



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

ESTUDOS PRELIMINARES

1. Análise de Viabilidade da Contratação

1.1. Contextualização

Trata-se de estudo técnico preliminar para análise da viabilidade da aquisição de dispositivos de rede do tipo ponto de acesso sem fio (*Access Point - AP*), conforme demanda oficializada pela Coordenadoria de Suporte e Infraestrutura Tecnológica (CSIT) no Procedimento Administrativo Eletrônico n.º 38.003/2021, visando ampliar o sinal Wi-Fi na sede e nos cartórios eleitorais do TRE/SC.

Em 2019, o TRE/SC iniciou projeto para implantação de pontos de acesso gerenciados, sendo ganhadora a solução da Ubiquiti/Unifi/Ubiquiti AC-PRO. Considerando que a solução vem atendendo as expectativas deste Tribunal, e ainda considerando os requisitos técnicos de compatibilidade, a atual demanda visa dar continuidade a este projeto, ampliando o escopo de cobertura da rede wifi para as demais unidades da sede e cartórios eleitorais do TRE/SC.

Este estudo, obedecendo aos princípios expressos no Art. 37 da Constituição Federal e atendendo às diretrizes da Política de Aquisições do TRE/SC, pretende analisar as viabilidades técnica, econômica e de negócio da contratação proposta, considerando os aspectos de eficácia, eficiência, economicidade e padronização, demonstrando o seu alinhamento com o Planejamento Estratégico da instituição.

1.2. Definição e Especificação dos Requisitos da Demanda

1.2.1. Requisitos de negócio

- a) *A solução a ser contratada deve oferecer conexão sem fio de qualidade à rede de dados do TRE/SC, para uso por servidores, eleitores e outros usuários dos serviços da Justiça Eleitoral, devendo a contratação observar os princípios da padronização, da eficiência e da economicidade.*

Visa oferecer uma conexão sem fio à Internet estável, rápida, eficiente, confiável e segura aos usuários do TRE/SC nos diversos cartórios eleitorais e ampliar a cobertura do sinal na sede.

- b) *A solução deve priorizar produtos/serviços que promovam a racionalização das atividades administrativas e técnicas, principalmente quanto à alocação e esforço das equipes na realização de tarefas necessárias à operação, à manutenção e à gestão da solução.*

Visa garantir que o produto/serviço adotado não venha a onerar ou sobrecarregar a força de trabalho das equipes do Tribunal, implicando na utilização de recursos humanos e materiais excessivos para a sua operação, manutenção e/ou gestão.

1.2.2. Requisitos Funcionais

- a) *A solução deve ter compatibilidade plena com software de gerenciamento UBIQUITI UNIFI CONTROLLER versão 6.2.x, permitindo que os novos pontos de acesso possam ser adicionados e integrados à atual rede de pontos de acesso existente no TRE/SC e ser gerenciados pelo mesmo software de controle atualmente em produção.*



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Quando se pretende montar e gerenciar uma rede de pontos de acesso, deve-se usar um software controlador central, que oferecerá uma série de funções de gestão do parque, tais como: escalabilidade, performance, disponibilidade, configuração, personalização, integração, detecção, automação, interface gráfica amigável, monitoramento em tempo real, opções de segurança avançada, relatórios, entre outros recursos e benefícios.

Para que esse nível de gerenciamento integrado de *hardware* seja possível, na maioria dos casos, por questões técnicas e comerciais, uma determinada marca de equipamentos utiliza o seu sistema de controle próprio, desenvolvido pelo próprio fabricante dos pontos de acesso, o qual será capaz de gerenciar os dispositivos da sua própria marca. Isto significa que produtos de fabricantes distintos podem não ser capazes de se integrar plenamente à rede gerenciada, requerendo a utilização de outro software para o seu gerenciamento em rede.

A equipe técnica do TRE/SC utiliza, na gestão da rede de pontos de acesso sem fio, o software *Ubiquiti Unifi Controller versão 6.2*, que permite o gerenciamento de um parque de 65 (sessenta e cinco) pontos de acesso *Ubiquiti Unifi UAP-AC-PRO*, adquiridos em contratações anteriores.

