

**Equipamentos descontinuados - PE: 65/2020**  
Hugo Lippo @ ZOOM

26/10/2020 14:21:22

**A:** cpl@tjac.jus.br

**Anexos:** Sugestões Huawei Grupo 5 TJAC.docx

---

Prezada Comissão Permanente de Licitação do Tribunal de Justiça do estado do Acre.

Venho através deste, informar que o pregão eletrônico 65/2020 possui equipamentos obsoletos, que já foram **descontinuados pelo fabricante**, e corre risco de resultar “FRACASSADO”.

De acordo com o site Comprasnet, o pregão está suspenso para que seja realizada alteração no Edital, resultado por impugnação.

Seria possível a esta comissão encaminhar ao setor técnico responsável, para que se avalie a necessidade de atualizar o termo de referência de acordo com as recomendações do fabricante?

Neste e-mail, encaminho especificamente dados referentes ao “Grupo 5 – Sistema de Armazenamento de Dados” (Itens: 24, 25, 26 e 27) que solicita “Gaveta de Expansão” do fabricante Huawei, para o modelo OceanStor 5600 V3;

Notem que, de acordo com o fabricante, o equipamento entrou em “END OF MARKETING” em Dezembro de 2018, para novas vendas e EOM em Dezembro 2019 para expansões. Sendo substituído pelo OceansStor V5 – Totalmente compatível, porém alguns pequenos ajustes precisam ser realizados no termo de referência para que seja possível o seu fornecimento.

**HUAWEI - EOM Announcement:**

<https://support.huawei.com/enterprise/en/bulletins-product/ENEWS2000000217>.

A ZOOM é revenda exclusiva Huawei, com técnicos especializados e certificados em equipamentos Huawei.

Agradeço desde já,



**Hugo Lippo**

Gerente Regional de Vendas / *Regional Sales Manager*

☎ (85) 9 8983 1441 ☎ (48) 3279-0478 | 0800 643 5890

🌐 [www.zoomtecnologia.com.br](http://www.zoomtecnologia.com.br) 📍 | Fátima-SC | São Paulo-SP | Brasília-DF | Fortaleza-CE

Ao

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO ACRE

EDITAL Nº 63/2020

**ZOOM TECNOLOGIA LTDA.**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ 06.105.781/0001-65, com sede na Rua da Praça, 241 – Sala 816, Pedra Branca – Palhoça / SC, CEP. 88137-086 vem, respeitosamente, perante essa Administração Pública, requerer **ESCLARECIMENTO** referente ao Edital acima epigrafado.

## PREGÃO ELETRÔNICO

(Processo SEI nº 0000854-63.2018.8.01.0000)

### Sugestões de alteração devido a atualização tecnológica referente ao Grupo 5 do edital:

Observamos que o edital no grupo 5 se refere a escalabilidade ou expansão do ambiente atual do modelo OceanStor 5600 V3, informamos que o modelo em questão foi descontinuado para expansão em 12/2019, por este motivo, estamos sugerindo as alterações para o equipamento da linha OceanStor V5, seu sucessor natural conforme o documento oficial do fabricante: <https://support.huawei.com/enterprise/en/bulletins-product/ENEWS2000000217>. Gostaríamos das seguintes alterações para o atendimento total devido a possibilidade de frustrar o processo, ofertando a nova solução de armazenamento com o uso da virtualização de Storage totalmente compatível com o 5600V3, pois tivemos atualizações tecnológicas e alterações em suas características que diferem da especificação no termo de referência atual que remetem ao equipamento legado.

**Ponto 1.** Referente ao item: “Suportar nativamente, sem adição de gateway, no mínimo, os protocolos iSCSI(Internet Small Computer System Interface), FCP (FibreChannelProtocol), NFS (Network File System Protocol) versão 2, versão 3, versão 4 e CIFS (CommonInternet File System) SMBI, SMB2 e SMB3 e FCOE (Fibre Channel Over Ethernet)”.

Sugerimos a alteração para:

Suportar nativamente, sem adição de gateway, no mínimo, os protocolos iSCSI(Internet Small Computer System Interface), FCP (FibreChannelProtocol), NFS (Network File System Protocol) versão 3, versão 4 e CIFS (CommonInternet File System) SMBI, SMB2 e SMB3.

**Ponto 2.** Referente ao item: “Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces exclusivas para funcionalidade de Scale-out,sendo 4 (quatro) por controladora.”

Sugerimos a alteração para:

Possuir no mínimo 4 (quatro) interfaces exclusivas para funcionalidade de Scale-out, sendo 2 (duas) por controladora.

**Ponto 3.** Referente ao item: “Discos Magnéticos: Discos atuais:

O sistema ofertado deverá suportar nativamente as gavetas de discos existente no Storage Huawei 5600 V3 em produção no TJ-AC, cujos modelos são:

DAE22525U2-1-AC, Disk Enclosure(2U,AC,2.5",Expanding Module,25 Disk Slots

DAE22435U4-1-AC, Disk Enclosure(4U,AC,3.5",Expanding Module,24 Disk Slots”

Sugerimos a alteração para:

O sistema ofertado deverá suportar através de virtualização das controladoras de discos, as gavetas de discos existentes no Storage Huawei 5600 V3 em produção no TJ-AC, cujos modelos são:

DAE22525U2-1-AC, Disk Enclosure(2U,AC,2.5",Expanding Module,25 Disk Slots

DAE22435U4-1-AC, Disk Enclosure(4U,AC,3.5",Expanding Module,24 Disk Slots”

**Ponto 4.** Referente ao item: “Suportar os Tamanhos: SAS 900GB e/ou 1200GB (Gibabytes); e NL-SAS: 3TB, 4TB e 6TB (Terabytes); e SSD:400GB e/ou 800GB.”

Sugerimos a alteração para:

Suportar os Tamanhos: SAS 900GB e/ou 1200GB (Gibabytes) ou superior; e NL-SAS: 3TB, 4TB e 6TB (Terabytes) ou superior; e SSD:400GB e/ou 800GB ou superior.

**Ponto 5.** Referente ao item: “Velocidade suportadas: SAS: 10k e 15k rpm (Rotações por minuto); e”

Sugerimos a alteração para:

Velocidade suportadas: SAS: 10k e 15k rpm (Rotações por minuto); e

**Ponto 6.** Referente ao item: “Deve suportar os seguintes nível de RAID: RAID-4, RAID-5, RAID-6 ou RAID-DP, além dos RAIDs, 0, 1, 3, 10, or 50”

**Sugerimos a alteração para:**

**Deve suportar os seguintes níveis de RAID: RAID-5, RAID-6 ou RAID-DP, além dos RAIDs, 0, 1, 3, 10, or 50**

**Ponto 7.** Referente ao item: “Possuir a funcionalidade de espelhamento síncrono e assíncrono para SAN e NAS, permitindo manter um espelhamento do dispositivo de armazenamento principal em um site remoto e proteger os dados desse espelhamento contra destruição do site.”

**Sugerimos a alteração para:**

**Possuir a funcionalidade de espelhamento síncrono e assíncrono ou metrocluster para SAN e NAS, permitindo manter um espelhamento do dispositivo de armazenamento principal em um site remoto e proteger os dados desse espelhamento contra destruição do site, compatível com o OceanStor 5600 V3.**

**Ponto 8.** Referente ao item: “Placa de expansão

A placa de expansão será utilizada no atual sistema de armazenamento de dados do TJ-AC, e na solução ofertada correspondente ao item 1. Este item sempre será adquirido no conjunto de 2 (duas) placas, sendo no mínimo 1 (uma) para cada controladora. Cada placa deve possuir a seguinte característica:

Possuir no mínimo 4 (quatro) portas;

Tipo FC (Fibre Channel);

Velocidade de no mínimo 16 Gbps (Dezesseis Gigabits por segundo);

Conectores SFP+;

Compatibilidade com o protocolo FC;

Caso a solução ofertada possua mais que 2 (duas) controladoras, será necessário entregar no mínimo 1 (uma) placa por controladora.

