



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

TERMO DE REFERÊNCIA

Aquisição de Solução de Rede de Comunicação de Dados Sem Fio (Wi-Fi), Com Gerenciamento Centralizado, por 36 meses para atender ao Prédio Sede do TJPA e seus Anexos

PROCESSO ADMINISTRATIVO PA-PRO-2021/02180



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

1. DO OBJETO

Contratação de solução de Wi-Fi obedecendo ao atual padrão de mercado para esta tecnologia, contemplando fornecimento de hardware software necessários para o funcionamento e gerenciamento da solução, bem como o fornecimento de garantia, suporte por 36 meses e treinamento para a equipe técnica responsável pela manutenção do serviço de Wi-Fi no TJPA.

O objeto do contrato atenderá ao prédio Sede do TJPA, bem como seus anexos.

A contratação do objeto em questão deve ser efetuada em adesão à Ata de Registro de Preços nº 001/2021 do IFPI.

2. DA FUNDAMENTAÇÃO

2.1. Da motivação

A experiência vivida por quem hoje acessa serviços de tecnologia da informação através da rede sem fio do TJPA, não é satisfatória. Conexões lentas e instáveis são apenas os problemas perceptíveis ao usuário de uma rede que cresceu inesperadamente e, portanto, não foi planejada para a demanda exigida dela hoje.

Equipamentos de conexão (chamados pontos de acesso) domésticos são empregados nesta rede corporativa. A heterogeneidade de tais equipamentos torna o funcionamento da rede caótico e sua gestão literalmente impossível. A não existência de ferramentas de gerenciamento sincronizadas com os pontos de acesso impossibilita a visibilidade a tais ativos, impedindo que se conheça a taxonomia e mesmo a topologia da rede, além do seu perfil de utilização, bem como qualquer indício de invasão, tornando esta rede (insegura) uma porta de entrada em potencial para invasores mal-intencionados.

No âmbito do TJPA, com a informatização massiva do negócio deste órgão através de sistemas judiciais, administrativos e arrecadadores, o acesso móvel que é promovido pelas redes sem fio, dinamiza a realização de tarefas, aumentando assim a produtividade, pois permite que tanto magistrados e servidores (usuários internos) como usuários externos que visitam as dependências do TJPA, realizem suas tarefas conectando-se aos sistemas produtivos do Tribunal através da rede de comunicação sem fio.

Há, portanto, a necessidade de se adequarem as instalações de rede sem fio do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, a fim de se provenha nesta casa, uma rede sem fio dimensionada adequadamente para o throughput e acessos necessários, onde se observe a homogeneidade de equipamentos, a capacidade de gerenciamento, monitoramento e diagnóstico centralizado, além da segurança provida entre outras formas pelos acessos autenticados, com permissões estabelecidas para usuários internos e externos. Tais premissas, denotam um ambiente equilibrado e seguro, o que representa em última instância, o compromisso desta instituição com a qualidade de serviço que presta aos seus usuários e, por consequência ao cidadão.

2.2. Dos objetivos a serem alcançados por meio da contratação

A contratação ora em estudo pretende suprir cerca de 67% da demanda de comunicação de dados sem fio da Sede do TJPA (prédio principal e seus anexos).

2.3. Dos benefícios diretos e indiretos resultantes da contratação

PA-PRO-2021/02180

HSA



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- Solução para as instabilidades constantes experimentadas por usuários da casa ou visitantes que necessitam de comunicação móvel nas dependências da sede do TJPA.;
- Comunicação de dados, voz e vídeo através de conexões sem fio veloz, estável e segura;
- Mobilidade dentro da área de cobertura da rede a ser implantada, tornando a experiência do usuário bem mais satisfatória;
- Melhoria na produtividade dos usuários conectados dada à estabilidade e velocidades esperadas.