Importante destacar que, conforme informação disponibilizada no fórum do mantenedor da atual solução utilizada por este Tribunal, acessível no endereço eletrônico < <https://community.ui.com/questions/can-i-use-other-manufacturer-APs-with-unifi-controller/8e6eb608-9a39-488e-a47f-59e6c26b9558> >, só há plena compatibilidade entre o controlador Unifi e os dispositivos sem fio do mesmo fabricante, ou seja, pontos de acesso do fabricante *Ubiquiti*.

Ressalta-se ainda que, conforme informação trazida em outro fórum técnico¹, embora se possa misturar e combinar diferentes AP's, isso não significa que se obterá uma rede unificada (o que seria um dos objetivos técnicos), mas verdadeiramente se acabará obtendo duas redes distintas, uma vez que os diferentes AP's usam diferentes controladores. Além disso, comenta-se que uma das grandes preocupações nesse cenário misto é a possível interferência entre as duas redes, sendo talvez necessário, dependendo de como está montada a infraestrutura de rede, realizar ajustes de canal em cada ponto de acesso, visando mitigar a interferência entre os dispositivos.

Desta forma, a solução a ser adquirida deve estar alinhada com a solução atual em uso, para evitar i) demandar recursos adicionais com licenciamento e/ou contratação de suporte técnico e treinamento; ou, ainda, ii) onerar funcionalmente a equipe técnica nas atividades de gestão da rede de AP's pela necessidade de operação de dois ou mais sistemas concomitantemente na hipótese de utilização de dispositivos de fabricantes diversos (ex. interferência de sinal, incompatibilidade de *roaming*), o que elevaria os custos totais da solução, bem como a complexidade e o esforço técnico na manutenção do serviço de acesso à Internet sem fio, contrariando, assim, os princípios da padronização, da eficiência e da economicidade (requisitos 1.2.1.a e 1.2.1.b).

b) A solução deve ter compatibilidade plena com Access Point UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO.

Deve-se considerar a possibilidade de eventuais problemas no recurso de *roaming* (a passagem da conexão de um ponto de acesso para outro mais próximo, durante a movimentação do usuário pela rede), caso sejam utilizados dispositivos de diferentes modelos.

c) Além das compatibilidades acima descritas, a solução deve fornecer pontos de acesso sem fio com as seguintes características técnicas mínimas:

- *Banda dupla com taxas de transferência mínimas de operação em 2.4 GHz a 300 Mbps e 5 GHz a 867 Mbps:* otimização da distribuição de sinal de Wi-Fi no TRE/SC, sendo que 300/867 são as taxas mínimas de referência necessárias, uma vez que as taxas atuais são 450 e 1300 Mbps;

¹ <https://community.spiceworks.com/topic/615161-mixing-different-ap-s>



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

- *Atender aos padrões de rede sem fio IEEE 802.11 a/b/g/n/ac*: padrão de mercado, considerando as velocidades dos links de Internet;
- *Possibilitar alimentação elétrica via padrão IEEE 802.3af (Power over Ethernet - PoE) por meio de uma única interface de rede, sem perda de funcionalidades e de desempenho*: possibilidade de não utilização de fonte de alimentação nos AP's, considerando que o TRE/SC utiliza em sua infraestrutura switches PoE com suporte exclusivo ao padrão IEEE 802.3af;
- *Possibilitar ser alimentado eletricamente sem a presença de equipamento remoto PoE, por meio de injetor PoE*: para pontos de rede onde não estiver disponível switch POE;
- *Cada equipamento deverá acompanhar 1 (uma) unidade de injetor PoE eletricamente compatível com o ponto de acesso fornecido*: para pontos de rede onde não estiver disponível switch POE;
- *Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas padrão Ethernet 10/100/1000*: aproveitamento da rede Gigabit disponível, e a existência de duas portas de rede permitirá a utilização de um segundo equipamento de rede;
- *Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta USB*: permitirá a utilização de acessórios e possibilitará o eventual uso de conexões 3G para atendimentos itinerantes;
- *Permitir a atualização remota do sistema operacional e dos arquivos de configuração utilizados no equipamento*: visa atualização tecnológica e diminuição dos custos de gerenciamento do serviço;
- *Implementar VLAN's conforme padrão IEEE 802.1q e controle de acesso dos clientes por IEEE 802.1x*: suportar isolamento de rede em uso no TRE/SC;
- *Possuir kit de montagem em parede*: visa permitir instalação em parede/teto;
- *Suportar sincronismo de horário (NTP)*: requisito de segurança;
- *Permitir o gerenciamento por interface web compatível com navegadores Firefox e por conexão SSH*: requisitos para gerenciamento;
- *Suportar SNMP*: requisito para gerenciamento;
- *Suportar envio de logs para um servidor remoto (syslog)*: requisito de segurança;
- *Suportar IPv6*: recomendação do padrão e-ping para transição IPv4/IPv6, disponível em <http://eping.governoeletronico.gov.br>;
- *Homologado pela ANATEL*: atender ao Ato nº 14448, de 04 de dezembro de 2017, da Agência Nacional de Telecomunicações (Requisitos Técnicos para a Avaliação da Conformidade de Equipamentos de Radiocomunicação de Radiação Restrita - Transceptor de Radiação Restrita)².