Placa de expansão padrão Ethernet 10Gbps

A placa de expansão será utilizada no atual sistema de armazenamento de dados do TJ-AC, e na solução ofertada correspondente ao item 1. Este item sempre será adquirido no conjunto de 2 (duas) placas, sendo no mínimo 1 (uma) para cada controladora. Cada placa deve possuir a seguinte característica:

Possuir no mínimo 2 (quatro) portas;

Velocidade de 10 GbE (Dez Gigabits Ethernet);

Conectores SFP+;

Compatibilidade com os protocolos CIFS, NFS, iSCSI e FCoE;

Caso a solução ofertada não suporte conexão com todos os protocolos na mesma porta, deve ser entregue 2 (duas) placas para CIFS e NFS, 2 (duas) placas para iSCSI e mais 2 (duas) placas para FCoE.

Caso a solução ofertada possua mais que 2 (duas) controladoras, será necessário entregar no mínimo 1 (uma) placa por controladora.”

**Sugerimos a alteração para:**

**Remover os itens acima devido a falta de compatibilidade das controladoras atuais com o equipamento 5600V3 legado, suportamos o Storage e as gavetas através da virtualização do equipamento.**

**Ponto 9.** Referente ao itens 5.2, 5.3 e 5.4 Gavetas de expansão: “ Deverá ser totalmente compatível/suportar o subsistema de Armazenamento de dados em produção no datacenter do TJAC, fabricante Huawei, modelo OceanStor 5600 V3;”

**Sugerimos a alteração para:**

Deverá ser totalmente compatível/suportar o subsistema de Armazenamento de dados em produção no datacenter do TJAC, fabricante Huawei, modelo OceanStor 5600 V3 através da sua virtualização;

**Ponto 10.** Referente a garantia no Grupo 5 “Deve contemplar garantia técnica de 60 meses;”

**Sugerimos a alteração para:**

Deve contemplar garantia técnica de 60 meses, o suporte a ser contratado deverá ser de nível premium/premier ou equivalente, ou seja, a categoria de suporte mais alta disponível no fabricante dos equipamentos.



PODER JUDICIÁRIO DO ESTADO DO ACRE  
**Gerência de Segurança da Informação**

Número Processo: 0000854-63.2018.8.01.0000

Interessado: Diretoria de Tecnologia da Informação

Assunto: Retificando a Informação (0876056) - Resposta ao pedido de Esclarecimento 2 (0874975)

## INFORMAÇÃO

À DITEC,

Conforme informado o próprio fabricante Huawei, através de anúncio oficial (<https://support.huawei.com/enterprise/en/bulletins-product/ENEWS2000000217>), descontinuou o equipamento especificado OceanStor 5600 V3 o substituindo pelo OceanStor V5, dessa forma não será possível fazer a aquisição do modelo especificado, apenas de modelo substituto, portanto se faz necessário realizar alterações na especificação deste equipamentos e nas suas gavetas de expansão para que seja possível uma futura aquisição.

Aproveitando a oportunidade realizamos também mudança nas especificações do Grupo 8 de equipamentos de rede com fio, para atender melhor as necessidades deste Tribunal.

Segue as alterações no Grupo 5 e Grupo 8:

### Grupo 5 – Sistema de Armazenamento de Dados

Item	Especificação do Produto	Quantidade institucional	Quantidade para adesão	Valor unit.	Valor total
24	Sistema de Armazenamento Storage Huawei	4	8		
25	Gaveta de expansão NL-SAS e Serviço de Instalação de gavetas de expansão	40	80		
26	Gaveta de expansão SAS e Serviço de Instalação de gavetas de expansão	40	80		

27	Gaveta de expansão SSD e Serviço de Instalação de gavetas de expansão	40	80		
----	---	----	----	--	--

**Grupo 8 – Equipamentos de rede com fio**

Item	Especificação do Produto	Quantidade institucional	Quantidade para adesão	Valor unit.	Valor total
39	Switch L3 24 portas 1 GBE (SFP), 4 portas (1000BASE-T) e 4 portas 10 GBE(SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	20	40		
40	Switch L3 48 portas 1 GBE (SFP) e 4 portas 10 GBE (SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	20	40		
41	Switch L3 48 portas 10 GBE (SFP+) e 6 portas 40 GBE (QSFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	20	40		
42	Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE (SFP+)	200	400		
43	Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)	100	200		
44	Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE SFP+	200	400		
45	5 Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)	100	200		

## Grupo 5 – Sistema de Armazenamento de Dados

Item	Produto	Características Gerais	Qtd.	Qtde para adesão
5.1	Sistema de Armazenamento Storage Huawei	<p>O subsistema de armazenamento de dados deverá apresentar, obrigatoriamente, as seguintes características: Módulo principal: Deverá ser novo, sem uso, e estar na linha de produção atual do fabricante; Deverá vir montado em rack padrão 19" do mesmo fabricante; Escalabilidade Deverá possuir capacidade de expansão de no mínimo 1.500 (hum mil e quinhentos) discos físicos (HDs); A solução ofertada deve permitir o crescimento horizontal (scale-out) com equipamentos do mesmo fabricante, mesmo que de modelos diferentes, dentro de uma mesma solução em modalidade cluster com no mínimo as seguintes funcionalidades: Conjunto autónomo contendo: CPUS e interfaces de comunicação, memória, controladora de discos e discos, de modo a permitir crescimento próximo a linear da capacidade de processamento, throughput, área de armazenamento de dados; Cada nó deve ser autónomo, contendo internamente todos os componentes descritos acima. Não serão aceitas soluções que contenham nós intermediários ou que possuam funções específicas de acesso ou armazenamento no cluster. A solução deve ainda garantir a perda completa de qualquer componente do nó ou o nó em sua totalidade sem qualquer perda de dados ou indisponibilidade, ainda que parcial da solução. A rede interna de comunicação, que proporciona a sincronização do trabalho entre os nós do cluster, deverá ser exclusiva e redundante, especialmente desenhada, implantada e separada da rede de serviços de compartilhamento de áreas de armazenamento; A rede de comunicação entre os nós deverá ser implantada por rede de dados, com velocidade mínima de 10 Gbps (dez gigabits por segundo) por nó. Todos os equipamentos necessários para formar essa rede de comunicação como switches, cabos, módulos Gbics e outros componentes deverão ser fornecidos junto do subsistema de armazenamento ofertado. Deverá permitir a expansão para até no mínimo 8 (oito) nós de cluster A solução deverá permitir a movimentação de volumes e luns entre os equipamentos pertencentes ao cluster de forma não disruptiva; A solução deve permitir gerenciamento de qualidade de serviço (QOS) para definir o limite de IOPs (I/O por segundo) ou MB/s (Megabytes por segundo) ; O equipamento ofertado deverá ser entregue preparado para suportar a adição de futuros nós ao ambiente. Isto implica que a solução entregue não deve ter necessidade de atualizações de Sistema Operacional que necessitem parada no serviço no momento de adição de futuros nós; Todos os componentes de hardware e software necessários para suportar a adição de futuros nós devem ser entregues e implementados na solução ofertada. A solução de escalabilidade horizontal deve suportar os storages atuais no ambiente modelo OceanStor 5600 V3 Huawei de forma nativa, sem perda de qualquer funcionalidade de software já em uso. Caso a solução ofertada não suporte o modelo OceanStor 5600 V3 Huawei, deverá ser entregue um subsistema de armazenamento de dados que atenda a todos as especificações técnicas e quantidades descritas neste edital, acrescidos da</p>	4	8

