



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO RIO DE JANEIRO

SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COORDENADORIA DE INFRAESTRUTURA SEÇÃO DE SUPORTE ÀS REDES LOCAIS

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

I – IDENTIFICAÇÃO DA DEMANDA - DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO [Lei 14.133/21 - Art. 18, § 1º, inciso I]

Como forma de contextualização, é importante reforçar algumas nomenclaturas e conceitos que serão abordados no decorrer deste Estudo Preliminar:

1. Appliance: Palavra da língua inglesa, utilizada neste conceito para referenciar equipamentos (hardware) que desempenham determinada função;
2. Cabos de Fibra Ótica que transmitem dados através de luz.
3. Switch de Borda: Dispositivo de rede inteligente que conecta vários equipamentos em uma rede local.
4. Switch: Hardware de rede de dados - LAN, essencial que fornece conectividade com fio a outros equipamentos e dispositivos de rede, como estações de trabalho, Access Points para rede sem fio, impressoras e etc, usando comutação de pacotes para receber e encaminhar dados de forma inteligente para o dispositivo de destino
5. Switch Core: Equipamento de comutação que exerce o papel de centralizador de todo o tráfego de dados da solução.
6. Switch Topo de Rack: Equipamento de comutação de dados que interliga os appliances instalados em determinado rack (servidores, firewall, dentre outros) à rede do Datacenter.
7. UTP: Cabos metálicos de par trançado não blindados.
8. Transceivers: O termo “transceiver” é uma junção de partes das palavras “transmitter” e “receiver”, e traduz as funções básicas deste módulo de transmitir e receber dados através de uma rede de fibra óptica.
9. Switches do tipo Small Office: Switches com pouco recursos de gerência.

1.1 Demandas:

1.1.1 Substituição de todos os equipamentos de switches de rede das unidades judiciárias.

1.1.1.1 Trata-se de estudos relativos à necessidade do TRE-RJ em modernizar a infraestrutura da rede e comunicação de dados no prédio sede do TRE-RJ, nos Núcleos Administrativos do Caju e da Rodrigues Alves, nos cartórios eleitorais, nas CAE's, além da instalação dessa infraestrutura na futura sede da Rua da Alfândega.

1.1.1.2 Os atuais equipamentos Switches instalados na sede estão em operação desde 2012 e não são mais comercializados pelo fabricante Enterasys.

1.1.1.3 O atual contrato de manutenção dos switches instalados na sede, realizado depois do término de garantia da infraestrutura instalada, com vigência de 60 meses, será finalizado em setembro de 2023.

1.1.1.4 Os atuais switches TP-Link de 24 portas instalados nos cartórios eleitorais, embora permitam serem gerenciados a distâncias, não permitem fazer implementações de segurança da informação necessárias.

1.1.1.5 Devido a construção do prédio da sede nova na Rua da Alfândega, e com a implementação de medidas no aspecto da segurança da informação, será necessária a aquisição de switches de borda com 48 portas.

1.1.1.6 Substituição na Sede dos switches TP-Link de 24 portas, do tipo Small Office, os mesmos utilizados nos cartórios eleitorais, para suprir a carência de portas RJ45 nos Switches de Borda Enterasys, fato este decorrente da implementação de várias estações de trabalho na Sede. Ressalte-se que este tipo de instalação não é recomendada devido à capacidade limitada de processamento dos switches small office, aos critérios de segurança da informação, bem como à dificuldade de realizar a administração da rede de dados.

1.1.1.7 Substituição dos Switches TP-Link utilizados nos cartórios, uma vez que os mesmos não possuem os recursos técnicos necessários para serem utilizados no backbone de rede de dados da sede, além de necessitarem de atividades de manutenção técnicas mais demoradas em razão de não terem recursos administrativos avançados.

1.1.2 Centralização da Gerência e Administração de toda a infraestrutura instalada nas unidades judiciárias.

1.1.2.1 Com a unificação da plataforma dos switches em todas as unidades judiciárias (sedes, unidades administrativas e cartórios eleitorais), haverá a necessidade de administração e gerenciamento unificados, de forma a manter a robustez da rede de computadores, além de garantir a gestão centralizada de toda a infraestrutura dos equipamentos que serão adquiridos futuramente, conferindo, consequentemente, maior rapidez na resolução dos problemas.