1.2.3. Requisitos Não Funcionais

- a) *O equipamento não deve possuir peças ou componentes mal-acabados ou com pontas cortantes, devendo apresentar características construtivas robustas e seguras.*

Visa garantir a segurança dos usuários e técnicos, bem como assegurar que o produto suporte remanejamentos e transportes de longa distância.

1.2.4. Requisitos Externos

Sem requisitos externos a serem exigidos.

1.3. Produtos/Serviços Disponíveis no Mercado

A solução que mais se coaduna com a demanda expressa no subitem 1.1 – dar continuidade ao projeto de atualização tecnológica e ampliação do serviço de rede de dados sem fio – é a aquisição dos dispositivos de rede necessários ao serviço (pontos de acesso sem fio), compatíveis com a rede sem fio existente e com a infraestrutura tecnológica em produção no TRE/SC.

Produto	Ponto de acesso sem fio UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO
----------------	---

² <https://informacoes.anatel.gov.br/legislacao/atos-de-certificacao-de-produtos/2017/1139-ato-14448>.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Fornecedor	UBIQUITI
Descrição	UniFi AC Pro AP features simultaneous, dual-band, 3x3 MIMO technology and convenient 802.3af PoE/802.3at PoE+ compatibility. It is available in single- and five-packs. Environment: Indoor/Outdoor. Simultaneous Dual-band: Sim. 2.4 GHz Radio Rate: 450 Mbps. 2.4 GHz MIMO: 3x3. 5 GHz Radio Rate: 1300 Mbps. 5 GHz MIMO: 3x3. Secondary Ethernet Port: Sim. PoE Mode: 802.3af PoE e 802.3at PoE+.
Valor Estimado	R\$ 1.832,14 (média dos preços encontrados na Internet)
Observações	Pesquisa Internet (realizada em 24/09/2021): 1) Amazon ³ : R\$ 1.899,00 2) NR Store ⁴ : R\$ 1.719,50 3) Ibyte ⁵ : R\$ 1.899,90 4) AZTech: R\$ 1.810,16

1.4. Contratações Públicas Similares

Produto 1: Ponto de acesso sem fio UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO

Instituição Pública	Conselho Reg. Enfermagem do Rio Grande do Norte – UASG: 926526.
Fornecedor	SCORPION INFORMÁTICA EIRELI
Descrição	Access point mimo 3x3 UNIFI UAP-AC-PRO Dual Band. Características: até 5x mais rápido com tecnologia dual-radio 3x3 11ac mimo - homologado pela Anatel - access point 802.11ac dual band - 802.11ac ou gigabit wi-fi é o mais recente protocolo wi-fi para o padrão de rede sem fio 802.11, pode entregar mais de três vezes a velocidade do atual protocolo 802.11n em transferência de dados, além de melhorar a robustez da rede, confiabilidade e eficiência de utilização de largura de banda RF para aplicações exigentes, como vídeo em HD, videoconferência, streaming de mídia, voip e muito mais. Tecnologia roaming "zero hand-off" - o novo software Ubiquiti Unifi 3.0 oferece a tecnologia inovadora "zero hand-off roaming" que permite aos usuários móveis se locomoverem dentro da área da rede wireless e perfeitamente manterem a sua conexão ao migrarem de um AP para outro mais próximo. Software de gerenciamento em nuvem - O controlador pode ser executado no local, em uma nuvem privada ou nuvem pública. Inclui funcionalidade Power over Ethernet (PoE), que permite que a energia e os dados sejam transmitidos em um único cabo Ethernet conectado ao dispositivo - gerenciamento wi-fi enterprise escalável. Dados técnicos: networking interface: (2) portas ethernet 10/100/1000. Port: (1) porta usb 2.0. Velocidade: 2.4 ghz speed: até 450 mbps. *5 hhz speed: até 1300 mbps.
Valor Estimado	R\$ 1.169,83 (garantia 12 meses).
Observações	Pregão Eletrônico n. 7/2021 – Item 34

