



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE MATO GROSSO DO SUL
R. Desembargador Leão Neto do Carmo, 23 - Bairro Parque dos Poderes - CEP 79037-100 - Campo Grande - MS

TERMO DE REFERÊNCIA

ANEXO I

CAPÍTULO I. DO OBJETO

1. O presente Termo de Referência tem por objeto determinar as condições que disciplinarão a contratação de equipamentos de rede (*switches*) para o TRE-MS.
2. A contratação dos equipamentos e serviços objeto deste Termo de Referência será realizada mediante licitação, na modalidade de PREGÃO, em sua forma eletrônica, do tipo menor preço, para aquisição imediata, conforme condições do Edital e deste Termo de Referência.
3. A contratação se justifica pela necessidade de aquisição de equipamentos switches para substituir os atuais que estão sem garantia e defasados.

CAPÍTULO II. DOS SERVIÇOS, QUANTIDADES, PREÇOS MÁXIMOS E DAS ESPECIFICAÇÕES

1. A descrição dos serviços a serem contratados, respectivas quantidades e valores máximos admitidos pelo TRE/MS estão indicados abaixo:

ITEM 01 - Equipamentos de rede (Switches, Access Points e serviços)				
SUBITEM	SERVIÇO	QTDE	VALOR MÁXIMO UNITÁRIO	VALOR MÁXIMO TOTAL
1.1	Switches para RACKs da Secretaria do TRE-MS e Fórum Eleitoral	24	R\$ 27.049,91	R\$ 649.197,93
1.2	Switches centro de estrela (CORE)	02	R\$ 245.107,85	R\$ 490.215,69
1.3	Switches topo de rack para datacenter	06	R\$ 155.495,19	R\$ 932.971,16
1.4	Pontos de Acesso Wi-Fi Indoor	22	R\$ 5.502,44	R\$ 121.053,71
1.5	Pontos de Acesso Wi-Fi Outdoor	02	R\$ 19.751,09	R\$ 39.502,19
1.6	Gerenciamento centralizado dos switches e APs	01	R\$ 128.487,72	R\$ 128.487,72
1.7	Implantação e configuração	01	R\$ 102.440,58	R\$ 102.440,58
1.8	Capacitação da equipe técnica para operação dos equipamentos a qualquer momento	01	R\$ 63.085,79	R\$ 63.085,79
VALOR TOTAL DO ITEM				R\$ 2.526.954,77
INTERVALO MÍNIMO ENTRE LANCES SOBRE O VALOR TOTAL				R\$ 100,00

2. O período de vigência da contratação será de 36 (trinta e seis) meses, a partir da data da assinatura do contrato.
3. Os subitens serão adjudicados a um único fornecedor para garantir a padronização e gerenciamento centralizado de toda a solução, assim como se utilizar da vantagem da economia em escala.

4. DOS CRITÉRIOS DE SUSTENTABILIDADE

- 4.1. A empresa fornecedora da solução, deverá cumprir, no que for cabível, as determinações da Resolução CNJ 201/2015, relativas a práticas de sustentabilidade.
- 4.2 A CONTRATADA deverá adotar as seguintes práticas de sustentabilidade na execução dos serviços, quando couber:
 - 4.2.1 Que os bens sejam constituídos, no todo ou em parte, por material reciclado, atóxico, biodegradável, conforme ABNT NBR – 15448-1 e 15448-2;
 - 4.2.2 Que sejam observados os requisitos ambientais para a obtenção de certificação do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial – INMETRO como produtos sustentáveis ou de menor impacto ambiental em relação aos seus similares;
 - 4.2.3 Que os bens devam ser preferencialmente, acondicionados em embalagem individual adequada, com o menor volume possível, que utilize materiais recicláveis, de forma a garantir a máxima proteção durante o transporte e o armazenamento
 - 4.2.4 Que os bens não contenham substâncias perigosas em concentração acima da recomendada na diretiva ROHS (Restriction of Certain Hazardous Substances), tais como mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenilpolibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDES);
 - 4.2.5 Que sejam utilizados produtos de limpeza e conservação de superfícies e objetos inanimados que obedeçam às classificações e especificações determinadas pela ANVISA;

4.2.6 Realize a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, que será procedida pela coleta seletiva do papel para reciclagem, quando couber, nos termos da IN/MARE nº 6, de 3 de novembro de 1995 e do Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006;

4.2.7 Respeite as Normas Brasileiras - NBR publicadas pela Associação Brasileira de Normas Técnicas sobre resíduos sólidos; e preveja a destinação ambiental adequada das pilhas e baterias usadas ou inservíveis, segundo disposto na Resolução CONAMA nº 257, de 30 de junho de 1999.

CAPÍTULO III - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

SUBITEM 1.1 - *Switches* para *RACKs* da Secretaria do TRE-MS e Fórum Eleitoral

1. Requisitos gerais

1. Especificações técnicas

1. Montável em Rack 19"
2. Deve possuir altura máxima de 1 rack unit
3. Deve possuir, ao menos, 48 portas Gigabit Ethernet 10/100/1000 Base T (conectores RJ45)
 1. Todas as portas devem possuir a funcionalidade PoE+
 2. Deve implementar os protocolos IEEE 802.3af Power Over Ethernet e IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus
 3. Deve possuir power budget de, pelo menos, 370watts
4. Deve possuir, ao menos, 04 (portas) portas com suporte SFP+, podendo ser "compartilhada" com as portas do item anterior.
 1. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **03 módulos SFP+ MultiModo** por switch.
5. Deve possuir, ao menos, uma porta do tipo *console* para configuração do ativo utilizando conector RJ45, USB, mini-USB ou USB-C.
6. Deve possuir fonte de alimentação interna, operando entre 110 e 220VAC automático.
 1. Deve ser fornecido com cabos de energia com plugue de tomada compatível com padrão de tomadas brasileiras, padrão NBR 14.136.
7. Deve permitir a formação de pilhas com, no mínimo, 04 (quatro) unidades gerenciadas por um único IP, podendo ser utilizada porta específica para este fim ou portas 10 GB já mencionadas nos itens anteriores;
 1. Deve ser fornecido com 01 (um) cabo DAC, ou outra tecnologia compatível, para permitir o empilhamento com mesmo equipamento da mesma marca e modelo.
 2. A velocidade de empilhamento deve ser de, no mínimo, 10Gb (half-duplex) ou 20GB (full-duplex), em cada porta;
 3. Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha/módulos;
8. Deve possuir capacidade de processamento igual ou superior a 130 (cento e trinta) Mbps
9. Deve possuir tabela para 16.000 endereços MAC;
10. Deve possuir buffer de pacotes de, no mínimo, 2Mb;
11. Deve suportar, ao menos, 4000 VLANs ativas, padrão IEEE 802.1Q, com, no mínimo, 2000 VLANs ativas simultaneamente.;
12. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP);
13. Possuir mecanismos para detecção e contenção automática em caso de loop de rede.
14. Proteção contra falsos Servidores DHCP em IPv4 e IPv6 (DHCP Snooping);
15. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
16. Deve implementar reconhecimento de telefones IP e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP;
17. Deve implementar proteção contra ataques de ARP
18. Deve implementar DHCP relay;
19. Deve implementar autenticação 802.1x;
 1. Autenticação em servidor RADIUS através de TLS
 2. Deve implementar VLAN de convidados (Guest VLAN) para usuários que não se autenticaram com sucesso
 3. Deve implementar associação automática de VLAN, qualidade de serviço e ACL de acordo com usuário autenticado
 4. O equipamento ofertado deve permitir a autenticação via Web Authentication (Captive Portal) para usuários que não possuem 802.1x
20. Possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
21. Possuir suporte SSH para configuração remota;
22. Deve implementar SNMPv3 para coleta de informação e ingração com serviço Zabbix do TRE-MS;
23. Possuir módulo **ansible** oficial do fabricante e certificado pela solução Red Hat Ansible Automation Platform, usada pelo TRE-MS.
24. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
25. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;
26. Deve possuir garantia de 36 meses fornecidos pelo fabricante
27. Deve ser apresentada declaração do fabricante, garantindo que a empresa revendedora tem a capacidade técnica de fornecer, instalar e dar manutenção no mesmo;
28. Deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação (end-of-life) e nem de vendas (end-of-sale), ainda que futura, na data de entrega da **proposta**.