1.1.3 Novos serviços implementados pela Justiça Eleitoral que demandam por novos switches e controle, etc.

1.1.3.1 A escalabilidade do ambiente de rede para as novas demandas de serviços e aplicações (videoconferência, voz, telefonia IP e outros), o aumento das taxas de transferências (throughput), além de assegurar a alta disponibilidade, flexibilidade, facilidade de expansão e melhor desempenho de todas as aplicações da justiça eleitoral fluminense, demandam por novos equipamentos de rede de dados, conforme abaixo:

- a) Necessidade de mais um switch core em decorrência da existência de um único Switch Core, fato este que fragiliza a nossa infraestrutura, já que todo o tráfego de dados transitam por este equipamento.
- b) Necessidade de utilizar portas de switches que tenham a característica de PoE (Power Over Ethernet)— utilização da alimentação elétrica pelo cabo de rede para energizar os telefones IPs e o APs da infraestrutura WI-FI, sem utilizar adaptadores de energia para estes equipamentos, devido as recentes instalações e da rede WIFI e dos serviços da telefonia IP no prédio Sede.
- c) Atualização do cabeamento dos firewalls principais, que estão instalados no CPD — Centro de Processamento de Dados do 7º andar do prédio sede da Av. Pres. Wilson, os quais operam com um link de 1GB em cabo UTP, subutilizando as portas de comunicação por fibra-ótica destes equipamentos, devido a falta de portas em fibra-ótica disponíveis no Switch Core.
- d) A falta de portas em fibra óptica de alta velocidade disponíveis nos Switches Core do TRE-RJ gera um comprometimento na instalação de vários equipamentos que necessitam de portas com alta velocidade no seu encaminhamento. Dentre eles, citamos os equipamentos (Appliances) de segurança cibernética, itens de segurança da informação adotados pela Justiça Eleitoral a pedido do TSE, Firewalls e Equipamentos do Tipo Servidores, sejam de produção ou homologação.
- e) Devido a falta de uma infraestrutura de fibra óptica adequada para o prédio sede do TRE-RJ, e a inexistência dessa infra-estrutura nos Núcleos Administrativos do Caju, da Rodrigues Alves e na futura sede da Rua da Alfândega, haverá a necessidade de interligar os novos switches através de fibra óptica para que operem em altas velocidades, demandando ainda o serviço de passagem para este tipo de cabeamento, bem como adaptadores transceivers de fibra óptica instalados nos switches.

II – DATA PARA O ATENDIMENTO DA DEMANDA

01 de março de 2023.

III - CONEXÃO COM O PLANEJAMENTO EXISTENTE [Art. 18, § 1º, inciso II]

3.1 A aquisição está alinhada com o seguinte objetivo Estratégico do TRE-RJ 2021-2026: Promover a transformação digital (OE nº 12).

3.2 A aquisição também está alinhada com os macros desafios da Estratégia Nacional do Poder Judiciário para o período 2021- 2026, elaborado do CNJ (Conselho Nacional de Justiça), através da Resolução nº 211 de 20.10.2020 (Objetivo Estratégicos nº 4: Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas).

3.3 A contratação está prevista no item nº 15 do Plano Anual de Contratações, do ano de 2023.

IV - ESTIMATIVA DE QUANTIDADES E MEMÓRIA DE CÁLCULO, COM JUSTIFICATIVAS QUE AS RELACIONE À DEMANDA [Art. 18, § 1º, inciso IV]

Atualmente, na sede do TRE-RJ mantém em operação 27 (vinte e sete) switches de borda do fabricante ENTERASYS, com 48 portas RJ 45 com velocidade 10/100/1000, distribuídos nos andares, atendendo por estas portas, as estações trabalhos, dispositivos da rede Wi-Fi, impressoras, pontos biométricos e etc na sede do TRE-RJ.

Os switches de “borda ou acesso”, estão situados nos extremos da rede corporativa para interligar todos os dispositivos de rede, estando todos eles conectados a um Switch Central denominado “Core” ou “Núcleo”.

Do total dos 27 (vinte e sete) switches de borda Enterasys instalados, 7 (sete) possuem características PoE (Power Over Ethernet), requisito este que fornece entrega de energia elétrica por meio de suas portas a fim de prover alimentação elétrica para dispositivos telefones VoIP ou dispositivos da rede Wi-Fi, dentre outros.

Como já informado, estão sendo utilizados switches TP-Link - de 24 portas do tipo Small Office, que estão distribuídos no âmbito deste Tribunal.