Instituição Pública	UASG 120016 – Comando da Aeronáutica - Grupamento de Apoio de São José dos Campos
----------------------------	---

3 https://www.amazon.com.br/Ponto-Acesso-Ubiquiti-UniFi-Indoor/dp/B088N1KKRZ/ref=sr_1_4?__mk_pt_BR=%C3%85M%C3%85C5%BD%C3%95C3%91&dchild=1&keywords=Unifi+AP+AC+PRO&qid=1632522061&s=electronics&sr=1-4&ufe=app_do%3Aamzn1.fos.25548f35-0de7-44b3-b28e-0f56f3f96147

4 <https://www.nrstore.com.br/ubiquiti-ap-unifi-uap-ac-pro.html>

5 <https://www.ibyte.com.br/access-point-ubiquiti-unifi-ap-ac-pro-1300mbps-uap-ac-pro/p>



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Fornecedor	SUZANE F DE SOUZA CASTRO
Descrição	Aquisição de roteador Wifi indoor e outdoor Ubiquiti AP Unifi UAP-AC-PRO MIMO 2.4/5.0 GHz superior ou igual a 450/1300 Mbps.
Valor Estimado	R\$ 1.171,17 (garantia 12 meses).
Observações	Dispensa de Licitação n.22/2021 – Item 1

Instituição Pública	UASG: 988183 - Prefeitura Municipal de Lages - SC
Fornecedor	KLEBER MACHADO & CIA LTDA
Descrição	Access Point Outdoor. Modelo: Ubiquiti UniFi Outdoor 122M UAP-AC-PRO. Características mínimas: Frequência: 2.4 GHz 2.4 GHz Throughput: 450 Mbps 5 GHz Throughput 1300 Mbps PoE: 24V Passive PoE Portas (2) 10/100/1000 Ethernet Alcance: 122m Caixa contendo roteador, fonte, antena e manual. Garantia mínima de 12 meses.
Valor Estimado	R\$ 1.169,00 (garantia 12 meses).
Observações	Pregão Eletrônico n. 13/2021 – Item 2

Instituição Pública	UASG 120016 – Comando da Aeronáutica - Grupamento de Apoio de São José dos Campos
Fornecedor	EDUARDO FILIPE TOSCANO
Descrição	AQUISIÇÃO DE ROTEADOR WIFI INDOOR E OUTDOOR UBIQUITI AP UNIFI UAP-AC PRO MIMO 2.4/5.0 GHZ SUPERIOR OU IGUAL A 450/1300 MBPS. Marca: Ubiquiti Networks.
Valor Estimado	R\$ 1.270,00 (garantia 12 meses).
Observações	Dispensa de Licitação n. 4/2021 – Item 1

Instituição Pública	UASG 160111 – Comando do Exército - 4ª Brigada de Infantaria Motorizada
Fornecedor	SCORPION INFORMÁTICA EIRELI
Descrição	Access point ubiquiti uniFi, indoor, com as seguintes características: ambiente recomendado: indoor, alcance: 122m, 2.4GHz Velocidade: 450Mbps, 5GHz, velocidade: 1300Mbps, max usuários: 120, PoE modo: 802.3af PoE+ 802.3at, portas: 2 x Ethernet 10/100/1000, referência: Access Point Ubiquiti UniFi, Indoor UAP-AC-PRO, ou similar.
Valor Estimado	R\$ 1.506,05 (garantia 12 meses).
Observações	Pregão Eletrônico n. 15/2020 – Item 145

Instituição Pública	UASG 158376 – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – Campus de Ji-Paraná
Fornecedor	LAPTOP COMERCIO DE PRODUTOS DE INFORMATICA EIRELI
Descrição	Roteador wireless/wi-fi frequência de 2,4 GHz a 5,0 GHz: alcance de 50 a 300 metros; capacidade mínima de 200 acessos simultâneos, taxa de transferência de 600 a 1300 mbps; interface de rede: porta Ethernet 10/100/1000; padrões wi-fi: 802.11 a/b/g/n/ac; montagem em parede ou teto; marca/ modelo ref.: Ubiquiti/Unifi UAP-AC-PRO. Marca: Ubiquiti. Fabricante: Ubiquiti. Modelo/versão: UAP-AC-PRO.
Valor Estimado	R\$ 1.622,00 (garantia 12 meses).
Observações	Pregão Eletrônico n. 3/2020 – Item 144



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

1.5. Outros Produtos/Serviços Disponíveis

Não se aplica a esta contratação.