SUBITEM 1.2 - *Switches* centro de estrela (*CORE*)

1. Requisitos gerais

1. Especificações técnicas

1. Montável em Rack 19"
2. Deve possuir altura máxima de 1 rack unit
3. Deve possuir 48 portas SFP+ para instalação de transceivers ópticos 1000/10000
 1. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **26 módulos SFP+ MultiModo** por switch, conectores LC.
 2. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **04 módulos SFP+ MonoModo** por switch, conectores LC.
4. Deve possuir, ao menos, uma porta do tipo *console* para configuração do ativo utilizando conector RJ45, USB, mini-USB ou USB-C.
5. Deve possuir fonte de alimentação interna redundante, operando em 220VAC.
 1. Deve ser fornecido com cabos de energia com plugue de tomada compatível com padrão IEC-C14, utilizado no DataCenter do TRE-MS
 2. Cada fonte deverá ser conectada a um circuito elétrico dentro do Datacenter do TRE-MS.
6. Deve possuir capacidade de processamento igual ou superior a 470 (quatrocentos e setenta) Mpps
7. Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;
8. Deve suportar, ao menos, 4000 VLANs ativas, padrão IEEE 802.1Q;
9. Deve suportar VXLAN
 1. Suporte a configuração dinâmica de VXLAN
 2. Suporte a configuração estática de VxLAN, de forma a permitir a um operador manualmente conectar dois ou mais endpoints de túneis VXLAN (VTEP – VXLAN Tunnel Endpoints);
10. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP);
11. Possuir mecanismos para detecção e contenção automática em caso de loop de rede.
12. Proteção contra falsos Servidores DHCP em IPv4 e IPv6 (DHCP Snooping);
13. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
14. Deve implementar DHCP relay;
15. Deve implementar autenticação 802.1x;
 1. Autenticação em servidor RADIUS através de TLS
16. Possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
17. Possuir suporte SSH para configuração remota;
18. Deve implementar SNMPv3 para coleta de informação e ingração com serviço Zabbix do TRE-MS
19. Possuir módulo **ansible** oficial do fabricante e certificado pela solução Red Hat Ansible Automation Platform, usada pelo TRE-MS.
20. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
21. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;
22. Deve possuir garantia de 36 meses fornecidos pelo fabricante;
23. Deve ser apresentada declaração do fabricante, garantindo que a empresa revendedora tem a capacidade técnica de fornecer, instalar e dar manutenção no mesmo;
24. Deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação (end-of-life) e nem de vendas (end-of-sale), ainda que futura, na data de entrega da **proposta**.

SUBITEM 1.3 - *Switches topo de rack para datacenter*

1. Requisitos gerais

1. Especificações técnicas
 1. Montável em Rack 19"
 2. Deve possuir altura máxima de 1 rack unit
 3. Deve possuir 24 portas SFP para instalação de transceivers ópticos 1000/10000
 1. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **11 módulos SFP+ MultiModo** por switch, conectores LC.
 2. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **08 módulos SFP+ MonoModo** por switch, conectores LC.
 3. Portas devem vir "carregadas" com, ao menos, **05 módulos SFP-BASE-T** por switch, conectores RJ45.
 4. Deve possuir, ao menos, uma porta do tipo *console* para configuração do ativo utilizando conector RJ45, USB, mini-USB ou USB-C.
 5. Deve possuir fonte de alimentação interna, operando em 220VAC.
 1. Deve ser fornecido com cabos de energia com plugue de tomada compatível com padrão IEC-C14, utilizado no DataCenter do TRE-MS
 6. Deve permitir a formação de pilhas com, no mínimo, 02 (duas) unidades gerenciadas por um único IP, podendo ser utilizada porta específica para este fim ou portas 40 GB já mencionadas nos itens anteriores;
 1. Deve ser fornecido com 01 (um) cabo DAC, ou outra tecnologia compatível, para permitir o empilhamento com mesmo equipamento da mesma marca e modelo.
 2. A velocidade de empilhamento deve ser de, no mínimo, 40Gbps em cada porta;
 3. Deve suportar a criação de grupos de agregação de link contendo portas em unidades diferentes da pilha/módulos;
 7. Deve possuir capacidade de processamento igual ou superior a 470 (quatrocentos e setenta) Mpps
 8. Deve possuir tabela para 32.000 endereços MAC;
 9. Deve suportar, ao menos, 4094 VLANs, padrão IEEE 802.1Q;
 10. Deve suportar VXLAN
 1. Suporte a configuração dinâmica de VXLAN

2. Suporte a configuração estática de VxLAN, de forma a permitir a um operador manualmente conectar dois ou mais endpoints de túneis VXLAN (VTEP – VXLAN Tunnel Endpoints);
11. Deve implementar IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP);
12. Possuir mecanismos para detecção e contenção automática em caso de loop de rede.
13. Proteção contra falsos Servidores DHCP em IPv4 e IPv6 (DHCP Snooping);
14. Deve suportar dual stack IPv4/IPv6;
15. Deve implementar reconhecimento de telefones IP e a associação automática de seu tráfego em VLAN específica (Voice VLAN) para isolamento e priorização do tráfego VoIP;
16. Deve implementar DHCP relay;
17. Deve implementar autenticação 802.1x;
 1. Autenticação em servidor RADIUS através de TLS
18. Possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
19. Possuir suporte SSH para configuração remota;
20. Deve implementar SNMPv3 para coleta de informação e ingração com serviço Zabbix do TRE-MS
21. Possuir módulo **ansible** oficial do fabricante e certificado pela solução Red Hat Ansible Automation Platform, usada pelo TRE-MS.
22. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
23. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;
24. Deve possuir garantia de 36 meses fornecidos pelo fabricante;
25. Deve ser apresentada declaração do fabricante, garantindo que a empresa revendedora tem a capacidade técnica de fornecer, instalar e dar manutenção no mesmo;
26. Deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação (end-of-life) e nem de vendas (end-of-sale), ainda que futura, na data de entrega da **proposta**.