Planilha de quadro dos switches

Local	INFRAESTRUTURA ANTIGA			NOVA INFRAESTRUTURA					Justificativa
	Switch Core	Switch Borda Enterasys 48 P — UTP	Switch Small Office 24 P UTP	Novo Switch Core — FIBRA	Switch de Fibra 24 P para Servidores	Switch UTP 24 P para Servidores	Switch Borda 48 P — UTP	Switch UTP 24 P — Unidades Judiciária	
Rack F 11º andar Sede	0	2	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação eletrica.
Rack E 11º andar Sede	0	2	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação eletrica.
Rack D 7º andar Sede	0	4	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados

									os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack C 7º andar Sede	0	4	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack B 2º andar Sede	0	4	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack A 2º andar Sede	0	4	4	0	0	0	6	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack 7º andar Sede	1	0	0	2	0	0	0	0	O Switch está desatualizado. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack G — 7º andar Sede	0	2	0	0	0	0	2	0	Os Switches estão desatualizados. Serão utilizados os novos racks e novas instalações elétricas do novo DATACENTER no térreo da sede. Serão utilizados os mesmos cabos de rede.
Rack DELL1 —	0	1	0	0	1	1	0	0	O Switch está desatualizado. Serão utilizados os novos racks e

7º andar

Sede

novas instalações elétricas do novo DATACENTER no térreo da sede. Serão utilizados os mesmos cabos de rede.

Rack DELL2 — 7º andar

01001100

O Switch está desatualizado. Serão utilizados os novos racks e novas instalações elétricas do novo DATACENTER no térreo da sede. Serão utilizados os mesmos cabos de rede.

Rack DELL3 — 7º andar

01001100

O Switch está desatualizado. Serão utilizados os novos racks e novas instalações elétricas do novo DATACENTER no térreo da sede. Serão utilizados os mesmos cabos de rede.

Rack Black Box — 7º andar

01001100

O Switch está desatualizado. Serão utilizados os novos racks e novas instalações elétricas do novo DATACENTER no térreo da sede. Serão utilizados os mesmos cabos de rede.

Backup — 7º andar

01000010

O Switch está desatualizado. Serão utilizados os mesmos recursos usados atualmente.

Rack 7° Pavimento NOVA SEDE	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 7° Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio
Rack 6° Pavimento NOVA SEDE	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 6° Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio
Rack 5° Pavimento NOVA SEDE	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 5° Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio.
Rack 4° Pavimento NOVA SEDE	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 4° Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio
Rack 3° Pavimento	0	0	0	0	0	0	2	0	2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones

NOVA SEDE									VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 3º Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio
Rack 2º Pavimento NOVA SEDE									2 (dois) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 2º Pavimento. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio
0	0	0	0	0	0	2	0		
Rack 1º Pavimento NOVA SEDE									3 (três) Switches para atender às estações de trabalho, telefones VoIP e AP de WI-FI Câmeras do 1º Pavimento, sobreloja e térreo. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio.
0	0	0	0	0	0	3	0		
Rack SUBSOLO NOVA SEDE									1 (um) Switch para atender ao Help-Desk e Estação de Monitoramento e 2(dois) Switches de Fibra para atender aos equipamentos de comunicação de dados e os Switches que serão instalados nos andares. A aquisição do RACK está a cargo da empresa CONCREJATO que está reformando o prédio.
0	0	0	0	2	0	1	0		

Rack Caju — SEALMO	0	0	2	0	0	0	0	2	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack Caju — SECARQ	0	0	2	0	0	0	0	2	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack Caju — SECTRA	0	0	3	0	0	0	0	3	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack Caju — SEMANT	0	0	3	0	0	0	0	3	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack Caju — POLJUD	0	0	1	0	0	0	0	1	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack Caju — SEPATR	0	0	1	0	0	0	0	1	Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos

										racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack CAUE — 5º andar	0	4	0	0	0	0	4			Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Rack CAUE — 2º andar	0	2	0	0	0	0	2			Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
Cartórios Eleitorais e CAEs	0	183	0	0	0	0	200			Substituição para switches que permitam gerência centralizada. Serão utilizados os mesmos racks, cabos de rede e instalação elétrica.
TOTAL	1	27	225	2	6	4	55	220		

OBSERVAÇÃO 1: Os Switches Core Fibra receberão os transceivers para interligar os Switches de Fibra 24 P para Servidores, os Switches UTP 24 P para Servidores e Switch Borda 48 P — UTP.

OBSERVAÇÃO 2: Os Transceivers 40G, BiDi SR, QSFP+, 150m, LC connector, Multi-Mode, MSA P/N: EQPT404BD2VCL100 serão utilizados nos Switches Core, Switch de Fibra 24 P para Servidores e Switches UTP 24 P para Servidores.