1.6. Alternativas de Software Livre ou Público incluindo Portal do Software Público Brasileiro

Não se aplica a esta contratação.

1.7. Análise dos Produtos/Serviços Identificados e dos Custos Totais da Demanda

Solução	Item	Custo Total Estimado
ITEM 1 – Aquisição de pontos de acesso sem fio PoE	Produto*	R\$ 1.318,00
	Garantia (36 meses) **	R\$ 131,80
	Total	R\$ 1.449,80

* média dos preços praticados em contratações públicas similares.

** estimado custo adicional de 10% para contratação de garantia estendida por 2 anos (totalizando 36 meses de garantia).

1.8. Escolha e Justificativa do Objeto

Devido aos requisitos de ampliação e padronização da rede existente, visando o aproveitamento dos recursos de *hardware* e *software* já disponíveis e a compatibilização dos novos dispositivos a serem adquiridos com o ambiente em produção, os novos pontos de acesso deverão ser do mesmo fabricante das unidades já instaladas (marca Ubiquiti), permitindo que o gerenciamento remoto de todo o parque possa ser efetuado pelo mesmo sistema que hoje controla os demais dispositivos da rede sem fio já em operação no TRE/SC.

Reforça-se que a indicação de marca sugerida visa atender aos requisitos da demanda e permitir à Administração a obtenção das vantagens técnicas e econômicas já anteriormente comentadas (subitem 1.2) e aqui reapresentadas:

- Garantir a compatibilidade presente e futura entre os pontos de acesso e o sistema de controle, mesmo após uma eventual atualização tecnológica ou mudança da política de *compliance* do fabricante, o que poderia prejudicar a integração do sistema e da rede com produtos de marcas distintas caso fossem aceitos e incorporados ao parque, levando a um cenário de existência de mais de uma rede, aumentando os custos de gestão e manutenção;
- Atender ao princípio da eficiência, dando condições aos gestores de acompanhar e administrar os ativos da rede e o serviço por eles suportado, de modo completo, prático e integrado, a partir de um único console de monitoramento e gestão, diminuindo os custos associados ao serviço de entrega de rede sem fio (*wireless*) ao mesmo tempo em que aumenta a qualidade do serviço prestado aos usuários;
- Mitigar possíveis demandas de suporte e gerenciamento extras relacionadas a produtos não suportados pelo sistema de controle em produção, reduzindo custos extras e as chances de não identificação de falhas, indisponibilidades e quedas no nível de qualidade do serviço;
- Atender ao princípio da economicidade, eliminando a eventual necessidade de aquisição ou contratação de treinamentos para uso de outros softwares de gerenciamento, bem como de custos técnicos associados à manutenção de soluções heterogêneas, com recursos, capacidades e performances distintas.
- Atender ao princípio da padronização, por meio da construção e ampliação de um parque homogêneo de dispositivos, garantindo a integração dos dispositivos da rede existente.

Relembrando o entendimento da Corte de Contas sobre o princípio da padronização:



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

“A indicação de marca na especificação de produtos de informática pode ser aceita frente ao princípio da padronização previsto no art. 15, inciso I, da Lei nº 8.666/1993, desde que a decisão administrativa que venha a identificar o produto pela sua marca seja circunstanciadamente motivada e demonstre ser essa opção, em termos técnicos e econômicos, mais vantajosa para a administração”. (TCU, Acórdão nº 2.376/2006, Plenário, Rel. Min. Marcos Vinícios Vilaça, DOU 13/12/2006).

Como se observa da jurisprudência do Tribunal de Contas da União, a indicação de marca é admitida para fins de padronização, devendo ser assegurado o caráter competitivo do certame. A doutrina cuidou de conceituar, de modo científico, a padronização, conforme se observa do magistério de Marçal Justen Filho:

A padronização é regra. No caso, a Administração deverá ter em vista aquisições passadas e futuras. A padronização aplica-se não apenas a uma compra específica, especialmente quando se trate de bem de vida útil continuada. Ao selecionar o fornecedor para produtos não consumíveis, a Administração deverá ter em vista produtos semelhantes que já integram o patrimônio público, como também deverá prever eventuais futuras aquisições. Somente assim a padronização produzirá os efeitos desejados, consistentes na redução de custos de manutenção, simplificação de mão-de-obra etc (JUSTEN FILHO, 2011, p. 184).