2.4. Do alinhamento entre a demanda e os instrumentos de planejamento do TJPA

A demanda está alinhada ao Macrodesafio 12 (Fortalecimento da Estratégica Nacional de TIC e Proteção de Dados) do PEI e à Ação 12.1 (Aprimorar Soluções de Sustentação de Infraestrutura de TIC) do referido Macrodesafio no Plano de Gestão 2021-2023, além de estar previsto no Plano de Contratações de Soluções de TIC 2021.

Dessa forma, o alinhamento desta contratação está assentado no Planejamento Estratégico do TJPA – Macrodesafio Objetivo Estratégico: Inovação e Modernização de Infraestrutura de TIC / Aprimoramento da Segurança da Informação. Programa: 1417 – Infraestrutura e Gestão de TIC (Objetivo 2: Modernizar a Infraestrutura de TIC); Ação: 8651/8652/8653 - Atualização, expansão e Manutenção da Infraestrutura de Tecnologia do Poder Judiciário (1º Grau / 2º Grau / Apoio), estando prevista no Plano de Contratações de Soluções de TIC 2021, na linha 44.

2.5. Da referência aos Estudos Preliminares

Este termo de referência está alinhado com os estudos preliminares e DOD registrados no processo PA-PRO-2021/02180.

2.6. Da relação entre a demanda prevista e a quantidade de bens e/ou serviços a serem contratados

Conforme o exposto no subitem 1.7, alínea e, do documento Estudos Preliminares:

Item	Descrição	Demanda Prevista	Quantidade de Bens/Serviços	Crítérios de Aferição da Quantidade	Documentos e outros Meios Probatórios
1	Controladora de Pontos de Acesso	1 unidade para o período de 36 meses	1 unidade	Capacidade da controladora em atender à demanda prevista	Datasheet do fabricante produto.
2	Ponto de Acesso Interno	92 unidades para 36 meses	62 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

3	Switch de Acesso 48 portas	05 unidades para 36 meses	05 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto
4	Switch de Acesso 24 portas	05 unidades para 36 meses	05 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto
5	Licença de software para gerenciamento centralizado de ativos (pontos de acesso e switches)	102 unidades para 36 meses	72 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto
6	Licenças de software para pontos de acesso	92 unidades para 36 meses	62 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto
7	Injetor PoE	15 unidades para 36 meses	15 unidades	Projeto elaborado para este fim	Mapa de calor elaborado para o projeto

2.7. Da análise de mercado de TIC

Conforme o exposto nos subitens 1.3, b e c, dos Estudos Preliminares correspondentes:

b) Soluções disponíveis no mercado de TIC e seus respectivos fornecedores

Uma rede wi-fi com o formato e padronização necessários para atender ao TJPA, configura-se em tecnologia padrão de mercado, os requisitos necessários são detalhados na alínea d) do item 1.3. dos Estudos Preliminares.

Sendo necessária ao TJPA a aquisição de uma solução que obedeça a padrões de atuais de mercado para a tecnologia em questão, pode-se concluir que existem diferentes fabricantes que oferecem seus produtos alinhados a padrões previamente estabelecidos, o que de fato ocorre, embora caiba a observação de que cada fabricante tem suas particularidades sobretudo no tocante às ferramentas de gerenciamento e monitoramento. Ademais, cada fabricante trabalha com vários fornecedores, o que



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

amplia ainda mais o leque de opções para aquisição e suporte, de forma que a tecnologia ora em estudo permite ampla concorrência para ser adquirida.

Obviamente que a qualidade e capacidade de cada solução remete ao valor a ser investido. Para o planejamento em questão foram avaliados alguns dos fabricantes que fornecem a solução almeja pelo TJPA, mais bem avaliados no mercado, tais como HPE (Aruba), CommScope (Ruckus) e Fortinet.

