

Zimbra

lazaro.queiroz@tjam.jus.br

---

**Pedidos de esclarecimento -- Ref.: PREGÃO ELETRONICO/SRP N° 042/2019-TJAM**

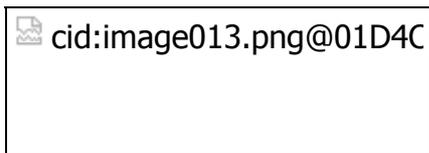
---

**De :** Kleyton Oliveira <kleyton.oliveira@gmail.com> Sex, 20 de set de 2019 19:03  
**Assunto :** Pedidos de esclarecimento -- Ref.: PREGÃO ELETRONICO/SRP N° 042/2019-TJAM  1 anexo  
**Para :** cpl@tjam.jus.br, cp1@tjam.jus.br, cpl@tjam.jus.br

Prezado Senhor Pregoeiro,

Encaminhamos nossos pedidos de esclarecimento referentes ao Edital de Pregão Eletrônico/SRP N° 042/2019-TJAM, Processo Administrativo nº. 2018/30387, conforme disposto no item 4.2 do referido edital.

Atenciosamente,

**Kleyton C. Oliveira**

+55 61 9 9286-7341

[kleyton@inovazul.com.br](mailto:kleyton@inovazul.com.br)

+55 61 3703-4444

[www.inovazul.com.br](http://www.inovazul.com.br)SRTV/Sul, Quadra 701, Lote 04, Bloco "O", Sala 386  
Ed. Multiempresarial, Asa Sul – Brasília CEP 70.340-000

---

 **Questionamentos TJ-AM PE 042-2019.pdf**  
203 KB

---

Ao

Pregoeiro

Tribunal de Justiça do Estado do Amazonas – TJAM

Referente: Pregão Eletrônico – SRP nº 042/2019

Senhor Pregoeiro,

A PONTO AZUL NOVAS TECNOLOGIAS LTDA, pessoa jurídica de direito privado inscrita no CNPJ sob o número 25.037.327/0001-69 e IE nº 07.772.547/001-04, sediada no SRTVS 701 BLOCO O SALA 387, como empresa interessada no procedimento licitatório acima referido, vem solicitar esclarecimentos sobre o Edital.

### **Esclarecimento 01**

Os itens de especificação 6.1.3.c), 6.1.3.d), 6.1.3.g), 6.1.3.h), 6.2.3.c), 6.2.3.d), 6.2.3.g), 6.2.3.h), e 6.3.3.d) do Anexo V do Termo de Referência do Edital exigem para os switches dos tipos 1, 2 e 3 (itens de compra 01, 02 e 03):

*“6.1.3.c) Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv4;”*

*“6.1.3.d) Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv6;”*

*“6.1.3.g) Deverá suportar capacidade de pelo menos 1.000 (mil) entradas na sua tabela de roteamento IPv4;”*

*“6.1.3.h) Deverá suportar a capacidade de pelo menos 1.000 (mil) entradas em sua tabela de roteamento IPv6;”*

*“6.2.3.c) Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv4;”*

*“6.2.3.d) Deve permitir a configuração de pelo menos 500 (quinhentas) rotas estáticas IPv6;”*

*“6.2.3.g) Deverá suportar capacidade de pelo menos 1.000 (mil) entradas na sua tabela de roteamento IPv4;”*

*“6.2.3.h) Deverá suportar a capacidade de pelo menos 1.000 (mil) entradas em sua tabela de roteamento IPv6;”*

*“6.3.3.d) Deve permitir a configuração de pelo menos 1.000 (mil) rotas estáticas IPv6;”*

Do jeito que estão redigidos, estes itens limitam desnecessariamente a competitividade e economicidade do certame.

Um switch de 24 ou de 48 portas 10/100/1000, sem ou com PoE para conexão de dispositivos finais (como câmeras, pontos de acesso, telefones IP), com interfaces de *uplink* inicialmente a 1Gbps e de capacidade de comutação de 132Gbps (24 portas) ou 180Gbps (48 portas), não tem como função primordial fazer a interconexão de redes locais que justifica o roteamento. São switches tipicamente de acesso. Quando muito, switches desse porte farão a conexão entre uma ou outra VLAN. Porém, mesmo esse uso é raro, pois ambientes muito pequenos dificilmente têm mais de uma dezena de VLANs. Ambientes maiores, com quantidade de VLANs que justificassem 500 rotas estáticas e 1.000 rotas no total, normalmente operam com switches organizados em camadas. Um switch como os dos tipos 1, 2 ou 3 não tem capacidade para operar em camadas de distribuição, muito menos de núcleo da rede (e também não é adequado para a função de “spine” numa topologia “spine-leaf”). Aliás, o próprio TJAM está licitando switches do tipo 4 (item de compra 04), estes sim capazes de assumir as funções de distribuição mencionadas acima e isso é um indício de que os switches dos tipos 1, 2 e 3 podem não implementar sequer uma única rota IP.