OBSERVAÇÃO 3: Os Transceivers 10 Gigabit Ethernet SFP+module, 850nm, MMF 26-300m link, LC connector, serão utilizados nos Switches Core e Switch Borda 48 P — UTP.

OBSERVAÇÃO 4: O NAC - Controle de Acesso à Rede e a Solução de gerenciamento da infraestrutura, itens 13 de 14 do QUADRO 1, desta contratação são partes integrantes, pois fazem a gerência e administração de toda a solução.

A reserva técnica de Switches UTP 24 P — Unidades Judiciária pode ser justificada por alguns motivos, tais como:

Atendimento adequado às demandas de infraestrutura de rede, já que os switches são componentes essenciais para o funcionamento de redes de computadores, permitindo a interconexão de equipamentos e o roteamento eficiente de dados. A reserva técnica garante que o TRE-RJ possua estoque suficiente para atender às necessidades da infraestrutura de rede, evitando falhas de comunicação e indisponibilidade de serviços.

Apesar desta contratação prever assistência técnica que assegura a substituição de todos os equipamentos, a reserva técnica de switches também é importante para garantir a agilidade na manutenção das redes de comunicação e dados de qualquer unidade judiciária eleitoral do estado. Por isto, uma quantidade adequada de equipamentos em reserva, é possível substituir rapidamente um switch defeituoso. Ressalto que a capacidade de substituir equipamentos danificados ou comprometidos rapidamente é crucial para restaurar a operação normal da rede e garantir a confiabilidade e a segurança das informações, minimizando o tempo de interrupção dos serviços e garantindo a continuidade das operações da Justiça Eleitoral fluminense.

Informo também que a reserva técnica também pode ser justificada pela necessidade de instalações de switches em eventos especiais, com as de Biometrias em municípios do estado promovidas pela Alta Administração do TRE-RJ, bem como em pleitos eleitorais quando da criação dos Polos Eleitorais, conforme planilhas constantes dos ANEXOS 1.1 a 1.3.

Portanto, a reserva técnica de switches é uma medida estratégica para garantir a continuidade dos serviços, a segurança das informações e o cumprimento dos compromissos institucionais da Justiça Eleitoral.

V - LEVANTAMENTO DE MERCADO E JUSTIFICATIVA DA ESCOLHA DO TIPO DE SOLUÇÃO A CONTRATAR [Art. 18, § 1º, inciso V]

A) LEVANTAMENTO DE MERCADO

5.1 Foram identificadas três alternativas para atender a demanda:

Solução 01 - Renovação do contrato dos serviços de manutenção preventiva e corretiva dos atuais switches instalados na sede do TRE.

a) Vantagens:

1) Somente seria necessário realizar despesas com manutenção, o que torna o investimento financeiro menor.

b) Desvantagens:

1) Todos os equipamentos Switches estão defasados tecnologicamente e já não são mais comercializados.

2) Apesar das realizações das manutenções previstas em contrato, os Switches já apresentam desgastes naturais nestes mais de 10 (dez) anos de uso.

3) A performance ultrapassada dos equipamentos, indicadas no item 1.3.1 do tópico I, está prejudicando as novas e crescentes demandas de serviços (videoconferência, voz, telefonia IP e outros) e aplicações da justiça eleitoral. Sendo assim a necessidade do aumento das taxas de transferências (throughput), assegurando alta disponibilidade, flexibilidade, facilidade de expansão e melhor desempenho de todas as aplicações da justiça eleitoral, o que torna a relação custo x benefício desfavorável nesta solução.

Solução 02 - Aquisição de Infraestrutura de rede, baseado em tecnologia mais robusta e atualizada para as unidades do Tribunal.

a) Vantagens:

- 1) Alta performance dos equipamentos, com padrões de respostas maior do que os atuais equipamentos em operação.
- 2) Ampliação dos serviços/sistemas de TI.
- 3) Melhoria no desempenho da rede de comunicação de dados, interferindo positivamente na melhora em todas as unidades judiciárias.
- 4) Grande necessidade de ampliar o número de portas RJ45, eliminando os switches Small Office que estão instalados no prédio.
- 5) Centralizar, administrar e gerenciar toda a rede de dados.

b) Desvantagens:

- 1) Necessidade de um investimento maior em equipamentos e softwares de gerenciamento e segurança, bem como os serviços de passagem de cabo de fibra-ótica, para interligar os equipamentos.