Nessa senda, José dos Santos Carvalho Filho sintetiza o que, para ele, são as hipóteses em que se pode admitir a escolha pela marca:

Desse modo, parece correta a observação de que a escolha de determinada marca só pode dar-se em três hipóteses:

- 1. continuidade da utilização de marca já adotada no órgão;*
- 2. para a utilização de nova marca mais conveniente; e*
- 3. para o fim de padronização de marca no serviço público, todas evidentemente justificadas pela necessidade da Administração (CARVALHO FILHO, 2013, p. 271).*

Pelo que se observa, a marca pode ser indicada quando representar vantagens para a Administração, a qual, empregando bens de uma mesma linha produtiva, observará redução de custos e aumento de qualidade. Trata-se, na verdade, de uma necessidade da Administração de se organizar para atuar melhor, prestar serviços públicos mais eficientes, objetivando sempre a tutela do interesse público. Destarte, é um meio para a consecução do princípio da boa administração.

Desse modo, a solução técnica e economicamente mais vantajosa para a Administração é a aquisição de pontos de acesso sem fio compatíveis com a rede existente e com a infraestrutura em produção no TRE/SC, permitindo dar continuidade ao projeto de atualização tecnológica e de ampliação do serviço de rede de dados sem fio aos cartórios eleitorais e demais unidades da Justiça Eleitoral catarinense.

1.8.1. Descrição do Objeto

Item 1: PONTO DE ACESSO SEM FIO POE, com as seguintes características técnicas mínimas:

1. Compatibilidade plena com software de gerenciamento UBIQUITI UNIFI CONTROLLER versão 6.2.x;
2. Compatibilidade plena com Access Point UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO;
3. Banda dupla com taxas de transferência mínimas de operação em 2.4 GHz a 300 Mbps e 5 GHz a 867 Mbps;
4. Atender aos padrões de rede sem fio IEEE 802.11 a/b/g/n/ac;
5. Possibilitar alimentação elétrica via padrão IEEE 802.3af (*Power over Ethernet* - PoE) por meio de uma única interface de rede, sem perda de funcionalidades e de desempenho;



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

6. Possibilitar ser alimentado eletricamente sem a presença de equipamento remoto PoE, por meio de injetor PoE;
7. Cada equipamento deverá acompanhar 1 (um) injetor PoE eletricamente compatível com o ponto de acesso fornecido;
8. Possuir, no mínimo, 2 (duas) portas padrão Ethernet 10/100/1000;
9. Possuir, no mínimo, 1 (uma) porta USB;
10. Permitir a atualização remota do sistema operacional e dos arquivos de configuração utilizados no equipamento;
11. Implementar VLAN's conforme padrão IEEE 802.1q e controle de acesso dos clientes por IEEE 802.1x;
12. Possuir kit de montagem em parede;
13. Suportar sincronismo de horário (NTP);
14. Permitir o gerenciamento por interface web compatível com navegadores Firefox e por conexão SSH;
15. Suportar SNMP, IPv6 e envio de logs para um servidor remoto (syslog);
16. Marca/modelo de referência: **UBIQUITI UNIFI UAP-AC-PRO**.

1.8.2. Alinhamento do Objeto

- RE1 – Satisfação dos usuários de TIC.
- RE2 – Aperfeiçoamento da infraestrutura de TIC.
- IN30 - Aumentar a disponibilidade dos serviços essenciais.
- IN31 - Manter parque tecnológico atualizado.
- IN34 - Planejar contratações de infraestrutura de TI.

1.8.3. Benefícios Esperados

Com a presente contratação, espera-se ampliar a cobertura do serviço de acesso sem fio à rede alternativa do TRE/SC (a qual permite o acesso dedicado e seguro à Internet, separadamente da rede corporativa de dados do Tribunal), por meio da expansão do parque instalado de pontos de acesso em produção, oferecendo mobilidade, confiabilidade e segurança no acesso à Internet por clientes internos e externos da Justiça Eleitoral catarinense.