SUBITEM 1.4 - Pontos de Acesso Wi-Fi Indoor

1. Requisitos gerais

1. Especificações técnicas

1. Físico

1. Deve possuir, no mínimo, 2 antenas internas ao equipamento;
 1. O equipamento ofertado não deverá possuir antenas aparentes externas ao ponto de acesso, evitando desta forma que elas sejam removidas, o que ocasionaria na degradação do desempenho da rede sem fio;
2. Deve possuir, no mínimo, 1 conector RJ45 para transferência de dados com a rede local;
3. Deverá possuir, no mínimo, um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE ou ZigBee;
4. Possuir um ou mais LEDs indicativo(s) do estado de operação do ponto de acesso;
5. Deve possuir, no mínimo, 1 porta USB 2.0 ou superior, para atualização de firmware;
6. Interface console (RJ45, USB, mini-USB ou USB-C);
7. Botão reset, para redefinição para as configurações de fábrica;
8. Possuir entrada para dispositivo anti furto do tipo Kensington ou equivalente;
9. Possuir estrutura que permita fixação do equipamento tanto em tetos bem como em paredes e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação. Os acessórios deverão ser do mesmo fabricante ou homologado, não sendo permitidas adaptações.
10. Deve suportar temperaturas de até 40 graus celcius uma vez que alguns ambientes não terão ar-condicionado
11. Deve suportar umidade entre 5% e 90% uma vez que irá funcionar em ambientes sem controle de umidade

2. Funcionalidades

1. Equipamento ponto de acesso para rede local sem fios deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac Wave1 e Wave2 com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
2. Deve suportar potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm na frequência 2.4 GHz e de, no mínimo, 19 dBm na frequência 5 GHz;
3. Deve possuir rádio Bluetooth Low-Energy (BLE) nativo no equipamento, caso o equipamento não possua nativamente, deve ser ofertado separadamente respeitando a quantidade de “Pontos de Acesso Sem Fio”;
4. Deverá ser fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh);
5. Suportar, no mínimo, 500 (quinhentos) usuários wireless simultâneos, sem nenhum tipo de licença adicional;
6. Possibilitar alimentação elétrica via padrão Power over Ethernet 802.3at (padrão já disponível nos switches especificados neste Termo de Referência bem como dos já disponíveis no TRE-MS) através de uma única interface de rede, permitindo a ativação de todas as funcionalidades e rádios do ponto de acesso;
7. Deve implementar mecanismo de localização e rastreamento de usuários (Location Based Service);
8. Deve suportar mecanismo que identifique e associe clientes preferencialmente na banda de 5GHz, deixando a banda de 2,4 GHz livre para dispositivos que trabalhem somente nesta frequência;
9. Deverá possuir suporte a Multi User MIMO (MU-MIMO);
10. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 2x2 ou MIMO 3x3;
11. Deverá suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz;
12. Deve suportar taxas de transmissão de, no mínimo, 1,2Gbps;
13. Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d (controle de frequência) e IEEE 802.11h (controle de potência de transmissão);
14. As antenas internas deverão ter padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac e com ganho de no mínimo 3.0 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 3.0 dBi em 5GHz;

15. Implementar IEEE 802.11v, IEEE 802.11r e IEEE 802.11k (roaming);
 16. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance (www.wi-fi.org) na categoria de Enterprise Access Point;
 17. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira (verificar se pode ficar assim);
 18. Deve permitir ajustes dinâmicos do sinal de rádio frequência para otimizar o tamanho da célula de abrangência do ponto de acesso
 19. Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão
 20. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de seu endereço IP e implementar também suporte à endereçamento IP estático;
 21. Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1q;
 1. Deve suportar VLANs conforme o padrão IEEE 802.1Q;
 2. Deve suportar atribuição dinâmica de VLAN por usuário;
 22. Possuir suporte pelo menos a 15 SSIDs por rádio;
 23. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID de forma granular (ex 3 SSID divulgado e 1 **não** divulgado);
 24. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
 25. Deve suportar limitação de banda por grupo de usuários ou SSID;
 26. Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança:
 1. 802.1X;
 1. Autenticação em servidor RADIUS através de TLS;
 2. (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2;
 3. (WPA3) Wi-Fi Protected Access 3;
 4. (AES) Advanced Encryption Standard;
 5. (TKIP) Temporal Key Integrity Protocol;
 6. IEEE 802.11i;
 27. Deve suportar, ao menos, 256 clientes por dispositivo
3. Possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
 4. Possuir suporte SSH para configuração remota;
 5. Deve implementar SNMPv3 para coleta de informação e ingração com serviço Zabbix do TRE-MS
 6. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
 7. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;
 8. Deve estar listado como Wi-Fi CERTIFIED 6 no programa da Wi-Fi Alliance na data do pregão;
 9. Deve possuir garantia de 36 meses fornecidos pelo fabricante;
 10. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileiras;
 11. Deve ser apresentada declaração do fabricante, garantindo que a empresa revendedora tem a capacidade técnica de fornecer, instalar e dar manutenção no mesmo;
 12. Deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação (end-of-life) e nem de vendas (end-of-sale), ainda que futura, na data de entrega da **proposta**.

SUBITEM 1.5 - Pontos de Acesso Wi-Fi Outdoor

1. Requisitos gerais

1. Especificações técnicas

1. Físico

1. Deve possuir, no mínimo, 2 antenas, internas ao equipamento;
 1. O equipamento ofertado não deverá possuir antenas aparentes externas ao ponto de acesso, evitando desta forma que elas sejam removidas, o que ocasionaria na degradação do desempenho da rede sem fio;
2. Deve possuir, no mínimo, 1 conector RJ45 para transferência de dados com a rede local;
3. Deverá possuir, no mínimo, um rádio embarcado para IoT, o qual deve ser compatível com BLE ou ZigBee;
4. Possuir um ou mais LEDs indicativo(s) do estado de operação do ponto de acesso;
5. Deve possuir, no mínimo, 1 porta USB 2.0 ou superior, para atualização de firmware;
6. Interface console (RJ45, USB, mini-USB ou USB-C);
7. Botão reset, para redefinição para as configurações de fábrica;
8. Possuir entrada para dispositivo anti furto do tipo Kensington ou equivalente;
9. Possuir estrutura que permita fixação do equipamento tanto em tetos bem como em paredes e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação. Os acessórios deverão ser do mesmo fabricante ou homologado, não sendo permitidas adaptações.

10. Deve ser resistente ao tempo
 1. Suportar temperaturas de até 55 graus celcius em operação
 2. Suportar umidade entre 5% e 95% em operação
 3. Resistente a água e poeira IP66/67
 4. Suportar ventos de até 200 Km/h
2. Funcionalidades
 1. Equipamento ponto de acesso para rede local sem fios deverá atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n e IEEE 802.11ac Wave1 e Wave2 com operação nas frequências 2.4 GHz e 5 GHz de forma simultânea;
 2. Deve suportar potência máxima de transmissão de, no mínimo, 20 dBm na frequência 2.4 GHz e de, no mínimo, 19 dBm na frequência 5 GHz;
 3. Deve possuir rádio Bluetooth Low-Energy (BLE) nativo no equipamento, caso o equipamento não possua nativamente, deve ser ofertado separadamente respeitando a quantidade de "Pontos de Acesso Sem Fio";
 4. Deverá ser fornecido com todas as licenças para funcionamento em MESH (WiFi Mesh);
 5. Suportar, no mínimo, 500 (quinhentos) usuários wireless simultâneos, sem nenhum tipo de licença adicional;
 6. Possibilitar alimentação elétrica via padrão Power over Ethernet 802.3at (padrão já disponível nos switches especificados neste Termo de Referência bem como dos já disponíveis no TRE-MS) através de uma única interface de rede, permitindo a ativação de todas as funcionalidades e rádios do ponto de acesso;
 7. Deve implementar mecanismo de localização e rastreamento de usuários (Location Based Service);
 8. Deve suportar mecanismo que identifique e associe clientes preferencialmente na banda de 5GHz, deixando a banda de 2,4 GHz livre para dispositivos que trabalhem somente nesta frequência;
 9. Deverá possuir suporte a Multi User MIMO (MU-MIMO);
 10. Deverá possuir mecanismo de rádio com suporte à MIMO 2x2 ou MIMO 3x3;
 11. Deverá suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz e 80 MHz;
 12. Deve suportar taxas de transmissão de, no mínimo, 1,2Gbps;
 13. Deverá atender aos padrões IEEE 802.11d (controle de frequência) e IEEE 802.11h (controle de potência de transmissão);
 14. As antenas internas deverão ter padrão de irradiação omnidirecional compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac e com ganho de no mínimo 3.0 dBi em 2.4GHz e de no mínimo 3.0 dBi em 5GHz;
 15. Implementar IEEE 802.11v, IEEE 802.11r e IEEE 802.11k (roaming);
 16. Deverá ser apresentado certificado válido de interoperabilidade fornecido pela Wi-Fi Alliance (www.wi-fi.org) na categoria de Enterprise Access Point;
 17. Deverá ser apresentado o certificado dentro do prazo de validade referente à homologação da Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL) para o produto, com data anterior à publicação do edital, conforme a resolução 242. Não serão aceitos protocolos de entrada ou outros documentos diferentes do certificado, uma vez que os mesmos não garantem o fornecimento de equipamentos homologados e em conformidade com as leis brasileira (verificar se pode ficar assim);
 18. Deve permitir ajustes dinâmicos do sinal de rádio frequência para otimizar o tamanho da célula de abrangência do ponto de acesso
 19. Deve possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão
 20. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de seu endereço IP e implementar também suporte à endereçamento IP estático;
 21. Deve suportar VLAN seguindo a norma IEEE 802.1q;
 1. Deve suportar VLANs conforme o padrão IEEE 802.1Q;
 2. Deve suportar atribuição dinâmica de VLAN por usuário;
 22. Possuir suporte pelo menos a 15 SSIDs por rádio;
 23. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID de forma granular (ex 3 SSID divulgado e 1 não divulgado);
 24. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
 25. Deve suportar limitação de banda por grupo de usuários ou SSID;
 26. Implementar, pelo menos, os seguintes padrões de segurança:
 1. 802.1X;
 1. Autenticação em servidor RADIUS através de TLS;
 2. (WPA2) Wi-Fi Protected Access 2;
 3. (WPA3) Wi-Fi Protected Access 3;
 4. (AES) Advanced Encryption Standard;
 5. (TKIP) Temporal Key Integrity Protocol;
 6. IEEE 802.11i;
 27. Deve suportar, ao menos, 256 clientes por dispositivo
3. Possuir suporte ao protocolo NTP (Network Time Protocol);
4. Possuir suporte SSH para configuração remota;
5. Deve implementar SNMPv3 para coleta de informação e ingração com serviço Zabbix do TRE-MS
6. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
7. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução nº 242;
8. Deve estar listado como Wi-Fi CERTIFIED 6 no programa da Wi-Fi Alliance na data do pregão;
9. Deve possuir garantia de 36 meses fornecidos pelo fabricante;