Solução 03 - Locação de toda infraestrutura de rede, baseado em tecnologia mais robusta e atualizada.

a) Vantagens:

- 1) Somente seria necessário no orçamento mensal da empresa com valor fixo mais baixo do que seria o custo de uma compra efetiva.

b) Desvantagens:

- 1) Devido ao tipo dos equipamentos, softwares de gerência, softwares de segurança, incluindo o suporte e treinamento, a serem alugados e das condições previstas em contrato, é bem possível que a locação neste tipo de contrato não seja tão vantajosa, pois quanto analisamos o cenário a longo prazo do valor do

aluguel da solução adquirida. Isto acontece nos casos de infraestrutura que não são comuns no cotidiano, sendo que neste caso o seu valor de compra no mercado vale a pena devido a sua alta durabilidade.

2) Importante lembrar que a aquisição desta infraestrutura, é também um investimento técnico de excelência para o TRE-RJ, algo que não será possível quando contrata-se por locação, pois a expertise ficará com a empresa contratada. Sendo assim, ao optar pela compra, você detém o conhecimento técnico sobre aquele recurso ao montar uma equipe de especialistas para garantir a manutenção da infraestrutura.

3) Cada órgão tem as suas particularidades técnicas, ou seja, o tipo de infraestrutura que será solicitada, será exclusiva do TRE-RJ. Portanto, provavelmente a contratada terá que realizar um alto investimento para atender às rígidas condições técnicas e de funcionalidade deste tribunal. Portanto, não teremos empresas suficientes no mercado para atender a esta demanda, ao contrário das inúmeras revendas de fabricantes que poderão atender quando se trata de aquisição.

4) O risco de descontinuidade dos serviços decorrente de descumprimento de contrato ou qualquer aspecto não previsto a priori, ensejaria paralisação da operação de toda a rede de dados e comunicação da justiça eleitoral fluminense, pois nesta alternativa os equipamentos são de propriedade do fornecedor. Adicionalmente, o montante de equipamentos requeridos e a especificidade da demanda, dificultaria a adoção de medidas para suprir a necessidade emergencial em caso de rompimento contratual

B) SOLUÇÃO ESCOLHIDA

A escolha da melhor solução deverá ser concebida com base em requisitos técnicos e observar os objetivos e estratégias de negócio para o qual se propõe esta aquisição, bem como considerar as políticas de segurança, buscando as soluções estabelecidas nas normas informadas abaixo:

a) PORTARIA TSE, 456 de 13 de julho de 2021, que institui norma de uso aceitável de ativos de TI relativa à Política de Segurança da Informação do Tribunal Superior Eleitoral.

b) Resolução TSE nº 23.644 de 1º julho de 2021, que dispõe sobre a Política de Segurança da Informação (PSI) no âmbito da Justiça Eleitoral.

c) PORTARIA TSE nº 455, DE 13 DE JULHO DE 2021, que institui norma de configuração segura de ambientes, relativa à Política de Segurança da Informação do Tribunal Superior Eleitoral.

Além das normas acima, destacamos, também, as recomendações expedidas pelo Ministério da Economia, que indicam que o ciclo de vida de ativos de rede é de 5 (cinco) anos.

Foram considerados os seguintes aspectos:

a) Os equipamentos que serão adquiridos garantirão a disponibilidade da rede de dados da Justiça Eleitoral fluminense.

b) Não é vantajoso para a Administração, em razão do alto valor a ser despendido, realizar um novo contrato para manter equipamentos já defasados, ressaltando que toda a infraestrutura dos equipamentos está em uso neste Tribunal por mais de 10 (dez) anos.

c) A solução adotada resultará em um ambiente de infraestrutura de redes próprias, de forma a atender as necessidades específicas deste Tribunal.

- d) A solução escolhida manterá o ambiente de redes de computadores de forma robusta, garantindo a gestão centralizada de toda infraestrutura dos novos equipamentos, a escalabilidade do ambiente de rede para as novas demandas de serviços e aplicações (videoconferência, voz, telefonia IP e outros), o aumento das taxas de transferências (throughput), além de assegurar a alta disponibilidade, flexibilidade, facilidade de expansão e melhor desempenho de todas as aplicações.
- e) A importância do gerenciamento de toda a infraestrutura de rede em todas as unidades judiciárias do estado, bem como ter o controle de acesso dos usuários à rede de dados. Sendo assim será solicitado nesta aquisição, softwares que permitam estas funcionalidades.
- f) A capacitação da equipe técnica do TRE-RJ para administrar e operar toda a infraestrutura, assegurando uma expertise tecnológica dentro dos padrões mais modernos de mercado.
- g) Disponibilização de uma infraestrutura de conectividade com altas taxas de transferência, promovendo uma atualização na infraestrutura tecnológica, de forma a garantir a integridade e segurança dos dados da Justiça eleitoral.