Por haver uma gama muito grande de fabricantes, seria inviável a avaliação de todas as opções disponíveis que atendem aos requisitos de projeto do TJPA. Entretanto, O Gartner Group, empresa mundialmente conhecida no ramo da consultoria e avaliação de soluções tecnológicas que possui ampla credibilidade no mercado mundial, divulga anualmente seu ranking para diversas tecnologias, entre as quais o wi-fi corporativo ora almejado pelo TJPA. Desta forma recorreu-se ao ranking do Gartner, que classifica as tecnologias em quadrantes, a fim de estimar quais as soluções mais interessantes para o TJPA.

A figura a seguir resume os maiores fornecedores mundiais de soluções de Wi-fi:



c) Contratações públicas similares

Embora a tecnologia wi-fi em questão seja claramente um padrão de mercado que inclusive pode ser fornecida por solução de diversos fabricantes, especificidades devem ser consideradas dadas as particularidades dos locais onde a rede de



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

comunicação de dados será instalada, levando ainda em consideração a quantidade e o tipo do uso, a infraestrutura existente à qual a rede sem fio se integrará, entre outras variáveis determinantes para a elaboração do projeto, que diferenciará uma instalação de todas as outras, mesmo que utilizem os mesmos equipamentos. Desta forma, as contratações elencadas abaixo guardam suas peculiaridades, sendo, portanto, similares e não idênticas àquela solução que o TJPA pretende adquirir. Senão vejamos:

c.1. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, adquiriu solução similar no Pregão 002/2021, de 04 de março de 2021 que registrou preços para aquisição e contratação de empresa especializada no fornecimento de equipamentos (elementos de hardware e software) e serviços em equipamentos de rede para renovação e ampliação tecnológica dos equipamentos de LAN / WIFI, em lote único, cujo valor global foi de R\$ 2.856.192,00.

c.2. A prefeitura da cidade de Belo Horizonte, através da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte, PRODABEL, publicou o pregão eletrônico nº 002/2021 de 16 de junho de 2021, cujo objeto é: Fornecimento de solução de rede sem fio, visando o atendimento às demandas dos órgãos e entidades da administração direta e indireta do município de Belo Horizonte. O registro de preços realizou-se em lote único, e seu valor global foi de R\$ 20.988.000,00.

c.3 A Câmara dos Deputados, lançou o Pregão Eletrônico nº 169/2019, para Aquisição de solução de rede sem fio, incluindo equipamentos e acessórios, software, serviços de instalação, capacitação operacional e garantia de funcionamento e assistência técnica pelo período de 60 (sessenta) meses, publicado em 28/04/2020, também em lote único, no valor de R\$ 2.354.000,00.

2.8. Da natureza do objeto

A Solução em tela é composta de equipamentos, software e serviços continuados de suporte e garantia pelo período de 36 meses. A contratação vislumbrada possui características comuns de mercado, claramente definidas no subitem 1.5 dos estudos preliminares correspondentes, consoante o contido no parágrafo único do art. 1º da Lei 10.520/2002.

Entende-se, pois, que a execução do objeto possui natureza continuada, cujo escopo prevê o fornecimento em um período de até trinta e seis meses dos serviços atrelados à composição da garantia e suporte dos equipamentos e software fornecidos, a serem eventualmente demandados.

2.9. Do parcelamento do objeto

No caso em tela, por tratar-se de processo de adesão à Ata de Registro de Preços 001/2021 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, não caberá a realização de licitação. Ademais, conforme o apresentado no subitem 2.6 do presente, é a quantidade já exposta que precisa ser adquirida pelo TJPA para que as suas demandas imediatas por recursos e funcionalidade de rede local se fio sejam atendidas.

2.10. Da seleção do fornecedor

2.10.1. Da forma e do critério de seleção



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

O método para que seja definida a estimativa de preços baseia-se exclusivamente em se determinar, dentro das exigências técnicas estabelecidas no Termo de Referência, qual o menor preço global da proposta de solução para a presente contratação.

2.10.2. Da modalidade e do tipo de licitação

Acompanhando a justificativa apresentada no subitem 1.7 – ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO do documento Estudos Preliminares, a contratação pretendida deverá ser processada por meio de adesão aos itens 1, 2, 3, 4, 6, 9 e 11 da Ata de Registro de Preços 001/2021 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI.