10. Deve ser apresentada declaração do fabricante, garantindo que a empresa revendedora tem a capacidade técnica de fornecer, instalar e dar manutenção no mesmo;
11. Deve ser novo, sem uso anterior e o modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento de fabricação (end-of-life) e nem de vendas (end-of-sale), ainda que futura, na data de entrega da **proposta**.

SUBITEM 1.6 - Gerenciamento centralizado dos switches e APs

1. Requisitos gerais

1. O serviço de gerenciamento a ser contratado deve possuir as seguintes características:
 1. Instalação
 1. Pode ser no formato *on-premise* ou *cloud* (nuvem)
 2. Deve estar sempre atualizado em sua última versão de produção, fornecido pelo fabricante, sem a necessidade de interrupção do serviço ao TRE-MS
 1. Caso seja fornecido on-premise, o fornecedor está ciente que fica responsável por manter o sistema de gerenciamento atualizado de acordo com as publicações de atualização do fabricante, sem custo adicional ao TRE-MS
 3. Permitir a autenticação de múltiplos usuários para que seja possível a identificação de todos os técnicos do TRE-MS ou a serviço do TRE-MS
 2. Acesso
 1. Deve ter o acesso compatível com, ao menos, dois dos seguintes sistemas operacionais: Windows, Linux e MacOS
 2. Deve ter o acesso compatível com os seguintes navegadores: Google Chrome e Firefox
 3. Deve ser acessado via conexão segura usando criptografia SSL ou equivalente
 4. Deve implementar controle de acesso baseado em privilégios, permitindo a criação de grupos de operadores com acesso com limitação de quais equipamentos e quais serviços da plataforma poderão ser usados
 5. Deve executar o registro das ações executadas pelos operadores nos equipamentos gerenciados, para efeito de auditoria;
 3. Gerência de equipamentos
 1. Ter capacidade de gerenciar todos os equipamentos referentes aos itens anteriores deste Termo de Referência através de uma mesma interface, de forma integrada;
 1. Deve acompanhar todas as licenças necessárias, inclusive em quantidade, para gerenciar os equipamentos constantes neste Termo de Referência.
 2. Estabelecer comunicação segura/criptografada entre o appliance e os dispositivos por ele gerenciados;
 3. Anonimizar as informações de telemetria antes de enviar para a gerência centralizada de modo a preservar o sigilo dos dados do TRE-MS
 4. Funcionalidades
 1. Configurações
 1. Permitir configuração de VLANs (criação, edição e remoção) nos dispositivos gerenciados
 2. Permitir alteração de configuração em lote ou por grupos de dispositivos, evitando a repetição de comandos de configuração para um mesmo grupo de dispositivo.
 3. Configuração de portas de switch
 1. Status de operação (ATIVO/INATIVO)
 2. Agregação de links
 4. Permitir configuração de SSID para equipamentos de WiFi
 5. Permitir atualização de firmware dos ativos gerenciados a partir de uma interface única
 6. Deve permitir a visualização de informações dos dispositivos e componentes instalados, trazendo no mínimo, informações como fabricante, modelo, número de série, versão de hardware e software e outras informações que sejam disponibilizadas pelo equipamento gerenciado.
 7. Deve permitir, através da interface gráfica, ativar cliente ssh para acesso à interface CLI do equipamento
 8. Possuir módulo **ansible** oficial do fabricante e certificado pela solução Red Hat Ansible Automation Platform, usada pelo TRE-MS.
 2. Análise de rede
 1. Identificar automaticamente potenciais problemas de conexão Wi-Fi atrelados a DHCP, DNS ou autenticação;
 2. Capacidade de melhorar a cobertura de Wi-Fi, identificando as portas de switch ideais para conectar cada ponto de acesso.
 3. Identificar os pontos de acesso com número de mudanças de canais excessivas.
 4. Executar diagnóstico de rede, que possam impactar a mesma, e gerar alerta pró-ativo baseado em Inteligência Artificial ou Aprendizagem de Máquina. Importante para auxiliar a diminuta equipe do TRE-MS em momentos de avaliação de problemas de rede.
 1. Aprendizado da Inteligência Artificial deve ser evolutivo e constante durante a validade da subscrição
 2. Quando o assistente de inteligência artificial identificar um problema afetando a rede, deve mostrar quantos e quais switches e clientes foram afetados, sendo possível checar mais detalhes individualmente.
 3. Deve utilizar de massa de dados de, ao menos, 500 mil dispositivos de rede para evolução do aprendizado.
 4. Deve utilizar de massa de dados de, ao menos, 30 mil sítios diferentes.
 5. Suportar o monitoramento de aplicações com as informações de uso, perda, latência e jitter para, pelo menos, os seguintes aplicativos usados no TRE-MS:
 1. Zoom
 2. Microsoft Office 365
 3. Microsoft Teams
 6. Permitir identificar em qual ativo de rede, por ele gerenciado, um determinado cliente está conectado.