funcionalidade de virtualização de storages, licenciada para toda a sua capacidade ou por controladoras. Controladora: Ser constituído de no mínimo 02 (duas) controladoras totalmente redundantes, na modalidade Cluster ativo/ativo redundantes ou clusterizados sem ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade, realizando "failover" automático para os protocolos SAN e NAS, A comunicação entre os canais de Front-End e de Back-End de todo o subsistema deverá ser realizada através de memória cache, utilizando barramento PCI. Não serão aceitos equipamentos que dependam de dispositivos intermediários como gateways, roteadores, switches ou quaisquer elementos semelhantes; Os processadores das controladoras devem ser baseados em arquitetura de 64 bits; Implantar a tecnologia de "failover" automático entre as controladoras. Entende-se por "failover" o processo no qual uma controladora assume os serviços de outra, quando a controladora principal apresentar falha; Fonte de alimentação: Voltagem: No mínimo 220 VAC; Possuir 2 (duas) ou mais fontes de alimentação internas, independentes, de tal forma que, em caso de falha de uma delas, o subsistema continue a funcionar sem indisponibilizar o acesso aos dados armazenados; e 4 8 Admitir hot-swap em caso de falha de pelo menos 1 (uma) fonte. Ventiladores: Possuir 2 (dois) ou mais ventiladores internos, independentes, de tal forma que, em caso de falha de um deles, o subsistema continue a funcionar sem indisponibilizar o acesso aos dados armazenados; Memória cache: Possuir no mínimo 256 (duzentos e cinquenta e seis) gigabytes de memória cache ativas para todos os protocolos SAN e NAS, sendo no mínimo 128 (cento e vinte e oito) gigabytes por controladora. Toda a memória RAM deverá ser protegida por ECC (Error Correction Code); Compatibilidade: Deverá operar em modo SAN (Storage Area Network) e em modo NAS (Network-attached Storage) simultaneamente; Suportar nativamente, sem adição de gateway, no mínimo, os protocolos iSCSI(Internet Small Computer System Interface), FCP (FibreChannelProtocol), NFS (Network File System Protocol) versão 3, versão 4 e CIFS (CommonInternet File System) SMB1, SMB2 e SMB3; Interface: Gerência: Possuir duas interfaces de gerência Ethernet nativas; Interface 1GB/s Ethernet padrão Base-T Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces Ethernet Base-T, permitindo conexão a servidores via protocolo TCP/IP, possuindo no mínimo 4 (quatro) interfaces por controladora; e As interfaces Ethernet deverão suportar taxas de transferência de dados de no mínimo 1Gb/s ou superior; Fibre Channel (FC) e 10 Gigabit Ethernet (GbE): Possuir no mínimo 8 (Oito) interfaces que suportam 10 GbE (dez gigabits ethernet) SPF+, sendo no mínimo 4 interfaces por controladora. Possuir no mínimo 8 (oito) interfaces FC de 16Gbps, sendo no mínimo 4 (oito) interfaces por controladora. Possuir no mínimo 4 (quatro) interfaces exclusivas para funcionalidade de Scale-out, sendo 2 (duas) por controladora. Todas as portas devem possuir Gbic SFP+ entregue com a solução. Discos Magnéticos: Discos atuais: O sistema ofertado deverá suportar através de virtualização das controladoras de discos, as gavetas de discos existentes no Storage Huawei 5600 V3 em produção no TJ-AC, cujos modelos são: DAE22525U2-1-AC, Disk Enclosure(2U,AC,2.5",Expanding Module,25 Disk Slots DAE22435U4-1-AC, Disk Enclosure(4U,AC,3.5",Expanding Module,24 Disk Slots Deverão ser entregues todos os cabos e placas necessárias para pleno funcionamento das gavetas. Suportar os Tamanhos: SAS 900GB e/ou 1200GB (Gibabytes) ou superior; e NL-SAS: 3TB, 4TB e 6TB (Terabytes) ou superior; e SSD:400GB e/ou 800GB ou superior. Polegadas suportadas:

3,5" e/ou 2,5". Velocidade suportadas: SAS: 10k e 15k rpm (Rotações por minuto); e NL-SAS: 7.200 rpm; Deve suportar os seguintes níveis de RAID: RAID-5, RAID-6 ou RAID-DP, além dos RAIDs, 0, 1, 3, 10, or 50

Software de Gerenciamento: Possuir software de gerenciamento centralizado com as seguintes funcionalidades: Possuir interface de gerência amigável; Possuir relatórios gráficos de desempenho do sistema; Possuir interface de gerência via linha de comando; Definição de áreas de acesso para os clientes, análise de performance, determinação de problemas, monitoração do uso e desempenho do sistema de entrada/saída e utilização dos demais recursos do subsistema de armazenamento; Controle e análise de capacidade e configuração dos parâmetros físicos e lógicos do subsistema de armazenamento; Alocação dinâmica dos volumes lógicos das unidades entre os servidores; Interface de gerenciamento gráfica elou Web, com controle de acesso seguro via HTTPS e/ou SSH; e Notificação de eventos críticos elou mudanças, possibilitando uma administração proativa; e Gerenciamento dos "RAID GROUPS" em diversas plataformas; e Monitoramento proativo que permita a detecção e isolamento de falhas até mesmo antes que elas ocorram. Tal função abrangerá desde a automatização e geração de log de erros, detecção e isolamento de erros de memória, detecção e isolamento de erros no disco, inclusive acionamento automático de discos de spare; sendo permitido spare space ou soluções de spare desde que utilizem discos da mesma capacidade e tipo. Permitir o gerenciamento com provisionamento de crescimento do subsistema; Possuir uma aplicação com interface gráfica para controlar as operações de snapshot ou clone ou flashcopy garantindo a integridade dos dados para uso de backup e restore; A solução deverá ser compatível com: Sistemas Operacionais: Microsoft Windows 2008 e 2003 Family Server, Linux e Solaris 9 ou superior; e Software de Virtualização VMWare ESX ou ESXi 5.5 ou superior; Software de Virtualização XenServer 5.6 ou superior; Microsoft Cluster, Veritas Cluster e Linux Cluster; Banco de Dados SQL Server 2008 ou Superior e Oracle 10g ou superior, mesmo quando estes forem instalados em ambientes clusterizados. Funcionalidades: Implementar a funcionalidade de "dynamic global sparing", com alocação dinâmica e automática de um disco "hot spare" disponível, no caso de perda de qualquer disco do subsistema, independente da gaveta, slot, ou localização física no array tanto do "hot spgre" a ser alocado quanto do disco defeituoso a ser substituído; acrescentar spare space Implementar a funcionalidade de "proactivehot sparing", através da qual o subsistema será capaz de alocar um disco "hot spare" antes da fálha de fato do disco a ser substituído, evitando com isso o custo associado ao mecanismo de reconstrução dos dados anteriormente existentes no disco defeituoso; O subsistema deverá implementar mecanismos de proteção entre volumes ("LUN masking"), de forma que os mesmos sejam visíveis ou utilizáveis apenas pelos servidores para os quais estejam destinados; Permitir a implementação das funcionalidade de agregação de portas ("trunking") e VLAN, conforme padrões IEEE 802.3ad e IEEE 802.1Q; Deverá contemplar a funcionalidade de volumes flexíveis, isto é, permitir ao administrador do sistema, a flexibilidade de aumentar e diminuir, on-line e de forma transparente, o tamanho de um volume Deverá prover software com capacidade de disponibilizar LUNS (Logical Unit Number), utilizando a funcionalidade "ThinProvisioning", com o objetivo de otimizar a distribuição de área útil em disco para os servidores. O software deverá ser capaz de prover as seguintes funcionalidades: Permitir que volumes configurados usando