2.10.3. Dos critérios técnicos de habilitação obrigatórios

Na medida em que a presente aquisição se compõe de adesão aos itens 1, 2, 3, 4, 6, 9 e 11 da Ata de Registro de Preços 001/2021 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – IFPI, plenamente vigente na presente data, pressupõe-se que o processo licitatório correspondente tenha observado a legislação vigente no tocante aos critérios técnicos de habilitação obrigatórios.

2.11. Do impacto ambiental

Não foram identificados riscos ambientais significativos, em decorrência do fornecimento dos bens ao TJPA. A probabilidade de ocorrência dos impactos estudados (geração de resíduos sólidos, poluição sonora e poluição visual) poderá ser facilmente mitigada através de realização de vistorias técnicas durante o período da prestação dos serviços.

Neste sentido, é importante que as prestações de todos os serviços previstos, em decorrência da operacionalização dos bens a serem adquiridos, atendam rigorosamente às normas técnicas vigentes e os padrões adotados pelo TJPA. Assim como esses serviços deverão ser entregues sem instalações provisórias e com os ambientes livres de entulho ou sujeira, sendo a CONTRATADA responsável por sua limpeza. Ademais, é desejável que os equipamentos, ferramentas e materiais empregados na execução dos serviços em cena estejam em conformidade com a diretiva RoHS (Restriction of Hazardous Substances), relacionada à preservação do meio ambiente, por meio da restrição do uso de metais pesados (mercúrio (Hg), chumbo (Pb), cromo hexavalente (Cr(VI)), cádmio (Cd), bifenil-polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs), etc.) durante a fabricação.

2.12. Da conformidade técnica e legal

Quando a conformidade técnica, a contratação em estudo deverá obedecer à seguinte norma:

a. ANSI/TIA/EIA-568-B.3 – Commercial Building Telecommunications Cabling Standard – Part 3: Optical Fiber Cabling components standard;

2.13. Das obrigações

2.13.1. Das obrigações do contratante



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 2.13.1.1. Efetuar a solicitação do objeto requisitado em tempo hábil para que o Fornecedor possa cumprir com suas obrigações contratuais;
- 2.13.1.2. Este instrumento não obriga a CONTRATANTE a firmar contratações nas quantidades estimadas, podendo realizar licitações específicas para aquisição dos objetos cujos preços estão registrados nesta Ata, obedecida a legislação pertinente, sendo assegurada ao detentor do registro a preferência de fornecimento, em igualdade de condições em relação àquelas obtidas na licitação;
- 2.13.1.3. Promover ampla pesquisa de mercado, de forma a comprovar que os preços registrados permanecem compatíveis com os praticados no mercado.

2.13.2. Das obrigações da contratada

- 2.13.2.1. Indicar formalmente preposto apto a representá-lo junto à contratante, que deverá responder pela fiel execução do contrato;
- 2.13.2.2. Atender prontamente quaisquer orientações e exigências da Equipe de Fiscalização do Contrato, inerentes à execução do objeto contratual;
- 2.13.2.3. Reparar quaisquer danos diretamente causados à contratante ou a terceiros por culpa ou dolo de seus representantes legais, prepostos ou empregados, em decorrência da relação contratual, não excluindo ou reduzindo a responsabilidade da fiscalização ou o acompanhamento da execução dos serviços pela contratante;
- 2.13.2.4. Propiciar todos os meios necessários à fiscalização do contrato pela contratante, cujo representante terá poderes para sustar o fornecimento, total ou parcial, em qualquer tempo, sempre que considerar a medida necessária;
- 2.13.2.5. Manter, durante toda a execução do contrato, as mesmas condições da habilitação;
- 2.13.2.6. Quando especificada, manter, durante a execução do contrato, equipe técnica composta por profissionais devidamente habilitados, treinados e qualificados para fornecimento da solução de TIC;
- 2.13.2.7. Quando especificado, manter a produtividade ou a capacidade mínima de fornecimento da solução de TIC durante a execução do contrato; e
- 2.13.2.2. Ceder os direitos de propriedade intelectual e direitos autorais da solução de TIC sobre os diversos artefatos e produtos produzidos em decorrência da relação contratual, incluindo a documentação, os modelos de dados e as bases de dados à Administração.