7. Possuir ferramentas para identificação de problemas na rede como, mas não se limitando a, captura de pacotes e visualização de logs.
 8. Caso seja utilizado soluções de terceiros para análise de presença (Presence Analytics), estas devem ser homologadas pelo fornecedor dos equipamentos de rede;
3. Monitoramento
1. Possuir painéis de monitoramento de análise de saúde da rede
 2. Possuir painéis de monitoramento de atividade de rede com informação de clientes que mais consomem banda de um determinado ativo
 3. Realizar o agrupamento automático de alertas relacionados entre si facilitando o gerenciamento, a tomada de decisão e operação.
 4. Possuir capacidade de monitorar a utilização de CPU, utilização de memória, tempo de resposta e disponibilidade
 5. Possibilitar monitoramento do tráfego de rede, em dispositivos por ele gerenciados, de forma centralizada, mostrando tráfego por dispositivo e/ou de forma consolidada com objetivo de ter um panorama geral do comportamento da rede
 1. Identificar qual equipamento/porta está gerando maior tráfego na rede
 2. Possuir painéis de monitoramento de atividade de rede com informação de clientes que mais consomem banda de um determinado ativo
 3. Suportar a visibilidade de aplicações em camada 7 baseado em mecanismo de Deep Packet Inspection (DPI), possibilitando a aplicação de políticas nessas aplicações e categorias de aplicações.
5. Subscrição deve garantir acesso e gerenciamento dos equipamentos por, pelo menos, 36 meses.

SUBITEM 1.7 - Implantação e configuração

1. Requisitos gerais

1. O serviço de implantação a ser adquirido deve possuir as seguintes características:
 1. Instalação física e configuração dos equipamentos adquiridos no ambiente computacional do TRE-MS.
 2. A instalação física dos Pontos de Acesso Wi-Fi deve contemplar todos os insumos necessários como cabo de rede, parafusos, buchas, conectores, etc.
 1. Fica a critério do licitante fazer visita nos locais de instalação para melhor mensuração do quantitativo de material, bastando, para isso, agendar a visita via e-mail sgi@tre-ms.jus.br
 2. As plantas dos prédios podem ser solicitadas, via e-mail, para sgi@tre-ms.jus.br
 3. As localidades que receberão os equipamentos são:
 1. Anexo do Almoxarifado, Rua Delegado José Alfredo Hardmann nº 184, Jardim Veraneio, Campo Grande - MS
 2. Central de atendimento da Justiça Eleitoral de Ponta Porã - MS
 3. Central de atendimento da Justiça Eleitoral de Corumbá - MS
 4. Central de atendimento da Justiça Eleitoral de Três Lagoas - MS
 5. Central de atendimento da Justiça Eleitoral de Dourados - MS
 3. Configuração dos equipamentos de acesso (Switch e APs) para realizar autenticação por portas (ex. 802.1x)
 1. Deve ser configurado todos os serviços que sejam eventualmente necessários para tal funcionamento (ex. Servidor RADIUS, DHCP, DNS, etc).
 1. Os serviços necessários poderão ser implantados usando servidores virtuais do TRE-MS, Linux ou Windows, bem como poderão ser implantados em equipamentos adquiridos pelo presente pregão, ficando a critério da contratada decidir qual caminho entregará melhor serviço ao TRE-MS. Caso opte por usar servidores virtuais do TRE-MS é possível fazer consulta via e-mail (sgi@tre-ms.jus.br) para verificar quais licenças estão disponíveis para uso.
 2. Equipamentos com macaddress conhecidos (ex impressoras) devem ser habilitados para VLAN específica de forma dinâmica.
 3. Usuários de grupos específicos, ao se autenticarem, devem ser habilitados para VLAN específica
 4. Autenticação do usuário deve ser reconhecida pelo equipamento NGFW do TRE-MS (a saber: Checkpoint 81.10) para fins de aplicação de regras de acordo com usuário.

SUBITEM 1.8 - Capacitação da equipe técnica para operação dos equipamentos a qualquer momento

1. Requisitos gerais

1. A capacitação da equipe técnica para operação dos equipamentos a ser adquirido deve possuir as seguintes características:
 1. Capacitação de 05 servidores;
 2. Treinamento oficial do fabricante

CAPÍTULO IV – DA ANÁLISE TÉCNICA DAS PROPOSTAS

1. A análise técnica das propostas, quando necessária, será realizada pelos integrantes da equipe responsável pelo planejamento da contratação (integrante da área demandante e/ou integrante técnico) e visa à verificação da conformidade dos produtos ofertados pelas licitantes com as especificações indicadas neste Termo de Referência.

2. De modo a permitir a análise técnica, a licitante deverá indicar em sua proposta a marca e modelo dos equipamentos, o tipo de licenciamento e as características do produto ofertado.

- 2.1. A licitante poderá indicar, também, sítio(s) na internet, preferencialmente do fabricante, onde possam ser obtidas informações sobre o produto ofertado.
- 2.2. A ausência e/ou insuficiência de informações sobre o produto ofertado poderá importar a desclassificação ou recusa da proposta.
- 2.3. O Pregoeiro poderá fazer questionamentos e/ou solicitar documentos para verificação/comprovação das especificações do produto cotado.

3. O resultado da análise das propostas será informado às licitantes pelo Pregoeiro, através da ferramenta de conversação disponível no sistema COMPRASNET, em caso de desclassificação, será convocado o segundo colocado na licitação para apresentar proposta.

4. Encaminhamento de Proposta Obrigatória, na fase de aceitação de propostas da sessão pública, com os valores individualizados dos equipamentos. Mencionada proposta deverá respeitar os limites de valores máximos constantes no Termo de Referência e proporcionais ao desconto obtido na fase de lances oferecido pela empresa melhor classificada. Mencionado documento visa o melhor gerenciamento da fase de execução do contrato.

CAPÍTULO V - DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

1. A Contratada deverá comprovar sua qualificação técnica apresentando ATESTADO DE CAPACIDADE TÉCNICA emitido por pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, de serviços similares ao que pretende contratar, assim como o fornecimento de equipamentos.

1.1. Entende-se por serviço similar: Instalação e configuração de solução contendo, pelo menos, o número de 50% dos equipamentos de redes que compõem a solução deste Termo de Referência (Switch centro de estrela, Swirch Topo de Rack, Switch de Acesso e somatórios de Ponto de acesso WiFi), bem como com, pelo menos, o número de 50% dos equipamentos de redes gerenciados de forma centralizada e capacitação de, pelo menos, 3 pessoas em solução similar fornecida pela fabricante.

1.2. Entende-se por fornecimento de equipamentos equivalentes: Fornecimento de, pelo menos, um número de 50% dos equipamentos de redes e software que compõem a solução deste Termo de Referência.

CAPÍTULO VI - DAS FASES PARA O FORNECIMENTO DO OBJETO

- Somente serão aceitos materiais que atendam a todas as especificações constantes deste Termo de Referência, .
- O fornecimento deverá observar o cronograma de instalação a seguir:

2022	1.1	Switches para RACKs da Secretaria do TRE-MS e Fórum Eleitoral	12
	1.2	Switches centro de estrela (CORE)	2
	1.3	Switches topo de rack para datacenter	3
	1.4	Pontos de Acesso Wi-Fi Indoor	9
	1.5	Pontos de Acesso Wi-Fi Outdoor	1
	1.6	Gerenciamento centralizado dos switches e APs	1
	1.7	Implantação e configuração	1
	1.8	Capacitação da equipe técnica para operação dos equipamentos a qualquer momento	1

2023	1.1	Switches para RACKs da Secretaria do TRE-MS e Fórum Eleitoral	12
	1.3	Switches topo de rack para datacenter	3
	1.4	Pontos de Acesso Wi-Fi Indoor	13
	1.5	Pontos de Acesso Wi-Fi Outdoor	1