"Thinprovisioning" coexistam com volumes configurados de forma tradicional (sem utilizar "thinprovisioning") no mesmo storage; Possuir capacidade para migrar área em disco configurada como "thinprovisioning" para área configurada de modo tradicional e vice-versa; e Suportar as outras funcionalidades do storage, sem restrições: snapshot, replicação remota ou flashcopy ou clone; Usar a mesma ferramenta de gerenciamento para volumes configurados de forma tradicional e para volumes configurados com "thinprovisioning"; Monitorar dinamicamente o espaço utilizando, alertando quando atingir os limites de capacidade das LUNs, além de gerar logs dos eventos relacionados à utilização e possibilitar a extração de relatórios gráficos de utilização. Deverá contemplar a funcionalidade que permita a replicação ou movimentação interna de volumes entre às áreas de disco SSD, SAS e NL-SAS. Tal funcionalidade deverá estar licenciada na modalidade ilimitada, ou seja, não deverá ser relicenciada no caso de expansão da capacidade de armazenamento; Deverá contemplar a funcionalidade de "restore" de volumes ou arquivos, isto é, permitir ao administrador do sistema, a possibilidade de restaurar um volume ou arquivos utilizando como base de "restore" os pontos de consistência (point-in-time backup, snapshots ou flashcopy ou clone) previamente gerados. O "restore" deverá ser executado de forma on-line e sem movimentação de blocos. Caso a solução ofertada não possua esta funcionalidade, deve entregar 20% a mais da quantidade de disco solicitada sem ônus a CONTRATANTE; Possuir a funcionalidade de deduplicação de dados para SAN e NAS com a finalidade de eliminar dados idênticos, proporcionando um melhor aproveitamento do espaço de armazenamento. Esta funcionalidade deverá ser por bloco, para todo o storage. Caso a solução ofertada não possua esta funcionalidade deverá ser ofertado a entrega de 25% (vinte e cinco por cento) a mais da quantidade de discos solicitadas neste edital; Possuir funcionalidade de compressão de dados, para uso eficiente da área de armazenamento. Caso a solução ofertada não possua esta funcionalidade deverá ser ofertado a entrega de 20% (vinte por cento) a mais da quantidade de discos solicitadas neste edital;; Possuir funcionalidade de priorização de cargas de trabalho de volumes, que permita alocar automaticamente mais recursos do subsistema de armazenamento de dados para aumentar a prioridade das cargas quando o subsistema estiver muito carregado; O subsistema de armazenamento deverá possuir capacidade de movimentar de forma automática os blocos de dados (Automated/Easy/Virtual Tiering, Hybrid Storage Pool, Virtual Storage POOI) entre discos NL-SAS, SSD e SAS; Possuir a funcionalidade de espelhamento síncrono e assíncrono ou metrocluster para SAN e NAS, permitindo manter um espelhamento do dispositivo de armazenamento principal em um site remoto e proteger os dados desse espelhamento contra destruição do site, compatível com o OceanStor 5600 V3. Possuir a capacidade de gerenciar o acesso entre usuários CIFS e NFS quando estes acessarem o mesmo arquivo ao mesmo tempo — função File Locking; Permitir a utilização de dois ou mais caminhos ativos e balanceados, multipath, para o mesmo servidor acessar os volumes. Será permitida a utilização de software de multipath nativo dos sistemas operacionais. Permitir integração com AD (Active Directory) Microsoft e gerenciamento de segurança por ACLs (Access Control Lists) integrados ao AD em todos os níveis de diretórios; Possuir a funcionalidade de ABE (Access Based Enumeration) para ambiente Windows. Caso seja necessário software adicional para implementar as funcionalidades, o mesmo deverá ser fornecido juntamente com o subsistema, com licenciamento mínimo de 20

		<p>servidores com no máximo 2 processadores, para o perfeito funcionamento do recurso. Itens que o subsistema deverá suportar: O subsistema deverá suportar a replicação de dados de forma síncrona e assíncrona para alta disponibilidade e disaster recovery para outro site remoto da totalidade do volume ofertado entre subsistema de discos de mesmo fabricante; O subsistema deverá suportar e prover licenciamento de recurso de alta disponibilidade entre as controladoras; Deve suportar compartilhamento simultâneo de dados em CIFS e NFS com locking seguro de arquivos; Deve suportar a criação de volumes de armazenamento dinâmicos com funcionalidade de extensão não disruptivo; Suporte a integração de solução antivírus para armazenamento NAS permitindo a vacinação automática de arquivos de acordo com políticas determinadas, homologada para os principais fabricantes de software do mercado; Suportar a implantação de banco de dados SQL Server, Oracle e DB2 em volumes do subsistema de discos ofertado; Suportar multipathing com balanceamento de carga e failover nas controladoras do subsistema de discos O sistema operação do sistema de armazenamento de dados deverá ser nativo do produto, não sendo permitido as modalidades OEM de sistemas operacionais de uso genérico, baseado em Windows e suas variações ou Unix/Linux e suas variações; O equipamento deve ser compatível com as normas estabelecidas pela SNIA (Storage Networking Industry Association) e prover interface de gerenciamento de acordo com o padrão SMI-S (Storage Management Initiative Specification) versão 1.4 ou superior, para gerenciamento do ambiente através de ferramentas de gerência de infraestrutura de armazenamento que utilizem esse padrão. A conformidade com o item anterior será verificada através de consulta ao site oficial do SNIA <a href="http://www.snia.org/forums/smi/tech_programs/ctp/conformingproviders/">http://www.snia.org/forums/smi/tech_programs/ctp/conformingproviders/</a> ou através de documentação oficial e publicada no site do fabricante; Licenciamento Todas as funcionalidades descritas nesta especificação deverão estar devidamente licenciadas para a capacidade total suportada do equipamento;</p>		
5.2	Gaveta de expansão NL-SAS e Serviço de Instalação de gavetas de expansão	<p>Gaveta de expansão NL-SAS e Serviço de Instalação de gavetas de expansão Deverá ser fornecido com no mínimo 24 (vinte e quatro) discos SAS de 3.5" polegadas com discos de no mínimo, 6.000 GB (seis mil gigabytes) cada e de 7.200 (sete mil e duzentos) RPM; Deve suportar tecnologia de conectividade back-end SAS 3.0 de 12Gbps; Deverá incluir todos os recursos de hardware, software, suporte e serviços necessários à sua instalação e configuração ao sistema de armazenamento de dados, dos quais: kits para instalação, kits de rack padrão 19 polegadas, cabos de alimentação e cabos de interconexão; Deverá ser totalmente compatível/suportar o subsistema de Armazenamento de dados em produção no datacenter do TJAC, fabricante Huawei, modelo OceanStor 5600 V3 através da sua virtualização; Deve contemplar garantia técnica de 60 meses, o suporte a ser contratado deverá ser de nível premium/premier ou equivalente, ou seja, a categoria de suporte mais alta disponível no fabricante dos equipamentos.</p>	40	80
5.3	Gaveta de expansão SAS e Serviço de	<p>Gaveta de expansão SAS e Serviço de Instalação de gavetas de expansão Deverá ser fornecido com no mínimo 24 (vinte e quatro) discos SAS de 2.5" polegadas, com discos de no mínimo, 900 GB (novecentos gigabytes)</p>	40	80

