



## TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS

---

### Memorando nº 017/2014-GER-TI

Goiânia, 25 de fevereiro de 2014.

Da: GER-TI  
Para: CLC  
Assunto: Respostas aos pedidos de esclarecimento da TecnoComp.

Esclarecimentos referentes ao Edital de Pregão Presencial nº 016/2013/TCE-GO, efetuado pela empresa TecnoComp Tecnologia e Serviços.

#### Switch de Acesso e Switch de acesso POE

##### Questão 1)

**Item 3.2.1.** Possuir, no mínimo 140 Gbps de capacidade de switching.

**Item 3.2.2.** Possuir, no mínimo, taxa de encaminhamento de 77 Mpps (milhões de pacotes por segundo).

**Item 4.2.1** Possuir, no mínimo 140 Gbps de capacidade de switching.

**Item 4.2.2** Possuir, no mínimo, taxa de encaminhamento de 77 Mpps (milhões de pacotes por segundo)."

#### **Questionamento:**

Entendemos que os equipamentos ofertados no switch de acesso e switch de acesso POE, devem possuir no mínimo 216 Gbps de capacidade de Switching, caso contrário não haverá capacidade suficiente para atender a demanda da rede de comunicação, causando atrasos ou perdas de pacotes durante o tráfego de informações e ainda paradas na rede. Seguem os cálculos que embasam tal afirmação:

O switch deve possuir:

48 PORTAS GIGA \* 2 (FULL DUPLEX) = 96Gbps

4 PORTAS 10GE \* 2 (FULL DUPLEX) = 80Gbps

1 PORTA UPLINK 40 G = 40Gbps

Desta forma, somando as taxas temos:



## TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS

---

96 Gbps + 80 Gbps + 40 Gbps = Total mínimo 216 Gbps.

Seguindo esses parâmetros concluímos ainda que o equipamento deve possuir no mínimo 130 Mpps (milhões de pacotes por segundo), conforme os cálculos:

216 Gbps (LINE RATE) / 130 Mpps = ~1600 bits/packet

Ou seja, tamanho médio dos pacotes pode chegar até no máximo 1600 bits, ou 200 bytes.

Caso o equipamento possua apenas 77 Mpps, o tamanho médio dos pacotes será superior a ~2800 bits, ou seja 350 bytes, desta forma o switch não possuirá capacidade suficiente para o tráfego dos pacotes na rede, gerando sérios problemas às conexões.

Está correto nosso entendimento?

**Resposta:**

**Entendimento incorreto. Estão mantidas as especificações técnicas do edital.**

### Questão 2)

**Item 3.3.3.** Possuir no mínimo 4 (quatro) portas 10 Gigabit Ethernet Ports com interface em fibra padrão 10 GBase-SR.

**Item 4.3.3** Possuir no mínimo 4 (quatro) portas 10 Gigabit Ethernet Ports com interface em fibra padrão 10 GBase-SR."

### Questionamento:

Entendemos que o equipamento deve possuir no mínimo 2 (duas) portas 10 Gigabit Ethernet Ports com Slots padrão SFP+ interface em fibra padrão 10 GBase-Sr, sendo que os switches são empilhados pela porta de empilhamento e não usam as 4 portas de 10 Gigabit Ethernet Ports, além de que a disponibilidade de 2 (duas) portas atende a demanda e necessidade atual e futura do órgão, pois os switches em pilhas acabam tendo várias portas para interligação com distribuição e core.

Esse questionamento visa ainda maior competitividade ao processo, possibilitando ao TCE-GO a seleção da proposta mais vantajosa.

Está correto nosso entendimento?

**Resposta:**

**Diante da situação do projeto do TCE-GO, onde os switches Topo de Rack, que se conectarão aos Switches de Acesso possuem somente 02 portas Uplink 10 Gigabit, serão aceitos**



## TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS

---

**Switches de Acesso e Switches de Acesso PoE com no mínimo 02 portas 10 Gigabit, já que estes serão empilhados utilizando as portas específicas para esta finalidade, eliminando assim a necessidade de mais portas Uplink nos Switches de Acesso, portanto está correto o entendimento.**

### Questão 3)

**“Item 3.1.3** Possuir porta para módulo específico de empilhamento com 40 Gbps de throughput e permitindo o empilhamento de, no mínimo, 4 (quatro) switches da mesma família.”

#### **Questionamento:**

Entendemos que 4 switches na pilha é uma quantidade muito pequena e que hoje o mercado tem adotado como padrão o empilhamento de no mínimo 8 switches, dessa forma entendemos que serão aceitos equipamentos que suportem no mínimo 8 equipamentos da mesma família para empilhamento.

Está correto nosso entendimento?

#### **Resposta:**

**Entendimento incorreto, conforme projeto do TCE-GO e especificado no item 3.1.3 do edital para topologia adotada serão utilizadas pilhas de no máximo 04 switches.**

### Switch Core

### Questão 4)

#### **“Item 1.13**

e) Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet, SSH, TFTP, FTP, SNMP, e DNS sobre IPv6.”

#### **Questionamento:**

Entendemos que não se faz necessário possuir 2 protocolos de gerenciamento, protocolo FTP e o protocolo TFTP, uma vez que os dois tem a mesma função, dessa forma entendemos que caso o equipamento implemente um dos dois protocolos ou os dois o equipamento atendo o requisito do edital.

Está correto nosso entendimento?



## TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DE GOIÁS

---

**Resposta:**

Considerando a semelhança entre os dois protocolos e que ambos oferecem o objetivo de monitoramento e gerenciamento da rede, estarão aptos os equipamentos que implementem o FTP e/ou TFTP. Portanto, o entendimento é correto.

**Questão 5)**

**“Item 1.**

- i) Possuir porta de console RS – 232.”

**Questionamento:**

Entendemos que não se faz necessário possuir obrigatoriamente esta porta RS 232, caso o equipamento ofertado possua a porta em outro formato de conexão, como por exemplo RJ 45 ou USB?

Está correto nosso entendimento?

**Resposta:**

Considerando que a porta de comunicação tem exatamente essa função e não existe um padrão mundial de como os equipamentos devem se comunicar entre si, considerando ainda que as conexões RJ-45 e USB são amplamente utilizadas é perfeitamente aceitável equipamentos que tenham uma ou mais de uma dessas conexões sejam aceitos. Portanto, o entendimento é correto.

Atenciosamente,

**Marco Antônio Gomes de Oliveira**  
Gerente de TI

**Pedro Henrique Mota Emiliano**  
Analista de Controle Externo