Por tudo que foi analisado no subitem 5.1 e considerando o que foi informado nos subitens 1.1 ao 1.4 do tópico I deste estudo preliminar, conclui-se que a melhor opção recai sobre a Solução 02 - Aquisição de novos switches, baseado em tecnologia mais robusta e atualizada, software de gerência e de acesso aos switches, suporte, garantia, serviços de instalação, configuração, passagem de fibra-ótica para interligar os equipamentos e treinamento.

VI - DESCRIÇÃO COMPLETA DA SOLUÇÃO ESCOLHIDA [Art. 18, § 1º, inciso VII]

Aquisição de equipamentos do tipo Switches, com serviços de instalação, configuração, passagem de fibra óptica além de softwares de gerenciamento de toda a solução e de controle de acesso à rede, com treinamento e suporte pelo período de 60 meses.

Quadro 1

GRUPO ITEM Descrição		Detalhamento	CATMAT/CATSERV	Quantidade
1	1	Switch tipo 1	Equipamento switch de alta densidade para desempenhar a função Central de intercomunicação com todos os switches desta solução e outros ativos de rede.	6024562
	2	Switch tipo 2	Equipamento switch de alta densidade de intercomunicação com os RACKs de SERVIDORES e o Switch Core, sendo que ele vai atender aos servidores com portas de fibra óptica.	6024566

3	Switch tipo 3	Equipamento switch de alta densidade de intercomunicação com os RACKs de SERVIDORES e o Switch Core, sendo que ele vai atender aos servidores com portas RJ45	602456	4
4	Switch tipo 4	Equipamento switch para desempenhar a função de intercomunicação entre os Switches Cores as estações de trabalho, impressoras, Equipamentos de WI-FI, e telefones VoIP.	602456	55
5	Transceivers 10 Gigabit Ethernet SFP+module, 850nm, MMF 26-300m link, LC connector	Dispositivo compacto utilizado na junção dos switches para transmitir e receber dados através de uma rede de fibra óptica, na velocidade de até 10GB.	150812	350
6	Transceivers 40G, BiDi SR, QSFP+, 150m, LC connector, Multi-Mode, MSA P/N: EQPT404BD2VCL100.	Dispositivo compacto utilizado na junção dos switches para transmitir e receber dados através de uma rede de fibra óptica, na velocidade de até 40GB.	150812	32
7	Serviço de Instalação e configuração e On-Site de toda infraestrutura	Serviço de instalação e configuração dos switches na sede da Av. Presidente Wilson, a ser executado pela empresa contratada, segundo as recomendações do fabricante, aplicando as configurações de gerenciamento e funcionalidades específicas do TRE-RJ.	26972	1
8	Serviço de Instalação e configuração e On-Site de toda infraestrutura	Serviço de instalação e configuração dos switches na sede da Rua da Alfândega, a ser executado pela empresa contratada, segundo as recomendações do fabricante, aplicando as configurações de gerenciamento e funcionalidades específicas do TRE-RJ.	26972	1
9	Serviço de passagem fibra-ótica na Sede da Av. Presidente Wilson	Passagem de cabeamento para interligar os equipamentos switches adquiridos, na Sede da Av. Presidente Wilson.	27090	1

10	Serviço de passagem fibra-ótica na Sede da Rua da Alfândega	Passagem de cabeamento para interligar os equipamentos switches adquiridos, na Sede da Rua da Alfândega.	27090	1
11	Serviço de passagem fibra-ótica no NUAD -Núcleo Administrativo do Caju	Passagem de cabeamento para interligar os equipamentos switches adquiridos no NUAD (Núcleo Administrativo do Caju	27090	1
12	Serviço de passagem fibra-ótica no CAUE — Centro de Armazenamento de Urnas Eletrônica	Passagem de cabeamento para interligar os equipamentos switches adquiridos, no CAUE — Centro de Armazenamento de Urnas Eletrônica.	27090	1
13	NAC - Controle de Acesso à Rede	Solução de controle de acesso à rede, por meio da aplicação da política em dispositivos e usuários de redes corporativas.	27464	1
14	Solução de gerenciamento da infraestrutura	Sistema responsável pelo gerenciamento e monitoramento dos ativos da rede de dados.	27464	1
15	Treinamento - Software de Gerência e NAC (Controle de Acesso à Rede)	Repassar o conhecimento necessário para o gerenciamento dos equipamentos e os detalhes sobre as configurações aplicadas em 20 horas para uma turma de 10 alunos.	16837	1
16	Switch tipo 5	Equipamento switch para desempenhar a função de intercomunicação de estações de trabalho, impressoras, e telefones VoIP. nos cartórios eleitorais e unidades administrativas.	602456	18
17	Transceivers 1000BASE-SX SFP	1. Dispositivo compacto utilizado na junção dos switches para transmitir e receber dados através de uma rede de fibra óptica, para serem utilizados nos switches destinados aos cartórios eleitorais.	150812	18