	Instalação de gavetas de expansão	cada ou superior, com 10.000 (dez mil) RPM; Deve suportar tecnologia de conectividade back-end SAS 3.0 de 12Gbps; Deverá incluir todos os recursos de hardware, software, suporte e serviços necessários à sua instalação e configuração ao sistema de armazenamento de dados, dos quais: kits para instalação, kits de rack padrão 19 polegadas, cabos de alimentação e cabos de interconexão; Deverá ser totalmente compatível/suportar o subsistema de Armazenamento de dados em produção no datacenter do TJAC, fabricante Huawei, modelo OceanStor 5600 V3 através da sua virtualização; Deve contemplar garantia técnica de 60 meses, o suporte a ser contratado deverá ser de nível premium/premier ou equivalente, ou seja, a categoria de suporte mais alta disponível no fabricante dos equipamentos.		
5.4	Gaveta de expansão SSD e Serviço de Instalação de gavetas de expansão	Gaveta de expansão SSD e Serviço de Instalação de gavetas de expansão Deverá ser fornecido com no mínimo 24 (vinte e quatro) discos SSD de 2.5” polegadas, com discos de no mínimo, 400 GB (quatrocentos gigabytes) de capacidade ou superior. Deve suportar tecnologia de conectividade back-end SAS 3.0 de 12Gbps; Deverá incluir todos os recursos de hardware, software, suporte e serviços necessários à sua instalação e configuração ao sistema de armazenamento de dados, dos quais: kits para instalação, kits de rack padrão 19 polegadas, cabos de alimentação e cabos de interconexão; Deverá ser totalmente compatível/suportar o subsistema de Armazenamento de dados em produção no datacenter do TJAC, fabricante Huawei, modelo OceanStor 5600 V3 através da sua virtualização; Deve contemplar garantia técnica de 60 meses, o suporte a ser contratado deverá ser de nível premium/premier ou equivalente, ou seja, a categoria de suporte mais alta disponível no fabricante dos equipamentos.	40	80

### Grupo 8 – Equipamentos de rede com fio

Item	Produto	Características Gerais	Qtd.	Qtde para adesão
8.1	Switch L3 24 portas 1 GBE (SFP), 4 portas (1000BASE-T) e 4 portas 10 GBE(SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	Switch L3 24 portas 1 GBE (SFP), 4 portas (1000BASE-T) e 4 portas 10 GBE(SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA 1) Características Gerais a. Switch Ethernet de camada 3, compatível com as tecnologias Gigabit Ethernet e 10 Gigabit Ethernet. b. Possuir pelo menos 24 portas 1 GBE (SFP), 4 portas (1000BASE-T)	20	40

- c. Possuir pelo menos 4 (quatro) portas 10 GBE com suporte a módulos óticos fibra multimodo e monomodo padrão SFP+.
  - d. Implementar encaminhamento IPv6 em hardware (dual stack).
  - e. Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface.
  - f. Roteamento e comutação de jumbo frames (até 9000 bytes).
  - g. Possuir Fonte de Alimentação principal e redundante 110/220 VCA.
  - h. Suportar empilhamento
- 2) Protocolos e padrões requeridos
- a. Ethernet 10BaseT (IEEE 802.3) (porta gerenciamento).
  - b. Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u) (porta gerenciamento).
  - c. Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab).
  - d. 10 Gigabit Ethernet 10GBaseX (IEEE 802.3ae).
  - e. STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D).
  - f. RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w).
  - g. MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s).
  - h. VLANs (IEEE 802.1Q).
  - i. Link Aggregation (IEEE 802.3ad).
  - j. Priority Queue (IEEE 802.1p).
  - k. VMAN Q-in-Q VLAN Tag (QinQ) (IEEE 802.1ad) e/ou M-in-M VLAN Tag (MinM) (IEEE 802.1ah).
  - l. Routing Information Protocol RIPv2 (RFC2453) e RIPv3 (RFC2080).
  - m. Open Shortest Path First OSPFv2 (RFC2328) e OSPFv3 (RFC2740).
  - n. Border Gateway Protocol Version 4 BGP-4/BGP4+ (RFC4271).
  - o. Protocolo de Resiliência Ethernet EAPS, RRPP ou EPSR (RFC3619).
  - p. Internet Group Management Protocol – IGMPv1 (RFC 1112).

- q. Internet Group Management Protocol - IGMPv2 (RFC 2236).
  - r. Internet Group Management Protocol - IGMPv3 (RFC 3376).
  - s. Protocol Independent Multicast Sparse Mode - PIM-SM (RFC 2362 ou 4601).
  - t. Network Time Protocol - NTP (RFC1305) e/ou Simple Network Time Protocol - SNTP (RFC 2030).
  - u. An Architecture for Differentiated Services (RFC2475).
  - v. DiffServ Precedence (RFC2474).
  - w. DiffServ Expedited Forwarding EF (RFC2598).
  - x. DiffServ Assured Forwarding AF (RFC2597).
  - y. Link Layer Discovery Protocol - LLDP (IEEE 802.1AB).
  - z. Virtual Router Redundancy Protocol - VRRP (RFC 2338, RFC 3768 ou RFC 5798).
  - aa. DHCP/BOOTP Relay (RFC2131).
  - ab. IS-IS e IS-ISv6
  - ac. Túneis IPv6to4 e ISATAP
  - ad. Protocol Independent Multicast Dense Mode PIM-DM e Protocol Independent Multicast Source Specific Multicast PIM-SSM
  - ae. Multicast Listener Discovery - MLD snooping v1/v2
  - af. Multicast Source Discovery Protocol – MSDP
  - ag. Suporte a configuração de interface de rede em pilha dupla IPV4/IPV6.
- 3) Gerenciamento
- a. Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3.
  - b. Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos).
  - c. Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP).
  - d. Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos).

- e. Suporte a SSHv2.
- f. Permitir atualização de firmware via TFTP, FTP e/ou WEB.
- g. Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo.
- h. Implementar recursos de análise de rede e serviços de monitoração de tráfego, em todas as portas, com performance escalável até 10 Gigabit, utilizando como base a tecnologia sFLOW (RFC 3176) ou IPFIX (RFC 3917).

#### 4) Desempenho

- a. Possuir desempenho de no mínimo 95 Mpps considerando pacotes de 64 bytes.
- b. Possuir matriz de comutação de pelo menos 128 Gbps.
- c. Suportar 12.000 entradas na tabela de rotas IPv4.
- d. Deve implementar no mínimo 4.000 VLANs simultaneamente segundo o protocolo IEEE 802.1Q.
- e. Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.
- f. Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.
- g. Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.
- h. Implementar no mínimo 1.024 regras de controle de acesso (ACLs).

#### 5) Qualidade de Serviço

- a. Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.
- b. Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes e com granularidade máxima de 64 Kbps (a menor taxa configurável deve ser 64 Kbps) para portas de 1 GBE e 1 Mbps (a menor taxa configurável deve ser 1 Mbps) nas portas de 10 GBE.
- c. Implementar DiffServ.
- d. Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697).

#### 6) Segurança

- a. Filtros de camada 2, 3 e 4 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.
- b. Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x.
- c. Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como portsecurity.
- d. Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle do acesso administrativo, por usuário, ao equipamento. Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.
- e. Implementar SSHv2 para acesso remoto.
- f. Implementar controle e contenção de tráfego (storm control).
- g. Implementar mecanismos de proteção contra ataque DoS.

#### 7) Generalidades

- a. Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem.
- b. Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.
- c. Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

#### 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser

		<p>incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;</p> <p>Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;</p> <p>Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;</p> <p>Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;</p> <p>Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.</p> <p>9) Compatibilidade</p> <p>O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC</p>		
8.2	Switch L3 48 portas 1 GBE (SFP) e 4 portas 10 GBE (SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	<p>Switch L3 48 portas 1 GBE (SFP) e 4 portas 10 GBE (SFP+) com fonte redundante 110/220 VCA</p> <p>1) Características Gerais</p> <p>a. Switch Ethernet de camada 3, compatível com as tecnologias Gigabit Ethernet e 10 Gigabit Ethernet.</p> <p>b. Possuir pelo menos 48 (quarenta e oito) portas 1 Gbps ótico padrão SFP.</p>	20	40

c. Possuir pelo menos 4 (quatro) portas 10 GBE com suporte a módulos óticos fibra multimodo e monomodo padrão SFP+.

d. Implementar encaminhamento IPv6 em hardware (dual stack).

e. Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface.

f. Roteamento e comutação de jumbo frames (até 9000 bytes).

g. Possuir Fonte de Alimentação principal e redundante 110/220 VCA.

h. Suportar empilhamento

## 2) Protocolos e padrões requeridos

a. Ethernet 10BaseT (IEEE 802.3) (porta gerenciamento).

b. Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u) (porta gerenciamento).

c. Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab).

d. 10 Gigabit Ethernet 10GBaseX (IEEE 802.3ae).

e. STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D).