1.8.4. Relação entre a Demanda Prevista e Contratada

A demanda é pela instalação de, ao menos, 1 (um) dispositivo tipo pontos de acesso sem fio POE em cada zona eleitoral da Justiça Eleitoral catarinense, além de algumas unidades que permitirão a expansão e a melhoria do sinal na sede do Tribunal. Ressalta-se que o número de dispositivos necessários à consecução dos objetivos pretendidos não é conhecido a priori, dado que as instalações dependerão das necessidades de implantação ou reforço do sinal nos diversos ambientes, avaliação esta que será realizada *ad-hoc* pelas equipes técnicas. Desse modo, **sugere-se que seja utilizado o Sistema de Registro de Preços para eventual aquisição de até 150 (cento e cinquenta) unidades**, visando suprir as 99 zonas eleitorais, os ambientes dos prédios da Sede e um percentual mínimo (5%) de itens para reposição temporária de dispositivos eventualmente encaminhados à assistência técnica para conserto de defeitos.

1.9. Adequação do Ambiente

Natureza	Adequações necessárias
Infraestrutura Tecnológica	Se mantidas, conforme sugerido, as compatibilidades com o ambiente tecnológico atualmente em produção, não serão necessárias adequações.
Infraestrutura Elétrica	Sem adequações necessárias, visto que os dispositivos serão alimentados via tecnologia PoE (802.3af ou injetor).
Logística de Implantação	Segundo cronograma de visitas técnicas a serem planejadas e



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

	coordenadas pela CSIT/STI.
Espaço Físico	Sem adequações necessárias.
Mobiliário	Sem adequações necessárias.
Impacto Ambiental	O produto deverá atender aos requisitos para equipamentos de radiocomunicação da ANATEL.

1.10. Orçamento Estimado

A presente demanda está prevista dentro do escopo do item 4 - "Equipamentos ativos para rede de comunicação de dados" do Plano Anual de Contratações de TIC – Ano 2021 do TRE-SC, com orçamento total disponível de R\$ 872.079,00, do tipo "Investimento", restando saldo para outros ativos de rede demandados, a serem tratados em outros processos de contratação.

O valor total estimado para atendimento da presente demanda, com base nos custos unitários estimados no subitem 1.7 e nas quantidades demandadas no subitem 1.8.4 deste documento é de R\$ 217.470,00.

2. Sustentação de Contrato

2.1. Recursos Materiais e Humanos

Haverá necessidade de execução direta do serviço de rede sem fio pelo TRE/SC, prevendo-se a utilização de recursos humanos para a instalação e o gerenciamento dos pontos de acesso, e de recursos materiais como cabos de rede Cat.5e e software de gerenciamento.

2.2. Continuidade do Fornecimento

O objeto terá fornecimento único, sem contratação de insumos ou de serviços complementares.

2.3. Transição Contratual

Não se aplica ao objeto a ser contratado.

2.4. Estratégia de Independência Tecnológica

Considerando que se trata de simples fornecimento de equipamentos comuns, não se prevê dependência tecnológica com a empresa contratada.

3. Estratégia para Contratação

3.1. Natureza do Objeto

O objeto a ser contratado é de natureza comum, possuindo características usualmente encontradas no mercado, assim como padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos, tratando-se de fornecimento de pronta entrega.

3.2. Parcelamento do Objeto

Não é técnica e economicamente viável dividir em itens o objeto a ser contratado, dado se tratar de um produto fisicamente único.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

3.3. Adjudicação do Objeto

A adjudicação será por item.

3.4. Modalidade e Tipo de Licitação

Os bens a serem adquiridos são considerados comuns, devendo a licitação ser realizada na modalidade “Pregão” em sua versão “Eletrônica”, com critério de julgamento do tipo “Menor Preço”, por meio do procedimento do Sistema de Registro de Preços.

3.5. Classificação e Indicação orçamentária

Item	Programa de Trabalho	Elemento de Despesa	Valor (R\$)
Ponto de acesso sem fio POE	02.122.0570.20GP.0042 - Julgamento de Causas e Gestão Administrativa no Estado de SC	4.4.90.52 – Equipamentos e Material Permanente, subitem 35 - Equipamentos de Processamento de Dados	217.470,00
Total			217.470,00

3.6. Vigência da Garantia

Os produtos ofertados deverão ter garantia de fábrica mínima de 1 (um) ano.

