Está correto o entendimento.

**Questionamento 26:** 3.4.9. Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP. 4.4.9. Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP. Uma vez que solução proposta oferece suporte ao protocolo seguro SCP em lugar do protocolo SFTP, oferecendo conexões seguras comparáveis ao protocolo SFTP, melhor compatibilidade e simplicidade de uso que o SFTP, entendemos que uma solução que possui somente o protocolo SCP, atenderá plenamente este item do edital. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 26:** Está correto o entendimento.

**Questionamento 27:** 3.3.13. Implementar no mínimo 3.600 IGMP Snooping Groups. 4.3.13. Implementar no mínimo 3.600 IGMP Snooping Groups O número excessivo de grupos IGMP pode levar a uma configuração mais complexa e um consumo desnecessário de recursos do equipamento (como memória e capacidade de processamento). Possuímos uma solução otimizada dos recursos, garantindo a mesma funcionalidade e desempenho com uma configuração mais enxuta e de fácil gerenciamento. Entendemos que uma solução com 256 grupos para o IGMP snooping atenderá plenamente o item do edital. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 27:** Não está correto o entendimento.

**Questionamento 28:** 3.3.9. Implementar, no mínimo, 5.000(cinco mil) regras de ACL ingress e 2.000 regras de ACL egress. 4.3.9. Implementar, no mínimo, 5.000(cinco mil) regras de ACL ingress e 2.000 regras de ACL egress. Uma solução com 5000 (cinco mil) regras de ACL ingress e 2000 (duas mil) regras de ACL egress, totalizando 7000 (sete mil) regras para o controle de acesso granular torna sua configuração mais complexa e eventualmente deixe o sistema mais carregado e possa afetar o desempenho da rede. Entendemos que um sistema que permita utilizar 2000 (duas mil) regras de ACL está apto a manter os padrões de segurança de uma rede estável e eficiente. Estamos corretos em nosso entendimento?

**Resposta 28:** Não está correto.

**Questionamento 29:** 5.1. ADAPTADOR ÓPTICO – MÓDULO QSFP28 40 KM

5.1.1. Deverá suportar links de 40Gbps e 100Gbps.

5.2. ADAPTADOR ÓPTICO - MÓDULO QSFP28 2KM

5.2.1. Deverá suportar links de 40Gbps e 100Gbps.

5.6. CABO AOC SFP28 7-10 METROS

5.6.1. Deverá suportar links de 10GbE e 25GbE.

5.7. CABO AOC SFP28 2-3 METROS

5.7.1. Deverá suportar links de 10GbE e 25GbE.

Os transceivers e cabos AOC mais utilizados do mercado possuem uma única velocidade, com algumas exceções.

As portas dos switches é que normalmente trabalham em modo de compatibilidade aceitando interfaces diferentes com velocidades distintas

Por exemplo: Uma porta de switch do tipo QSFP28 é capaz de aceitar também transceivers QSFP+. O switch aceitará interfaces diferentes com velocidades diferentes.

Aceitará transceivers originalmente QSFP28 que trabalham exclusivamente em 100Gbps e transceivers QSFP+ que trabalham exclusivamente em 40Gbps.

Dessa forma, entendemos que, com exceção do item 5.3, onde existem transceivers dual-rate 10/25G, os demais subitens do item 5 trabalharão com transceivers exclusivamente na velocidade máxima citada, está correto o nosso entendimento?

**Resposta 29:** Está correto o entendimento, os demais subitens do item 5 trabalharão com transceivers exclusivamente na velocidade máxima citada.