A manutenção da exigência dessas quantidades de rotas força os licitantes a ofertarem equipamentos maiores do que o necessário – e, portanto, mais caros. Tudo isso sem nenhuma contrapartida técnica ou de indicadores de qualidade e em função unicamente desta quantidade de rotas.

Para o porte dos switches dos tipos 1, 2 e 3, os principais fabricantes do setor têm equipamentos capazes de fazer cerca de 120 rotas estáticas e dinâmicas.

Por tudo o que foi exposto, estamos entendendo que a oferta de switches capazes de implementar roteamento estático e dinâmico para, no mínimo, 120 rotas estáticas IPv4 e IPv6 atende integralmente estes itens. Está correto o nosso entendimento? Caso contrário, favor esclarecer.

---

## **Esclarecimento 02**

Os itens de especificação 6.1.1.l), 6.2.1.m), 6.3.1.q) e 6.4.1.l) do Anexo V do Termo de Referência do Edital exigem para os *switches* dos tipos 1, 2 e 3 (itens de compra 01, 02 e 03):

*“6.1.1.l) / 6.2.1.m) / 6.4.1.l) Deve suportar o empilhamento físico com até 12 (doze) equipamentos idênticos e permitir que sejam gerenciados a partir de um único endereço IP;”*

*“6.3.1.q) Deve permitir empilhamento de até 12 (doze) unidades. As licenças e módulos necessários para empilhamento devem ser fornecidos;”*

Do jeito que estão redigidos, estes itens limitam desnecessariamente a competitividade e economicidade do certame.

Muitos dos principais fabricantes de switches trabalham com uma quantidade bem menor de equipamentos empilhados. E o motivo para isso é a manutenção da qualidade da rede, como demonstrado abaixo.

A vantagem técnica de se utilizar o empilhamento consiste em atribuir um único endereço IP para a pilha, que passa a operar logicamente como um único equipamento. Normalmente, é empregado para que a pilha comporte a quantidade total de equipamentos de um andar, por exemplo.

Como estamos falando de switches de 24 e de 48 portas, cada pilha de 12 unidades teria 288 ou 576 dispositivos conectados via cabo UTP. Não apenas é uma quantidade improvável de se conectar em um único andar, como pode representar desafios para as distâncias previstas para redes Ethernet via cabos UTP. Ademais, mesmo que se queira implementar duas ou três pilhas para concentrar todos os equipamentos de todo o prédio, provavelmente haverá problemas de lentidão da rede em função da quantidade de dispositivos conectados. Aliás, este é justamente o motivo de se adotar amplamente a topologia em camadas.

Se, por um lado, a exigência de 12 equipamentos por pilha não traz vantagens práticas – muito mais provável que seu uso traga problemas técnicos –, por outro lado, essa exigência limita a participação de licitantes com equipamentos de qualidade reconhecida no mercado e que atendem às demais exigências do edital. Isso tem impacto direto na economia a ser obtida do pregão.

Assim, tendo em vista aumentar a competitividade e a economia gerada a partir deste certame, estamos entendendo que um switch com possibilidade de empilhamento de até 4 unidades atende integralmente ao item. Está correto o nosso entendimento? Caso contrário, favor esclarecer.

---

### **Esclarecimento 03**

Os itens de especificação 6.1.2.g), 6.2.2.g), 6.3.2.h) e 6.4.2.g) do Anexo V do Termo de Referência do Edital exigem para os *switches* dos tipos 1, 2 e 3 (itens de compra 01, 02 e 03):

*“Deve permitir a configuração de pelo menos 250(duzentas e cinquenta) instâncias de Spanning Tree;”*

Do jeito que estão redigidos, estes itens limitam desnecessariamente a competitividade e economicidade do certame.

Muitos dos principais fabricantes de switches trabalham com uma quantidade bem menor de instâncias *Spanning Tree*. E isso tem uma razão de ser, como se demonstra abaixo.

O protocolo de *Spanning Tree* tem por finalidade prover mecanismos para evitar *loops* de rede lógica implementadas em caminhos físicos redundantes. A quantidade de instâncias *spanning tree* distintas está ligada à variação de caminhos físicos diferentes e de VLANs separadas entre os diversos switches. Raras vezes a necessidade real ultrapassa 32 instâncias de *spanning tree*. Em casos muito atípicos, de ambientes de proporções desconumais, chega-se a algo da ordem de grandeza de 60 instâncias implementadas.

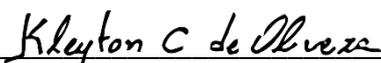
Assim, tendo em vista aumentar a competitividade e a economia gerada a partir deste certame, estamos entendendo que um switch com possibilidade de configuração de até 64 instâncias de

*spanning tree* atende integralmente ao item. Está correto o nosso entendimento? Caso contrário, favor esclarecer.

---

Certos de contar com o zelo do Sr. Pregoeiro em esclarecer as dúvidas ora apontadas em relação ao edital de convocação para o certame, despedimo-nos.

Brasília, 20 de setembro de 2019

  
Kleyton C. de Oliveira

Engenheiro de Sistemas  
kleyton@inovazul.com.br  
(61) 3032-6602