- f. RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w).
- g. MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s).
- h. VLANs (IEEE 802.1Q).
- i. Link Aggregation (IEEE 802.3ad).
- j. Priority Queue (IEEE 802.1p).
- k. VMAN Q-in-Q VLAN Tag (QinQ) (IEEE 802.1ad) e/ou M-in-M VLAN Tag (MinM) (IEEE 802.1ah).
- l. Routing Information Protocol RIPv2 (RFC2453) e RIPv3 (RFC2080).
- m. Open Shortest Path First OSPFv2 (RFC2328) e OSPFv3 (RFC2740).
- n. Border Gateway Protocol Version 4 BGP-4/BGP4+ (RFC4271).
- o. Protocolo de Resiliência Ethernet EAPS, RRPP ou EPSR (RFC3619).
- p. Internet Group Management Protocol – IGMPv1 (RFC 1112).
- q. Internet Group Management Protocol - IGMPv2 (RFC 2236).

- r. Internet Group Management Protocol - IGMPv3 (RFC 3376).
  
- s. Protocol Independent Multicast Sparse Mode - PIM-SM (RFC 2362 ou 4601).
  
- t. Network Time Protocol - NTP (RFC1305) e/ou Simple Network Time Protocol - SNTP (RFC 2030).
  
- u. An Architecture for Differentiated Services (RFC2475).
  
- v. DiffServ Precedence (RFC2474).
  
- w. DiffServ Expedited Forwarding EF (RFC2598).
  
- x. DiffServ Assured Forwarding AF (RFC2597).
  
- y. Link Layer Discovery Protocol - LLDP (IEEE 802.1AB).
  
- z. Virtual Router Redundancy Protocol - VRRP (RFC 2338, RFC 3768 ou RFC 5798).
  
- aa. DHCP/BOOTP Relay (RFC2131).
  
- ab. IS-IS e IS-ISv6
  
- ac. Túneis IPv6to4 e ISATAP
  
- ad. Protocol Independent Multicast Dense Mode PIM-DM e Protocol Independent Multicast Souce Specific Multicast PIM-SSM

ae. Multicast Listener Discovery - MLD snooping v1/v2

af. Multicast Source Discovery Protocol – MSDP

ag. Suporte a configuração de interface de rede em pilha dupla IPV4/IPV6.

### 3) Gerenciamento

a. Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3.

b. Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos).

c. Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP).

d. Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos).

e. Suporte a SSHv2.

f. Permitir atualização de firmware via TFTP, FTP e/ou WEB.

g. Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo.

h. Implementar recursos de análise de rede e serviços de monitoração de tráfego, em todas as portas, com performance escalável até 10 Gigabit, utilizando como base a tecnologia sFLOW (RFC 3176) ou IPFIX (RFC 3917).

#### 4) Desempenho

a. Possuir desempenho de no mínimo 95 Mpps considerando pacotes de 64 bytes.

b. Possuir matriz de comutação de pelo menos 128 Gbps.

c. Suportar 12.000 entradas na tabela de rotas IPv4.

d. Deve implementar no mínimo 4.000 VLANs simultaneamente segundo o protocolo IEEE 802.1Q.

e. Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.

f. Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

g. Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.

h. Implementar no mínimo 1.024 regras de controle de acesso (ACLs).

#### 5) Qualidade de Serviço

a. Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.

b. Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes e com granularidade máxima de 64 Kbps (a menor taxa

configurável deve ser 64 Kbps) para portas de 1 GBE e 1 Mbps (a menor taxa configurável deve ser 1 Mbps) nas portas de 10 GBE.

c. Implementar DiffServ.

d. Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697).

#### 6) Segurança

a. Filtros de camada 2, 3 e 4 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.

b. Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x.

c. Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como portsecurity.

d. Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle do acesso administrativo, por usuário, ao equipamento. Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

e. Implementar SSHv2 para acesso remoto.

f. Implementar controle e contenção de tráfego (storm control).

g. Implementar mecanismos de proteção contra ataque DoS.

## 7) Generalidades

a. Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem.

b. Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.

c. Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

## 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu

		<p>retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;</p> <p>Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;</p> <p>Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;</p> <p>Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.</p> <p>9) Compatibilidade</p> <p>O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC.</p>		
8.3	Switch L3 48 portas 10 GBE (SFP+) e 6 portas 40 GBE (QSFP+) com fonte redundante 110/220 VCA	<p>Switch L3 48 portas 10 GBE (SFP+) e 6 portas 40 GBE (QSFP+) com fonte redundante 110/220 VCA</p> <p>1) Características Gerais</p> <p>Switch Ethernet de camada 3, compatível com a tecnologia 40 Gigabit Ethernet.</p> <p>Possuir pelo menos 48 (quarenta e oito) portas 10 GBE com suporte a módulos óticos fibra multimodo e monomodo padrão SFP+.</p> <p>Possuir pelo menos 6 (seis) portas 40 GBE com suporte a módulos óticos fibra multimodo e monomodo</p>	20	40

padrão QSFP+.

Implementar encaminhamento IPv6 em hardware.

Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface.

Roteamento e comutação de jumbo frames (mínimo 9000 bytes).

Possuir Fonte de Alimentação principal e redundante 110/220 VCA.

O switch deve possuir um buffer de pelo menos 12 MB.

Suporte a Empilhamento.

2) Protocolos e padrões requeridos

Ethernet 10BaseT (IEEE 802.3) (porta gerenciamento).

Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u) (porta gerenciamento).

Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab).

10 Gigabit Ethernet 10GBaseX (IEEE 802.3ae).

40 Gigabit Ethernet 40GBaseX (IEEE 802.3ba).

RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w).

MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s).

VLANs (IEEE 802.1Q).

Link Aggregation (IEEE 802.3ad).

Priority Queue (IEEE 802.1p).

VMAN Q-in-Q VLAN Tag (QinQ) (IEEE 802.1ad) e/ou M-in-M VLAN Tag (MinM) (IEEE 802.1ah) e/ou SPB ( IEEE 802.1aq).

Routing Information Protocol RIPv2 (RFC2453).

Open Shortest Path First OSPFv2 (RFC2328).

Internet Group Management Protocol – IGMPv1 (RFC 1112).

Internet Group Management Protocol - IGMPv2 (RFC 2236).

Internet Group Management Protocol - IGMPv3 (RFC 3376).

Network Time Protocol - NTP (RFC1305) e/ou Simple Network Time Protocol - SNTP (RFC 2030).

An Architecture for Differentiated Services (RFC2475).

DiffServ Precedence (RFC2474).

DiffServ Expedited Forwarding EF (RFC2598).

DiffServ Assured Forwarding AF (RFC2597).

Link Layer Discovery Protocol - LLDP (IEEE 802.1AB).

Virtual Router Redundancy Protocol - VRRP (RFC 2338, RFC 3768 ou RFC 5798).

DHCP/BOOTP Relay (RFC2131).

Possua suporte a VxLan.

SDN

### 3) Gerenciamento

Protocolo de Gerenciamento SNMPv3.

Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos).

Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP).

Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos).

Suporte a SSHv2.

Permitir atualização de firmware via TFTP, FTP e/ou WEB.

Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo.

Implementa recursos de análise de rede e serviços de monitoração de tráfego, em todas as portas, com performance escalável até 10 Gigabit, utilizando como base a tecnologia sFLOW (RFC 3176) ou IPFIX (RFC 3917).

#### 4) Desempenho

Possuir desempenho de no mínimo 940 Mpps considerando pacotes de 64 bytes.