3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DETALHADA

3.1. Dos papéis a serem desempenhados

Em atenção à legislação vigente, especialmente no que versam a Resolução no 182/2013 do CNJ e as Portarias no 684/2020 e 685/2020, resume-se papéis e responsabilidades correlatos à contratação e à fiscalização:



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

PAPEL	ENTIDADE	RESPONSABILIDADE
Equipe de Apoio da Contratação	TJPA	Equipe responsável por subsidiar a área de licitações em suas dúvidas, respostas aos questionamentos, recursos e impugnações, bem como na análise e julgamento das propostas das licitantes.
Equipe de Gestão e Fiscalização do Contrato	TJPA	Equipe composta pelo gestor do contrato, responsável por gerir a execução contratual, e pelos fiscais demandante, técnico e administrativo, responsáveis por fiscalizar a execução contratual.
Fiscal Demandante do Contrato	TJPA	Servidor representante da área demandante da contratação, indicado pela referida autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos funcionais do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Técnico do Contrato	TJPA	Servidor representante da área técnica, indicado pela respectiva autoridade competente, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos técnicos do objeto, inclusive em relação à aplicação de sanções.
Fiscal Administrativo do Contrato	TJPA	Servidor representante da Secretaria de Administração, indicado pela respectiva autoridade, responsável por fiscalizar o contrato quanto aos aspectos administrativos da execução, especialmente os referentes ao recebimento, pagamento, sanções, aderência às normas, diretrizes e obrigações contratuais.
Gestor do Contrato	TJPA	Servidor com atribuições gerenciais, técnicas ou operacionais relacionadas ao processo de gestão do contrato, indicado por autoridade competente do órgão.
Preposto	Contratada	Funcionário representante da empresa contratada, responsável por acompanhar a execução do contrato e atuar como interlocutor principal junto ao órgão contratante, incumbido de receber, diligenciar, encaminhar e responder as questões técnicas, legais e administrativas referentes ao andamento contratual.

Equipe de apoio da contratação



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

Integrante Demandante Nome: ARILSON GALDINO DA SILVA Matrícula: 183318 Telefone:3289-7181 E-mail:arilson.silva@tjpa.jus.br	Integrante Técnico Nome: FÁBIO VENICIUS FERREIRA DOS REIS Matrícula: 190896 Telefone: E-mail: fabio.reis@tjpa.jus.br	Integrante Administrativo Nome: LENNE CHAVES PINTO DA SILVA TORRES Matrícula: 64998 Telefone: E-mail: lenne.torres@tjpa.jus.br
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Equipe de gestão e fiscalização da contratação			
Gestor do Contrato Nome: ARILSON GALDINO DA SILVA Matrícula: 183318 Telefone:3289-7181 E-mail:arilson.silva@tjpa.jus.br	Fiscal Demandante Nome: ARILSON GALDINO DA SILVA Matrícula: 183318 Telefone:3289-7181 E-mail:arilson.silva@tjpa.jus.br	Fiscal Técnico Nome: FÁBIO VENICIUS FERREIRA DOS REIS Matrícula: 190896 Telefone: E-mail: fabio.reis@tjpa.jus.br	Fiscal Administrativo Nome: Matrícula: Telefone: E-mail:

3.2. Da dinâmica de execução do contrato

3.2.1. Etapas

A execução do contrato se dará em etapa única com a entregas dos ativos e softwares necessários, as instalações e configurações ficarão a cargo da equipe do TJPA, que está elaborando cronograma de implantação para o momento oportuno.