CAPÍTULO VII – DAS CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO E RECEBIMENTO DOS SERVIÇOS

- A solução, deverá ser instalada no prédio-sede do TRE/MS, sito na Rua Desembargador Leão Neto do Carmo, n.º 23, Parque dos Poderes, Campo Grande-MS, das 12:00h às 18h.
 - A empresa deverá agendar previamente o dia, horário e local para a instalação da solução, no horário das 12:00h às 18:00h, de segunda à sexta-feira, através do telefone (67) 2107- 7123 (com Ulysses Almeida, Robson Kobayashi ou Thiago Marinho).
- Nos termos do inciso III, art. 3º do Decreto nº 7.174/2010, para os produtos importados será exigido, no momento da entrega, a comprovação de origem dos mesmos e a quitação dos tributos de importação a eles referentes, sob pena de rescisão contratual e multa.**
- O PRAZO MÁXIMO DE ENTREGA é 180 (cento e oitenta) dias, contados do dia útil subsequente à mensagem eletrônica responsável pelo encaminhamento da nota de empenho e/ou da Requisição de fornecimento para cada fase do cronograma constante do Capítulo VI.
 - Caso a Nota de Empenho e/ou Requisição de fornecimento seja encaminhado através de serviço postal, fax ou outro meio disponível, a contagem do prazo se dará através da comprovação do efetivo recebimento do instrumento por parte do licitante.
 - Fica a licitante vencedora obrigada a enviar aviso de recebimento das mensagens eletrônicas que lhes são enviadas. Caso não o faça, considerar-se-á ciente do seu conteúdo, no 1º dia útil seguinte ao seu envio.**
- Caso a empresa verifique a impossibilidade de cumprir com o prazo de entrega estabelecido, deverá encaminhar ao TRE/MS solicitação de prorrogação de prazo de entrega, da qual deverão constar: motivo do não cumprimento do prazo, devidamente comprovado, e o novo prazo previsto para entrega.
 - A comprovação de que trata esta cláusula deverá ser promovida não apenas pela alegação da empresa contratada, mas por meio de documento que relate e justifique a ocorrência que ensejará o descumprimento de prazo, tais como: carta do fabricante/fornecedor, laudo técnico de terceiros, Boletim de Ocorrência de Sinistro, ou outro equivalente.
- A solicitação de prorrogação de prazo será analisada pelo TRE/MS na forma da lei e de acordo com os princípios de razoabilidade e proporcionalidade, informando-se à empresa da decisão proferida.
- Em caso de denegação da prorrogação do prazo de entrega, e caso não cumpra o prazo inicial, o fornecedor ficará sujeito às penalidades previstas para atraso na entrega.
- O recebimento provisório e definitivo dos serviços ficará a cargo dos servidores designados para fiscalização.
- O recebimento provisório dos materiais será efetuado no momento da entrega, ou em até 2 (dois) dias úteis desta, compreendendo, dentre outras, as seguintes verificações:
 - apresentação do documento fiscal, com identificação do fornecedor e do comprador (TRE/MS), descrição do fornecimento do serviço, quantidade, preços unitário e total; e
 - compatibilidade dos serviços entregues com as especificações exigidas neste Termo de Referência e constantes da proposta da empresa fornecedora.
- Atendidas as condições indicadas na cláusula 8 acima, será registrado o recebimento provisório mediante atestado no verso da Nota Fiscal, ou, em termo próprio.
 - O atestado de recebimento registrado em canhoto de nota fiscal, ou documento similar, não configura o recebimento definitivo do material.

10. O **recebimento definitivo** deverá ser efetuado em até 10 (dez) dias úteis, contados da data do recebimento provisório, satisfeitas as condições abaixo:
- a) correspondência de nome da solução com os indicados na nota de empenho ou proposta da fornecedora;
 - b) compatibilidade dos itens com as especificações exigidas neste Termo de Referência e constantes da proposta da empresa fornecedora;
 - c) realização de testes, quando previstos no Termo de Referência ou caso a unidade recebedora entenda necessário;
 - d) conformidade do documento fiscal quanto à identificação do comprador (TRE/MS), descrição da solução, quantidade, preços unitário e total.
11. Verificada alguma falha no fornecimento, será feito o registro formal e informado à empresa fornecedora, para que proceda à sua correção no prazo de até 5 (cinco) dias úteis.
- 11.1. Ao prazo previsto neste item, aplica-se o disposto nos itens 4 a 6 deste Capítulo.

CAPÍTULO VIII - DA FISCALIZAÇÃO

1. A fiscalização, o acompanhamento e a orientação relativos aos equipamentos e aos serviços contratados ficarão a cargo da Equipe de Apoio à contratação, indicada nos estudos preliminares desta contratação, designada para esse fim.
2. O contato entre o Tribunal e a empresa contratada será mantido, prioritariamente, por intermédio da Fiscalização.
3. Caberão à fiscalização as seguintes funções:
 - a) acompanhar e fiscalizar o fornecimento e instalação dos equipamentos, assim como a prestação dos serviços;
 - b) verificar a conformidade do fornecimento e atestar o recebimento definitivo;
 - c) manter registro das ocorrências relacionadas ao fornecimento, para fins de acompanhamento do desempenho da contratada;
 - d) comunicar à contratada as falhas detectadas, através de Ordem de Serviço (O.S.) numerada e, de preferência, em 2 (duas) vias, uma das quais será visada pela(s) empresa(s), só assim produzindo seus efeitos;
 - e) comunicar à Administração o cometimento de falhas pela contratada, que impliquem comprometimento no fornecimento e/ou aplicação de penalidades previstas;
 - g) conferir e atestar a Nota Fiscal/Fatura emitida pela empresa contratada, encaminhando-a para pagamento;
 - i) outras atribuições pertinentes à contratação ou que lhe forem conferidas pela Administração.

CAPÍTULO IX. DA NOTA FISCAL/FATURA E DOS DOCUMENTOS QUE DEVEM ACOMPANHÁ-LA

1. A Nota Fiscal/Fatura deverá ser emitida, preferencialmente, em meio eletrônico e conter a indicação do material/serviço, conforme a discriminação da Nota de Empenho, quantidade, e os preços unitário e total.
2. Para fins de atendimento da IN/RBF 1.234, de 11/01/2012 (alterada pela IN/RBF nº 1.244/2012), a empresa deverá informar no documento fiscal os valores detalhados das contribuições federais a serem retidos na operação, exceto se a empresa for OPTANTE PELO SIMPLES.

CAPÍTULO X. DO PAGAMENTO

1. O pagamento será efetuado, mediante depósito em conta-corrente registrada em nome da pessoa jurídica vencedora do certame licitatório, no prazo de 7 (sete) dias úteis após o recebimento definitivo pela fiscalização e/ou do recebimento do documento fiscal.
2. O procedimento de pagamento da Nota Fiscal só se efetivará após o Recebimento Definitivo e mediante a comprovação da existência de conta bancária válida e ativa em nome da empresa, além da regularidade fiscal (INSS/FGTS) e trabalhista.
3. Será retida na fonte, caso a empresa não seja OPTANTE PELO SIMPLES, sobre o valor da Nota Fiscal/Fatura, a alíquota dos seguintes impostos:
 - a) Imposto de Renda, Contribuição Social Sobre Lucro Líquido-CSLL, Cofins e Pis/Pasep, nos termos da Lei 9.430/96, salvo opção da empresa pelo SIMPLES – Sistema Integrado de Pagamento de Impostos e Contribuições das Microempresas e empresas de Pequeno Porte, hipótese em que o fornecedor deverá comprovar a Opção;
 - b) Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, se este for devido.
4. Em caso de atraso no pagamento por parte do Tribunal, os valores a serem pagos serão atualizados, desde a data final do período de adimplemento de cada parcela até a data do efetivo pagamento, mediante a aplicação da seguinte fórmula: $EM = I \times N \times VP$, onde: EM = Encargos Moratórios; N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento; VP = Valor da parcela em atraso; I = Índice de compensação financeira = 0,00016438, assim apurado: $i = \text{taxa percentual anual do valor de } 6\%, I = i / 365 \rightarrow I = (6/100) / 365$.