Possuir matriz de comutação de pelo menos 1440 Gbps.

Suportar 12.000 entradas na tabela de rotas IPv4.

Deve implementar no mínimo 4.000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q.

Quantidade mínima de 128.000 endereços MAC.

Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

#### 5) Qualidade de Serviço

Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.

Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes e com granularidade máxima de 8 Kbps (a menor taxa configurável deve ser 8 Kbps). nas portas de 10 GBE.

Implementar DiffServ.

## 6) Segurança

Filtros de camada 2, 3 e 4 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes.

Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x.

Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como portsecurity.

Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle do acesso administrativo, por usuário, ao equipamento. Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

Implementar SSHv2 para acesso remoto.

Implementar controle e contenção de broadcast storm.

Implementar mecanismos de proteção contra ataque DoS.

## 7) Generalidades

Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão

19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem.

Deverá ser acompanhado, ou disponibilizado on-line, toda documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento.

Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

## 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu

		<p>retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;</p> <p>Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;</p> <p>Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;</p> <p>Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.</p> <p>9) Compatibilidade</p> <p>O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC.</p>		
8.4	Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE (SFP+)	<p>Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE (SFP+)</p> <p>1) Características Gerais</p> <p>Switch Ethernet de camada 2, compatível com as tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet; com, pelo menos, 24 portas UTP (RJ45) e, pelo menos, 4 portas ópticas 10GE com suporte a módulos de fibra multimodo e monomodo (SFP+).</p> <p>Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface e para o chassis.</p> <p>Suportar empilhamento para no mínimo 5 switches.</p>	200	400

## 2) Protocolos e padrões requeridos

Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u);

Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab);

STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D);

RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w);

MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);

VLANs (IEEE 802.1Q);

Link Aggregation (IEEE 802.3ad);

Priority Queue (IEEE 802.1p);

Internet Group Management Protocol Snooping compatível com IGMPv3 (RFC 3376), conforme RFC 4541;

Rotas estáticas;

IPv6 ping, IPv6 tracert, e IPv6 Telnet;

ACLs baseadas em endereços IPv6 de origem e destino, número de porta TCP/UDP, e tipo de protocolo;

MLDv1/v2 snooping;

DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, e funcionalidade para segurança do protocolo DHCP.

### 3) Gerenciamento

Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;

Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos);

Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP);

Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);

Permitir atualização de firmware via TFTP/FTP;

Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo;

### 4) Desempenho

Possuir desempenho de no mínimo 88 Mpps considerando pacotes de 64 bytes;

Possuir matriz de comutação de pelo menos 128 Gbps;

Deve suportar no mínimo 4.000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q (sendo pelo menos 1.000 VLANs simultâneas);

Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.

Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.

#### 5) Qualidade de Serviço

Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. Classificar tráfego baseado em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p;

Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes, com granularidade máxima de 64 Kbps;

Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697);

#### 6) Segurança

Filtros de camada 2 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. A filtragem deve ser baseada em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p.

Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;

Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como port-security;

Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle de acesso administrativo, por usuário, ao equipamento.

Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

#### 7) Generalidades

Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem

A fonte alimentação deverá funcionar com tensão elétrica nominal de 110V~220V VCA, 50~60Hz, de modo automático.

Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;

Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

#### 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia vitalícia de hardware por toda vida útil e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;

Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;

Encerrando o prazo de garantia, o Fabricante deverá disponibilizar um suporte 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana que permita a substituição sem custos de componentes de hardware defeituosos (peças, acessórios e outros que se façam necessários) e o download de todas as atualizações de software de forma vitalícia após o encerramento das vendas destes produtos (Garantia Lifetime).

Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;

Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.

		<p>9) Compatibilidade</p> <p>O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC.</p>		
8.5	<p>Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)</p>	<p>Switch L2 24 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)</p> <p>1) Características Gerais</p> <p>Switch Ethernet de camada 2, compatível com as tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet; com, pelo menos, 24 portas UTP (RJ45) PoE+ e, pelo menos, 4 portas ópticas 10GE com suporte a módulos de fibra multimodo e monomodo (SFP+). Deve ser capaz de alimentar as 24 portas com IEEE 802.1af (12.95 W) e um mínimo de 12 portas com IEEE 802.1at Type 2 (25.50 W).</p> <p>Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface e para o chassis.</p> <p>Suportar empilhamento para no mínimo 5 switches.</p> <p>2) Protocolos e padrões requeridos</p> <p>Power over Ethernet PoE (IEEE 802.3at);</p> <p>Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u);</p> <p>Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab);</p> <p>STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D);</p>	100	200

RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w);

MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);

VLANs (IEEE 802.1Q);

Link Aggregation (IEEE 802.3ad);

Priority Queue (IEEE 802.1p);

Internet Group Management Protocol Snooping compatível com IGMPv3 (RFC 3376), conforme RFC 4541;

Rotas estáticas;

IPv6 ping, IPv6 tracert, e IPv6 Telnet;

ACLs baseadas em endereços IPv6 de origem e destino, número de porta TCP/UDP, e tipo de protocolo;

MLDv1/v2 snooping;

DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, e funcionalidade para segurança do protocolo DHCP.

### 3) Gerenciamento

Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;

Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos);

Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP);

Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);

Permitir atualização de firmware via TFTP/FTP;

Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo;

#### 4) Desempenho

Possuir desempenho de no mínimo 88 Mpps considerando pacotes de 64 bytes;

Possuir matriz de comutação de pelo menos 192 Gbps;

Deve suportar no mínimo 4.000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q (sendo pelo menos 1.000 VLANs simultâneas);

Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.

Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.

## 5) Qualidade de Serviço

Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. Classificar tráfego baseado em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p;

Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes, com granularidade máxima de 64 Kbps;

Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697);

## 6) Segurança

Filtros de camada 2 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. A filtragem deve ser baseada em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p.

Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;

Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como port-security;

Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle de acesso administrativo, por usuário, ao equipamento. Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

## 7) Generalidades

Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem

A fonte alimentação deverá funcionar com tensão elétrica nominal de 110V~220V VCA, 50~60Hz, de modo automático.

Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;

Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

#### 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia vitalícia de hardware por toda vida útil e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e

constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;

Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;

Encerrando o prazo de garantia, o Fabricante deverá disponibilizar um suporte 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana que permita a substituição sem custos de componentes de hardware defeituosos (peças, acessórios e outros que se façam necessários) e o download de todas as atualizações de software de forma vitalícia após o encerramento das vendas destes produtos (Garantia Lifetime).

Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;

Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.

#### 9) Compatibilidade

O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC.

8.6	Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE SFP+	Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) mais 4 portas 10GE SFP+  1) Características Gerais  Switch Ethernet de camada 2, compatível com as tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet; com, pelo menos,	200	400
-----	--	--	-----	-----

48 portas UTP (RJ45) e, pelo menos, 4 portas ópticas 10GE com suporte a módulos de fibra multimodo e monomodo (SFP+).

Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface e para o chassis.

Suportar empilhamento para no mínimo 5 switches.

## 2) Protocolos e padrões requeridos

Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u);

Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab);

STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D);

RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w);

MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);

VLANs (IEEE 802.1Q);

Link Aggregation (IEEE 802.3ad);

Priority Queue (IEEE 802.1p);

Internet Group Management Protocol Snooping compatível com IGMPv3 (RFC 3376), conforme RFC 4541;

Rotas estáticas;

IPv6 ping, IPv6 tracert, e IPv6 Telnet;

ACLs baseadas em endereços IPv6 de origem e destino, número de porta TCP/UDP, e tipo de protocolo;

MLDv1/v2 snooping;

DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, e funcionalidade para segurança do protocolo DHCP.

### 3) Gerenciamento

Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;

Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos);

Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP);

Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);

Permitir atualização de firmware via TFTP/FTP;

Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo;

### 4) Desempenho

Possuir desempenho de no mínimo 128 Mpps considerando pacotes de 64 bytes;

Possuir matriz de comutação de pelo menos 176 Gbps;

Deve suportar no mínimo 4.000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q (sendo pelo menos 1.000 VLANs simultâneas);

Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.

Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.

#### 5) Qualidade de Serviço

Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. Classificar tráfego baseado em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p;

Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes, com granularidade máxima de 64 Kbps;

Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697);

#### 6) Segurança

Filtros de camada 2 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. A filtragem deve ser baseada em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p.

Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;

Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como port-security;

Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle de acesso administrativo, por usuário, ao equipamento.

Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

## 7) Generalidades

Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem

A fonte alimentação deverá funcionar com tensão elétrica nominal de 110V~220V VCA, 50~60Hz, de modo automático.

Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;

Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

## 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia vitalícia de hardware por toda vida útil e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;

Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;

Encerrando o prazo de garantia, o Fabricante deverá disponibilizar um suporte 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana que permita a substituição sem custos de componentes de hardware defeituosos (peças, acessórios e outros que se façam necessários) e o download de

		<p>todas as atualizações de software de forma vitalícia após o encerramento das vendas destes produtos (Garantia Lifetime).</p> <p>Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;</p> <p>Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.</p> <p>9) Compatibilidade</p> <p>O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC.</p>		
8.7	Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)	<p>Switch L2 48 portas 1 GBE (1000BASE-T) PoE+ mais 4 portas 10GE (SFP+)</p> <p>1) Características Gerais</p> <p>Switch Ethernet de camada 2, compatível com as tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet; com, pelo menos, 48 portas UTP (RJ45) PoE+ e, pelo menos, 4 portas ópticas 10GE com suporte a módulos de fibra multimodo e monomodo (SFP+). Deve ser capaz de alimentar as 48 portas com IEEE 802.1af (12.95 W) e um mínimo de 12 portas com IEEE 802.1at Type 2 (25.50 W).</p> <p>Arquitetura non-blocking, wire-speed interna para os módulos de interface e para os chassis.</p> <p>Suportar empilhamento para no mínimo 5 switches.</p> <p>2) Protocolos e padrões requeridos</p> <p>Power over Ethernet PoE (IEEE 802.3at);</p>	100	200

Fast Ethernet 100BaseTX (IEEE 802.3u);

Gigabit Ethernet 1000BaseT (IEEE 802.3ab);

STP Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1D);

RSTP Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w);

MSTP Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);

VLANs (IEEE 802.1Q);

Link Aggregation (IEEE 802.3ad);

Priority Queue (IEEE 802.1p);

Internet Group Management Protocol Snooping compatível com IGMPv3 (RFC 3376), conforme RFC 4541;

Rotas estáticas;

IPv6 ping, IPv6 tracert, e IPv6 Telnet;

ACLs baseadas em endereços IPv6 de origem e destino, número de porta TCP/UDP, e tipo de protocolo;

MLDv1/v2 snooping;

DHCP relay, DHCP server, DHCP snooping, e funcionalidade para segurança do protocolo DHCP.

### 3) Gerenciamento

Protocolo de Gerenciamento SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3;

Suporte a 4 grupos de RMON (estatísticas, histórico, alarmes e eventos);

Interface de gerenciamento baseada em CLI, com opção de acesso via interface WEB (HTTP);

Porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou RS-232. (os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos);

Permitir atualização de firmware via TFTP/FTP;

Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo;

### 4) Desempenho

Possuir desempenho de no mínimo 128 Mpps considerando pacotes de 64 bytes;

Possuir matriz de comutação de pelo menos 176 Gbps;

Deve suportar no mínimo 4.000 VLANs segundo o protocolo IEEE 802.1Q (sendo pelo menos 1.000 VLANs simultâneas);

Quantidade mínima de 16.000 endereços MAC.

Quantidade mínima de 8 filas segundo o protocolo IEEE 802.1p.

Suportar até 8 (oito) portas por grupo e um mínimo de 24 (vinte e quatro) grupos por equipamento para o protocolo 802.3ad.

#### 5) Qualidade de Serviço

Mecanismos de classificação, marcação, priorização de tráfego, aplicáveis por interfaces físicas ou lógicas, sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. Classificar tráfego baseado em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p;

Mecanismos de limitação de tráfego (rate-limit), aplicáveis sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes, com granularidade máxima de 64 Kbps;

Políticas de tráfego baseadas em porta e CAR (RFC 2697);

#### 6) Segurança

Filtros de camada 2 aplicáveis em interfaces físicas ou lógicas sem impacto no desempenho de encaminhamento de pacotes. A filtragem deve ser baseada em endereço MAC e IP, porta TCP/UDP, DSCP e 802.1p.

Deve implementar network login através do padrão IEEE 802.1x;

Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão, tais como port-security;

Suporte ao protocolo de autenticação, autorização e accounting (AAA) TACACS+ ou RADIUS para controle de acesso administrativo, por usuário, ao equipamento.

Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e “accounting” de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.

#### 7) Generalidades

Deverá possuir estrutura apropriada para acondicionamento em armário de fiação (rack) padrão 19 polegadas e vir acompanhado do respectivo kit de suporte específico para montagem

A fonte alimentação deverá funcionar com tensão elétrica nominal de 110V~220V VCA, 50~60Hz, de modo automático.

Deverá ser acompanhado de documentação técnica e manuais que contenham informações suficientes para possibilitar a instalação, configuração e operacionalização do equipamento;

Deverá ser fornecido com todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento, tais como software, cabos lógicos, cabos de interface RS-232 e cabos de energia elétrica.

#### 8) Garantia

O equipamento deve possuir garantia vitalícia de hardware por toda vida útil e suporte por um período mínimo de 60 (sessenta) meses on-site;

Os atendimentos deverão ter SLA de no mínimo: primeiro atendimento (podendo ser remoto) em até 01 (um) dia útil e reposição de peças em até 03 (três) dias úteis, pelo período da garantia;

Deverá ser apresentado Documento do Fabricante do Equipamento direcionado a TJ/AC se comprometendo com a Garantia e Suporte Técnico exigidos acima, que deverá ser incluso na proposta comercial e técnica para fins de classificação;

Os serviços serão solicitados mediante a abertura de um chamado efetuado por técnicos da contratante, via chamada telefônica local, a cobrar ou 0800, e-mail, website ou chat do fabricante ou à empresa autorizada (em português – 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana) e constatada a necessidade, a Empresa Licitante deverá providenciar o deslocamento do equipamento, bem como seu retorno ao local de origem e ainda do técnico responsável para solução do problema no local, sem qualquer ônus ao contratante;

Deverá ser garantido à contratante o pleno acesso ao site do Fabricante dos equipamentos e softwares. Esse acesso deve permitir consultas a quaisquer bases de dados disponíveis para usuários relacionadas aos equipamentos e softwares especificados, além de permitir downloads de quaisquer atualizações de software ou documentação deste produto;

Encerrando o prazo de garantia, o Fabricante deverá disponibilizar um suporte 24x7, ou seja, vinte e quatro horas por dia em sete dias por semana que permita a substituição sem custos de componentes de hardware defeituosos (peças, acessórios e outros que se façam necessários) e o download de todas as atualizações de software de forma vitalícia após o encerramento das vendas destes produtos (Garantia Lifetime).

Deverão ser fornecidas as atualizações corretivas e evolutivas do software durante o período de garantia;

Prazo de entrega: no máximo 30 (trinta) dias corridos a partir da data de recebimento da autorização de fornecimento.

9) Compatibilidade

O equipamento deve ser 100% compatível com os switches da Huawei atualmente utilizados pelo TJAC



Documento assinado eletronicamente por **Elson Correia de Oliveira Neto, Supervisor Administrativo**, em 29/10/2020, às 10:27, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tjac.jus.br/verifica> informando o código verificador **0876983** e o código CRC **32B3ED38**.