3.2.2. Dos prazos

3.2.2.1. Prazos de entrega dos bens/execução dos serviços

O prazo máximo para a entrega dos produtos constantes do contrato é de no máximo 120 (cento e vinte dias corridos a partir da data de assinatura do contrato.

Para itens de software, estes devem ser fornecidos com ou sem mídia de instalação. No caso de não fornecimento de mídia, deve ser indicado local para download do arquivo de instalação.

3.2.2.2. Prazo de vigência do contrato

Conforme o exposto no subitem 3.6.2 do documento Estudos Preliminares, os contratos produzirão direitos e obrigações para as partes contratantes durante um período de 36 (trinta e seis meses).



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

3.2.3. Logística de implantação

Os equipamentos deverão ser entregues no Almojarifado Central do TJPA, sito à Rodovia Augusto Montenegro, Km 4, bairro Parque Verde, em Belém, de segunda a sexta-feira, no horário de 08:00 às 14:00, conforme agendamento prévio.

3.2.4. Cronograma

Não haverá nenhum cronograma a ser cumprido pela CONTRATADA, mas somente a exigência de cumprimento do prazo de entrega dos equipamentos.

3.3. Dos instrumentos formais de solicitação

As comunicações formais imprescindivelmente ocorrerão por intermédio de e-mails, especialmente no que tange à formalização de pedidos, prazos e intercâmbio de documentação, sem prejuízo da utilização de recursos telefônicos quando da prestação do serviço de suporte ou quando couber a agilização do contato para a consecução de atividade específica, ficando estas discricionariamente a cargo da CONTRATANTE.

3.4. Garantia e Nível de Serviço

3.4.1. Garantia do produto/serviço

Conforme exposto no subitem 3.6.3 do documento Estudos Preliminares, in verbis, "O prazo de garantia dos bens e/ou serviços do contrato em estudo será de 36 (trinta e seis) meses."

- 3.4.1.1. A vigência da garantia começará a contar a partir do recebimento definitivo pela Comissão indicada Pelo Gestor do Contrato;
- 3.4.1.2. A CONTRATADA deve indicar, por ocasião do início dos trabalhos, os procedimentos para abertura de suporte técnico;
- 3.4.1.3. As horas de atendimento serão realizadas normalmente em horário comercial, no período compreendido entre 08:30h e 18:30h, em dias de semana (segunda a sexta), adotando-se para tanto o horário de Brasília.
- 3.4.1.4. Durante a vigência da garantia:
 - 3.4.1.4.1. Os serviços de manutenção e reposição de peças devem ser com atendimento "on-site", após a abertura do chamado com disponibilidade (24/7), o prazo para a solução do problema deve ser no máximo de 24 horas a partir da abertura do chamado, o Chamado deve ser aberto por e-mail ou site WEB ou central telefônica no Brasil, com telefone 0800 (ligação gratuita) e atendimento em português;
 - 3.4.1.4.2. Os serviços de suporte de software devem ser com atendimento por e-mail ou site WEB ou central telefônica no Brasil, com telefone 0800 (ligação gratuita) e atendimento em português, com tempo de resposta de 6 horas da abertura do chamado, com disponibilidade (24/7);
 - 3.4.1.4.3. O serviço de manutenção e reposição de peças deve ser efetuado pelo próprio fabricante do equipamento, ou por assistência técnica autorizada pelo fabricante, devidamente comprovada por declaração do fabricante demonstrando tal condição.
 - 3.4.1.5. Para o atendimento inicial ("on-site", telefônico ou e-mail), a equipe técnica da CONTRATANTE poderá executar procedimentos técnicos visando à identificação do problema ou componente com falha a pedido dos técnicos da CONTRATADA ou fabricante, com a finalidade de solução ou identificação do problema apresentado, em caso da impossibilidade em solucionar o problema no atendimento inicial, a CONTRATADA deverá substituir ou