CAPÍTULO XI. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

1. As sanções administrativas relativas ao objeto desta contratação constam na minuta do contrato.

CAPÍTULO XII. DOS DIREITOS E DEVERES DO TRE/MS

1. Requisitar a prestação dos serviços e o fornecimento dos equipamentos objeto desta contratação, na forma prevista neste Termo de Referência e nas demais normas aplicáveis.
2. Exigir da contratada o fiel cumprimento das obrigações decorrentes desta contratação.
3. Verificar a manutenção pela contratada das condições de habilitação estabelecidas na licitação.
4. Aplicar penalidades à contratada, por descumprimento contratual.
5. Efetuar o pagamento à contratada, de acordo com as condições de preço e prazo estabelecidos neste Termo de Referência.

CAPÍTULO XIII. DAS OBRIGAÇÕES DA(S) CONTRATADA(S)

1. São obrigações gerais a serem observadas por todas as empresas contratadas:
 - 1.1. Prestar ao TRE/MS os serviços, assim como o fornecimento dos equipamentos objeto desta contratação, conforme estabelecido neste Termo de Referência, no Edital de Licitação e nos demais anexos, obedecendo à regulamentação aplicável.
 - 1.2. Fornecer Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC), 24 horas por dia, sete dias por semana, durante toda a vigência da contratação, por meio de chamada telefônica, sem nenhum ônus ao TRE/MS, a fim de que seja possível registrar reclamações sobre o funcionamento do serviço contratado, obter suporte técnico e esclarecimentos.

- 1.3. Assumir inteira responsabilidade técnica e administrativa sobre o objeto contratado, não podendo transferir a outras empresas a responsabilidade por problemas de funcionamento do serviço. A FISCALIZAÇÃO não aceitará a transferência de qualquer responsabilidade das Contratadas para terceiros, exceto no caso de transferência de Contratos de Concessão ou de Permissão, ou de Termo de Autorização.
- 1.4. Responsabilizar-se pelas infrações à regulamentação aplicável ao objeto da contratação, que consistirão em infrações contratuais quando comprometerem os serviços prestados ao TRE/MS.
- 1.5. Manter, durante todo o prazo de execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na fase de habilitação da licitação.
- 1.6. Aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões nos serviços, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato, que se fizerem necessários, nos termos do § 1º do artigo 65 da Lei 8.666/93.
- 1.7. Receber os valores que lhe forem devidos pelo pela prestação dos serviços, na forma disposta neste Termo de Referência.
- 1.8. Abster-se de praticar atos ilícitos, em especial os descritos no art. 5º da Lei Federal nº 12.846, de 2013, bem como observar os princípios da legalidade, moralidade, probidade, lealdade, confidencialidade, transparência, eficiência e respeito aos valores preconizados no Código de Conduta Ética do TRE/MS (Resolução 690/2020);
- 1.9. Dar plena ciência do disposto na Resolução 665/2019, a qual dispõe sobre o procedimento de apuração de responsabilidade e aplicação de penalidades a pessoa física ou jurídica decorrentes de descumprimento de regras licitatórias e/ou obrigações contratuais no âmbito do TRE/MS;
- 1.10. Dar conhecimento, aos funcionários de seus respectivos quadros que participarão da execução contratual, sobre o Código de Conduta Ética do TRE/MS para ciência e responsabilidade em sua observância.
 - 1.10.1 O mesmo se aplica à subcontratada (se for o caso);
- 1.11. Proteger informações confidenciais e privilegiadas, conforme regulamento próprio.

CAPÍTULO XIV. DEMAIS INFORMAÇÕES ACERCA DA CONTRATAÇÃO EXIGIDAS PELA RESOLUÇÃO N.º 182/2013 – CNJ (ART. 18, § 3º, INCISO II)

ITEM 1 - Equipamentos de rede (Switches, Access Points e serviços)

A) MOTIVAÇÃO DA CONTRATAÇÃO:

1. A interligação do TRE-MS com o TRT24 para serem redundância um do outro, exige a renovação dos equipamentos switches que o TRE-MS possui para que a performance dessa redundância seja efetiva. A redundância permitirá que os equipamentos do TRE-MS hospedados no datacenter do TRT24, assumam quando o datacenter principal (no TRE-MS) fique indisponível por qualquer motivo.

B e C) OBJETIVOS E BENEFÍCIOS A SEREM ALCANÇADOS:

1. Aumento na velocidade de transmissão dos dados entre os racks e datacenters TRE-MS e TRT24.
2. Aumento da disponibilidade da rede local, uma vez que será trocado os swtichs mais antigos;
3. Aumento da disponibilidade uma vez que permitirá a movimentação da infraestrutura redundante para as dependências do TRT24;
4. Adquirir equipamentos compatíveis com as fibras instaladas pelo projeto de interligação TRE-MS e TRT24;
5. Melhoria da gestão com a padronização dos equipamentos;
6. Melhoria da gestão da rede, através de monitoramento ativo.
7. Centralização da gestão de ativos de rede em um único ambiente.

D) ALINHAMENTO DA SOLUÇÃO:

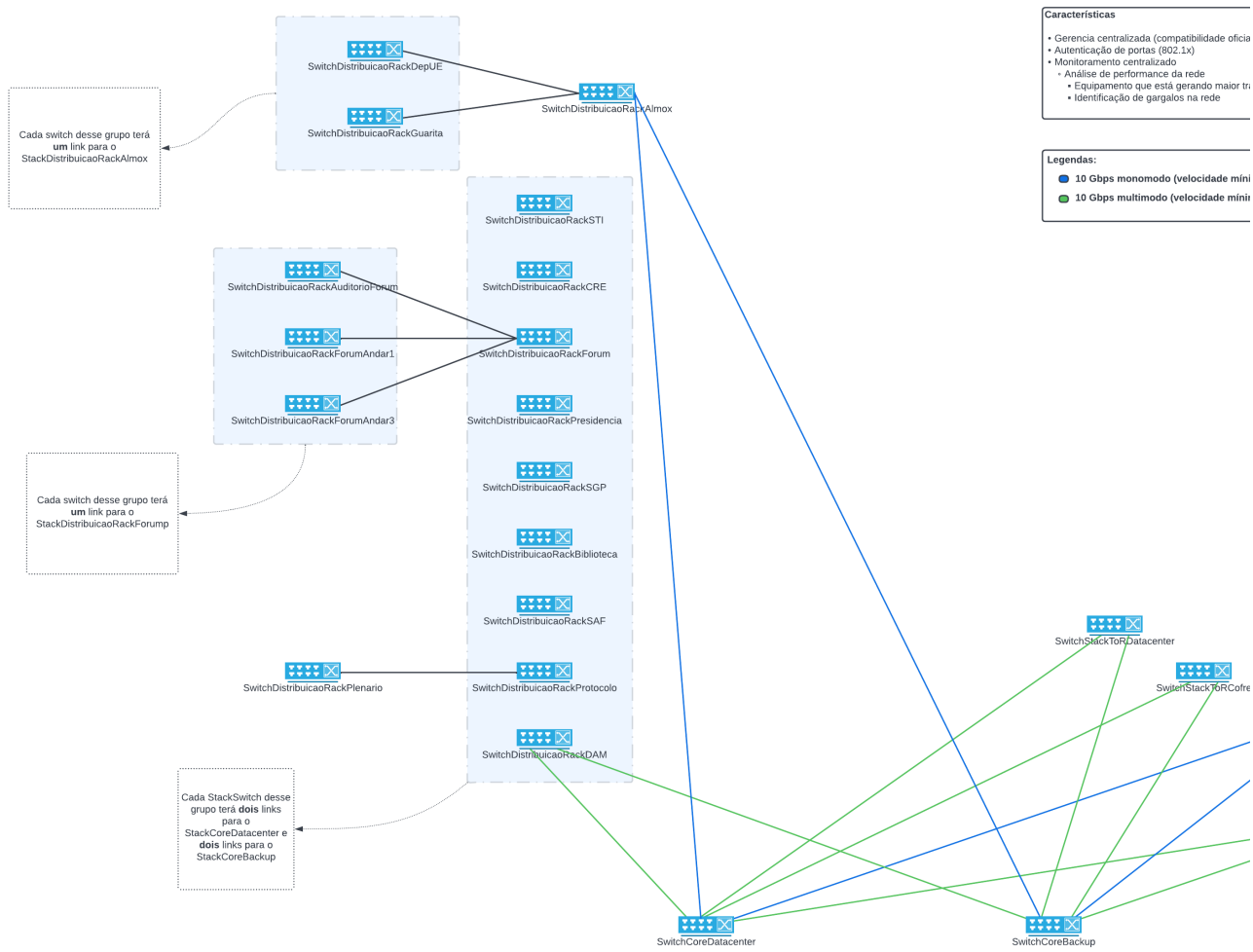
1. A solução escolhida atende às necessidades de negócio quando contribui no alcance do objetivo estratégico "Fortalecimento da Estratégia Nacional de TIC e de Proteção de Dados", constante do PEI do TRE-MS. E, atende às necessidades de TI quando contribui para melhorar o objetivo estratégico "Promover Serviços de Infraestrutura e Soluções Corporativas" e o indicador "KR1- 8.1 - Disponibilidade de serviços essenciais de TIC", constantes do PDTIC do TRE-MS.