Os tipos de serviços apontados nos itens 7 e 8 não serão realizados nas outras unidades judiciárias uma vez que as instalações dos switches em questão poderão ser realizadas pela equipe técnica do TRE-RJ.

VII - ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO [Art. 18, § 1º, inciso VI]

7.1 Orçamento da empresa Roost:

Equipamentos	2.768.788,30
--------------	--------------

Softwares	4.372.455,70
-----------	--------------

Serviços	979.454,40
----------	------------

Material	399.573,00
----------	------------

Total	8.520.271,40
-------	--------------

Obs: Os valores descritos no item 7.1 acima foram orçados em 16/05/2023 pela empresa Roost, conforme cotação contida no ANEXO 2.1. (Id 3294720)

7.2 Orçamento da empresa Zoom.

Valor da proposta: R\$ 7.737.348,25

Obs: Os valores descritos no item 7.2 acima, foram orçados em 19/07/2023 pela empresa Zoom no ANEXO 2.2 (Id. 3294720)

VIII - PARCELAMENTO DO OBJETO [Art. 18, § 1º, inciso VIII]

Acrescenta-se, ainda, a adjudicação a um único fornecedor, que será responsável por fornecer e integrar os componentes da solução, permitirá simplificar e otimizar os processos de gerenciamento, além de definir claramente o responsável por eventual problema técnico causado por má implantação ou por falhas de projeto. Assim, para não haverá parcelamento do objeto.

IX - RESULTADOS PRETENDIDOS/BENEFÍCIOS DIRETOS E INDIRETOS [Art. 18, § 1º, inciso IX]

9.1 Benefícios Diretos:

9.1.1 Facilitar o monitoramento e gerenciamento da rede de dados de todas as unidades judiciárias do estado através de uma plataforma centralizada.

9.1.2 Garantir maior estabilidade na sustentação dos serviços de TIC, através de redundância da Infraestrutura de Comunicação e Rede de Dados.

9.1.3 Maior agilidade dos sistemas de TIC, através da melhoria do tráfego de informação, garantindo uma rede de dados de alto desempenho controlada por equipamentos robustos.

9.2 Benefícios indiretos.

9.2.1 Melhoria no nível de segurança da informação, limitando os níveis de acessos de eventuais malwares que venham a adentrar na rede de dados do do TRE-RJ e promovendo a segregação da rede por segmentos e com equipamentos dedicados para a gerência e aplicação das políticas garante uma maior segurança nos dados trafegados e na própria infraestrutura.

9.2.2 Garantir entregas de serviços e aplicações cada vez com mais qualidade, em busca da satisfação dos clientes internos e externos da Justiça eleitoral Fluminense.

X - REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO [Art. 18, § 1º, inciso III]

X.1 A aquisição e o serviço serão pontuais.

XI – PROVIDÊNCIAS A SEREM ADOTADAS PELA ADMINISTRAÇÃO PREVIAMENTE À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO [Art. 18, § 1º, incisos X e XI]

11.1 Adequação de ambiente

11.1.1 Infraestrutura tecnológica

Toda a infraestrutura tecnológica será modificada.

11.1.2 Infraestrutura elétrica

Será utilizada a infraestrutura elétrica disponível atualmente na sede da Presidente Wilson, nos núcleos administrativos da Rodrigues Alves e do Caju, nos cartórios eleitorais e nas CAE's.

Para a sede nova, a infraestrutura elétrica/lógica está sendo providenciada pela CONCREJATO, empresa que está reformando o referido prédio.

Obs: Nas instalações das estações de trabalho nas unidades do Tribunal, serão utilizados os cabos de rede UTP já existentes.

11.1.3 Logística de implantação

A implantação da solução escolhida seguirá cronograma formulado pelo TRE-RJ que será detalhado no Termo de Referência, pois, por questões técnicas a implantação se dará em várias fases, englobando aquisição, treinamento, instalação, configuração e suporte técnico.