3.7. Gestor da Contratação

A Equipe de Gestão da Contratação será composta por:

Integrante	Nome	Unidade
Gestor da Contratação	Rogério Valdir da Silva	Chefe da Seção de Gestão de Ativos de TI
Substituto	Álvaro Sampaio Correia	Coordenador de Suporte e Infraestrutura de TI
Fiscal Demandante	Josué da Silva Monteiro	Assistente da Seção de Gestão de Ativos de TI
Substituto	Marcus Vinícius Pereira Doreto	Técnico Judiciário
Fiscal Técnico	Gilberto José Rossa Júnior	Assistente da Seção de Gestão de Ativos de TI
Substituto	André Dutra Silva	Técnico Judiciário
Fiscal Administrativo	Carlos Ruas de Araújo	Técnico Administrativo
Substituto	Geraldo Luiz Savi Júnior	Chefe da Seção de Licitações

4. Análise de Riscos

RISCO 1: Incompatibilidade técnica dos produtos recebidos com a rede sem fio existente				
Probabilidade:	(X) Baixa (1)	() Média (3)	() Alta (5)	
Impacto:	() Baixo (1)	(X) Médio (3)	() Alto (5)	
Nível do Risco (Prob.x Impacto):	() Baixo (1)	(X) Médio (3-5)	() Elevado (9-15)	() Extremo (25)
Danos potenciais:	Prejudicar a integração e unificação do parque de dispositivos que compõem a rede de acesso sem fio à Internet.			



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Ação mitigatória 1:	Exigir a compatibilidade plena dos produtos a serem adquiridos com as características, sistemas e padrões técnicos em produção.
Recursos requeridos:	Homem x hora.
Responsável:	Equipe de planejamento da aquisição.
Ação de contingência 1:	Exigir apresentação de amostra em caso de dúvida na aceitação do produto ofertado no pregão, para análise da compatibilidade.
Recursos requeridos:	Homem x hora.
Responsável:	Equipe de planejamento da contratação.
Gestor do Risco:	CSIT.

5. Declaração de Viabilidade ou não da contratação

Com base nas informações levantadas ao longo deste Estudo Técnico Preliminar e na análise das contratações públicas similares, **a equipe de planejamento considera a contratação viável em seus aspectos técnicos, econômicos e de negócio**, visto que: a) há no mercado empresas fornecedoras e produtos que podem atender aos requisitos técnicos pré-definidos; b) o custo total da contratação poderá ser menor do que a verba orçamentária disponível caso a aquisição se dê em quantidades menores do que as totais registradas na ata de registro de preços; e c) a demanda está perfeitamente alinhada com os planos e objetivos estratégicos do Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina.



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Anexo A - Lista de Potenciais Fornecedores

#	Fornecedor
1	Nome: Delta Cable Teleinformática Ltda. Site na web: www.deltacable.com.br Telefone: (48) 3028-5797 Email: vendas@deltacable.com.br
2	Nome: Império BR Distribuidora Ltda. - ME. Site na web: www.imperiodistribuidora.com.br Telefone: (35) 3425-1677 Email: vendas@imperiodistribuidora.com.br
3	Nome: Pauta Distribuição e Logística. Site na web: www.pauta.com.br Telefone: (48) 3281.7500
4	Nome: AZ Tech Informática. Site na web: www.aztech.com.br Telefone: (16) 3262-2225 E-mail: aztech@aztech.com.br
5	Nome: Imagem Informática Site na web: www.imageminfoshop.com.br Telefone: (54) 2102-2102 E-mail: vendas@imageminfoshop.com.br
6	Nome: Net Computadores Site na web: https://netcomputadores.com.br/ Telefone: (19) 3481-2667 ou 3483-4733 Email: sac@netcomputadores.com.br
7	Nome: NR Store Site na web: www.nrstore.com.br Telefone: (18) 3301-4791
8	Nome: Microsafe Site na web: www.microsafe.com.br Telefone: (48) 4062-1334
9	Nome: Mundo do Servidor Site na web: www.mundodoservidor.com.br Telefone: (61) 4063-6699/ (11) 4063-2882 E-mail: contato@mundodoservidor.com.br
10	Nome: Atera Informática Site na web: http://www.atera.com.br/ Telefone: (11) 2272-2255



Tribunal Regional Eleitoral de Santa Catarina

Anexo B - Contratações Públicas Similares

Extratos apresentados no subitem 1.4 deste documento.