E) Os estudos preliminares que nortearam a presente contratação encontram-se no Processo SEI 0002856-82.2022.6.12.8000.

F) RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A SER CONTRATADA:

1. Switches:

- Inicialmente foi prevista a aquisição de 08 switches, conforme documento SEI 1193293, sendo 04 switches core e 04 switches Topo de Rack.
- Durante o Estudo Preliminar foi possível fazer um diagrama mais completo da rede de forma a mudar a topologia de estrela para *spine-leaf*, topologia, esta, que tem se mostrado mais eficiente, com maior redundância e menor latência. (referências: <https://community.fs.com/blog/leaf-spine-with-fs-com-switches.html> e <https://www.arubanetworks.com/br/faq/o-que-e-uma-arquitetura-spine-leaf/>).



- Com a arquitetura spine-leaf é possível diminuir o número de switches core para 02, porém é necessário aumentar o número de Switches Top de Rack para 06 de forma a alcançar a redundância necessária para diminuir o risco de indisponibilidade de serviços do TRE-MS de modo a ajudar à demanda do negócio.
- Também durante os estudos foi verificado que os switches de acesso do TRE-MS estão, em sua maioria, fora do prazo de garantia, sendo a maioria já sem valor contábil. Com as alterações feitas na infraestrutura de fibra-ótica do TRE-MS pelo projeto 0002024-20.2020.6.12.8000, verificou-se a oportunidade de renovar tais equipamentos, permitindo, assim, abrir a contratação para um número maior de fabricantes (não haveria mais a necessidade de permanecermos vinculados à marca atual em razão da padronização).
- É importante ressaltar que todos os equipamentos de rede precisam ser fornecidos por um mesmo fabricante, então, os switches de acesso sem garantia permitem que o tribunal contrate uma solução completa de qualquer outro fabricante (mesmo que não seja a atual marca, caso eles estivessem em garantia, deveríamos exigir apenas a marca do equipamento em utilização, para poder integrar).
- Para a renovação do switches de acesso é necessária a aquisição de 24 switches de acesso.

2. Access Points (Wi-Fi)

- Inicialmente foi prevista a aquisição de 20 equipamentos do tipo AccessPoint, conforme documento SEI 1193294 para que o alcance de wifi cobrisse todas as áreas do prédio novo do almoxarifado/depósito de urnas e dos cartórios eleitorais do interior.
- Após contato com possíveis fornecedores, os mesmos nos analisaram as plantas baixas dos prédios que receberão os equipamentos e sugeriram a aquisição de até 24 pontos de acesso sem fio, sendo 22 para áreas internas dos prédios e 02 para áreas externas (atender eventos nas garagens do TRE-MS).

G) SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO:

1. Foi pesquisado fornecedores que atendessem às especificações solicitadas nas especificações da solução. Foram encontradas três empresas, mas apenas duas mandaram orçamento para a equipe de planejamento da contratação.

H) O objeto do certame enquadra-se como Investimento (Permanente) e Serviços, tendo como elementos de Despesa: 44.90.52.41 - EQUIPAMENTOS DE TIC – COMPUTADORES, 33.91.40.06 SUBSCRIÇÃO OU LICENCIAMENTO DE SOFTWARE e 33.90.39 – OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURÍDICA

I) Para esta aquisição não haverá parcelamento do objeto, pois ao ser feita a consulta ao mercado, foi verificado que os sistemas de gerenciamento de switches dos principais fabricantes também fazem o gerenciamento dos Access Points, mas para isso a marca dos equipamentos deve ser do mesmo fabricante. Com essa contatação se torna vantajoso para o TRE-MS realizar a aquisição dos equipamentos pretendidos inicialmente por este processo (Switches) em conjunto com os equipamentos pretendidos pelo processo 0002857-67.2022.6.12.8000 (Access Points). Para garantir a padronização e gerenciamento centralizado de toda a solução, como também usar da vantagem da economia em escala.

J) A forma e o critério de seleção do fornecedor já se encontra indicada no Capítulo I (Pregão/menor preço); sendo que na fase de habilitação será exigida a comprovação da regularidade perante a Fazenda Nacional, a Seguridade Social, o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço – FGTS e Justiça do Trabalho, além de Declaração de que a empresa não utiliza menores de 18 (dezoito) anos para trabalho noturno, perigoso ou insalubre; nem menores de 16 (dezesseis) anos para qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, em conformidade ao disposto no inciso XXXIII, do artigo 7º da Constituição Federal.

K) O TRE-MS já possui todo o ambiente necessário para instalar e colocar em funcionamento os itens pretendidos, não sendo necessário nenhuma adequação do ambiente.

L) A conformidade técnica consta no capítulo II e III deste termo de referência.

M) As obrigações contratuais, os papéis a serem desempenhados por cada envolvido na contratação e a dinâmica do fornecimento estão descritos nos Capítulos V, VI, VII, VIII, IX e X.

DA TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO E DEPENDÊNCIA TÉCNICA: Como a equipe da CITIS receberá capacitação para operacionalização da solução, o TRE-MS obterá independência tecnológica.

Nesta contratação serão adotados os modelos (templates) já utilizados por este Tribunal, no presente caso citamos a minuta do modelo de identificação complementar do licitante.

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO

MARCELO SILVA DE NOVAES

Integrante Demandante

ULYSSES PEREIRA DE ALMEIDA NETO

Integrante Técnico

ROBSON MASSAKI KOBAYASHI

Integrante Técnico

THIAGO JORGE MARINHO VIEIRA

Integrante Técnico

ERIKA MURACKAMI DUARTE DA ROSA

Integrante Administrativa



Documento assinado eletronicamente por **ULYSSES PEREIRA DE ALMEIDA NETO**, Analista Judiciário, em 09/12/2022, às 10:02, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **MARCELO SILVA DE NOVAES**, Coordenador(a), em 09/12/2022, às 10:03, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site https://sei.app.tre-ms.jus.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 informando o código verificador **1365827** e o código CRC **A7BDBFCC**.