11.1.4 Espaço físico

Já estão definidos os espaços físicos nas unidades onde serão instalados os switches. Na sede nova, os espaços já foram definidos pela CONCREJATO, empresa que está reformando o referido prédio.

11.1.5 Mobiliário

Será utilizada a infraestrutura de racks já instalada atualmente no prédio sede e nas unidades judiciárias. A infraestrutura de mobiliário (Racks) da sede nova está sendo providenciada pela CONCREJATO, empresa responsável pela reforma do referido prédio, conforme tratativas descritas nos documentos relacionados no ANEXO 3.

11.2 Recursos humanos

Após a implantação da solução, a operação e o gerenciamento dos equipamentos adquiridos ficarão sob responsabilidade da Seção de Suporte às Redes Locais.

A Empresa Contratada será responsável por realizar os serviços de instalação e as configurações necessárias na infraestrutura adquirida nas duas Sedes do TRE-RJ.

11.3 Impactos administrativos

Não haverá impactos que impliquem em mudanças em processos de trabalho.

11.4 Contratações correlatas e/ou interdependentes

Contratação interdependente: Aquisição de nobreaks pela COLOG, através do processo SEI 2023.0.000022509-3, que serão utilizados na segurança elétrica dos switches.

XII – COMPETÊNCIA ESPECÍFICA PARA A GESTÃO E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO:

Não será necessária competência específica dos servidores que atuarão na gestão e/ou fiscalização da prestação dos serviços ou recebimento do material.

XIII - CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE/REQUISITOS AMBIENTAIS [Art. 18, § 1º, inciso XII]

Para reduzir o impacto ambiental com a adoção da solução escolhida, foram estudados os seguintes requisitos:

a) Os equipamentos a serem adquiridos deverão ser fabricados com materiais que não agredam ao meio ambiente, comprovado mediante o atendimento à diretiva RoHs (Restriction of Hazardous Substances) ou através do "Rótulo Ecológico ABNT", que é um certificado de compatibilidade com as normas ISO 14020 e ISO 14024, como comprovação nacional alternativa ao atendimento à diretiva internacional RoHS.

b) Todos os bens permanentes de TI, ao final da vida útil, são disponibilizados para órgãos e entidades para reúso, seguindo um processo próprio de desfazimento realizado pela Sespeq que adota de um plano específico para tal fim.

XIV — INDICAÇÃO DA MODALIDADE DE LICITAÇÃO A SER UTILIZADA PARA A SELEÇÃO DO FORNECEDOR:

O fornecedor será selecionado por meio de licitação, na modalidade Pregão, sob a forma eletrônica, com a adoção do critério de julgamento pelo menor preço por grupo nos termos da Lei 14.133/2021.

XV - POSICIONAMENTO CONCLUSIVO SOBRE A ADEQUAÇÃO DA CONTRATAÇÃO PARA O ATENDIMENTO DA NECESSIDADE A QUE SE DESTINA [Art. 18, § 1º, inciso XIII]

A equipe de planejamento da contratação, após a conclusão destes Estudos Técnicos Preliminares, declara ser viável a aquisição dos itens aqui registrados.

XVI - DECLARAÇÃO SOBRE A RESTRIÇÃO DE ACESSO AOS ESTUDOS PRELIMINARES OU AO ORÇAMENTO DA CONTRATAÇÃO:

Trata-se de documento preparatório para licitação e deve ter acesso restrito até a publicação de Edital de Licitação (Art. 7º, da Lei 12.527/2011).

Rio de Janeiro, 13 de novembro de 2023

JOSE AMARO DOS SANTOS FILHO
CHEFE DA SEÇÃO DE SUPORTE ÀS REDES LOCAIS



Documento assinado eletronicamente em 14/11/2023, às 12:17, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da [Lei 11.419/2006](#).

FELIPE DE MELLO SANTOS
CHEFE DA SEÇÃO DE INSTRUÇÃO DE COMPRAS



Documento assinado eletronicamente em 14/11/2023, às 12:39, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da [Lei 11.419/2006](#).

THEOGENES TERRA JUNIOR
ANALISTA JUDICIÁRIO



Documento assinado eletronicamente em 14/11/2023, às 12:57, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da [Lei 11.419/2006](#).



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.tre-rj.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **3424933** e o código CRC **AE404225**. No momento só é possível efetuar a verificação de autenticidade através da rede interna do TRE-RJ.