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- consertar o equipamento defeituoso por outro equivalente ou superior, de sua propriedade, a fim de proporcionar a operacionalização do equipamento e a continuidade da rotina de trabalho da CONTRATANTE;
- 3.4.1.6. Em caso de reposição de equipamento ou peça com defeito, o mesmo deverá ser entregue e instalado nos locais especificados neste termo de referência;
- 3.4.1.7. Quaisquer peças, componentes ou outros materiais que substituírem os defeituosos deverão ser originais do fabricante e de qualidade e características técnicas iguais ou superiores aos existentes no equipamento, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 3.4.1.8. A CONTRATADA não poderá cobrar valores adicionais, tais como custos de deslocamento, alimentação, frete, transporte, alojamento, trabalho em sábados, domingos e feriados ou em horário noturno, bem como qualquer outro valor adicional;
- 3.4.1.9. Todos os equipamentos e peças fornecidas em substituição pela garantia deverão ser acompanhados de notas fiscais da CONTRATADA;
- 3.4.1.10. Durante o período de garantia, deverá ser disponibilizado aos técnicos da CONTRATANTE o acesso à base de conhecimento dos produtos ofertados, via website de suporte do fabricante, visando obter informações bem como tirar dúvidas sobre o sistema fornecido;
- 3.4.1.11. Quaisquer alegações por parte da CONTRATADA contra instalações (ambiente inadequado, rede elétrica, rede lógica, etc.) ou usuários (mau uso, etc.) da CONTRATANTE devem ser comprovadas tecnicamente através de laudos detalhados e conclusivos, emitidos pelo fabricante do equipamento. Não serão admitidas ilações baseadas em suposições técnicas sem fundamentação, "experiência" dos técnicos ou alegações baseadas em exemplos de terceiros. Enquanto não for efetuado o laudo, e esse não demonstrar claramente os problemas alegados, a empresa CONTRATADA deve prosseguir com o atendimento dos chamados.
- 3.4.2. Garantia contratual**
- 3.4.2.1. A empresa CONTRATADA, em até 10 dias úteis contados da data de assinatura do Contrato, deverá apresentar garantia, com validade desde o início da vigência do prazo contratual, até 3 (três) meses após o término da vigência, no valor de 5% (cinco por cento) sobre o valor total da contratação (valor unitário do equipamento x quantidade solicitada), a qual será destinada a assegurar o cumprimento das normas da presente licitação, a boa e fiel execução do Contrato, assim como o pagamento de eventuais multas.
- 3.4.2.2. A garantia citada no item anterior somente será liberada ante a comprovação de que a empresa pagou todas as verbas trabalhistas decorrentes da contratação. Caso a empresa não comprove esse pagamento até o fim do segundo mês após o encerramento da vigência contratual, a garantia será utilizada para o pagamento dessas verbas trabalhistas.
- 3.4.2.3. Caberá à EMPRESA CONTRATADA optar por uma das seguintes modalidades de garantia:
- 3.4.2.3.1. Caução em dinheiro ou títulos da dívida pública;
- 3.4.2.3.2. Seguro-garantia;
- 3.4.2.3.3. Fiança bancária.
- 3.4.2.4. O não cumprimento da obrigação acima descrita será considerada como recusa em assinar o contrato, imputando-se à contratada a aplicação da correspondente penalidade.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

3.4.2.5. O valor da garantia deverá ser atualizado em razão de revisão, repactuação e alterações contratuais.

3.4.3. Nível de Serviço

Não há indicadores definidos, portanto não se aplica o acordo de nível de serviço;

3.5. Da forma de comunicação e acompanhamento da execução do contrato

A CONTRATADA deverá fornecer previamente os contatos de e-mail e telefone de seus interlocutores. Estes serão os principais canais de comunicação a serem utilizados durante a execução do contrato, devendo as partes optar pelo uso preferencial de e-mails, para geração de registros documentais.

Pela CONTRATANTE, os componentes da Equipe de Gestão e Fiscalização da Contratação se encarregarão da interlocução com a CONTRATADA no tocante à execução do contrato.

3.6. Do recebimento

3.6.1. Do recebimento provisório

Recebimento provisório, lavrado da data da entrega do produto e/ou serviço e do respectivo faturamento, de acordo com o disposto no art. 73, II, alínea "a", da Lei no 8.666/1993, não implicando em reconhecimento da regularidade do fornecimento ou do serviço, nem do respectivo faturamento.

O recebimento provisório consiste na identificação e conferência dos produtos, com ênfase na integridade física e quantitativa.

3.6.2. Do recebimento definitivo

Recebimento definitivo, de acordo com o disposto no art. 73, II, alínea "b", da Lei n.º 8.666/1993, compreendendo a aceitação do produto e/ou serviço, segundo a quantidade, características físicas e especificações técnicas contratadas.

O recebimento definitivo consiste na verificação do atendimento dos produtos e/ou serviços aos termos e condições do Edital, Contrato e seus anexos, inclusive a proposta comercial da CONTRATADA.

A CONTRATADA poderá ser convocada para comprovar o atendimento de qualquer requisito técnico especificado neste Termo de Referência, relativamente aos equipamentos fornecidos.

3.7. Da forma de pagamento

Os equipamentos a serem adquiridos deverão ser pagos em até 30 dias, à vista da Nota Fiscal/Fatura, devidamente liquidada (ATESTADA) pela Equipe de Gestão e Fiscalização do Contrato, conforme emissão do TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO.

Os valores decorrentes dessa despesa foram previstos no Plano Orçamentário do Tribunal de Justiça do Estado do Pará, referente à Secretaria de Informática, vigente para o exercício de 2021. O valor estimado foi provisionado nas Notas de Reserva 2020/737 e 2020/739, ambos para o elemento de despesa no 4.4.90.52 (Equipamentos e Material Permanente), vinculados à fonte de recursos de no 0306.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

3.8. Da transferência de conhecimento

Conforme o previsto no subitem 2.3, b, do documento Estudos Preliminares, não há previsão de transferência de conhecimento.

3.9. Dos direitos de propriedade intelectual e autoral

Concluído o recebimento dos produtos, comprovada a qualidade e a quantidade do objeto, ativação no site do fabricante ou fabricante em regime de OEM dos serviços de suporte técnico atrelados à garantia, bem como sua conformidade com todas as condições exigidas em contrato, será emitido o TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO da solução. Neste momento, ocorrerá a transferência de propriedade da solução (incluindo-se todos os equipamentos, módulos, partes, softwares, inclusive “embarcados”, e certificados de garantia) para o TJPA.

Eventuais softwares, necessários intrinsecamente ao seu funcionamento da solução contratada, são próprios dos fabricantes e deverão ser fornecidos em conjunto (“embarcados”) com os equipamentos correspondentes. Os direitos de propriedade intelectual sobre estes produtos pertencem à empresa fabricante da solução, tal como dispõe o art. 2º, § 2º e § 3º, da Lei Federal no 9.609/98, que versa sobre a propriedade intelectual dos programas de computador.

3.10. Da qualificação técnica dos profissionais

Os profissionais do fabricante ou fabricante em regime de OEM ou de seus representantes que eventualmente vierem a interagir tecnicamente com a equipe técnica da CONTRATANTE deverão estar devidamente habilitados pelo fabricante ou fabricante em regime de OEM para tais interações.

3.11. Das sanções

3.11.1. Comete infração administrativa nos termos da Lei no 8.666, de 1993 e da Lei no 10.520, de 2002, a Contratada que:

- 3.11.1.1. Inexecutar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação;
- 3.11.1.2. Ensejar o retardamento da execução do objeto;
- 3.11.1.3. Fraudar na execução do contrato;
- 3.11.1.4. Comportar-se de modo inidôneo;
- 3.11.1.5. Cometer fraude fiscal; e
- 3.11.1.6. Não mantiver a proposta.

3.11.2. Em caso de atraso injustificado na execução do objeto licitado, sujeitar-se-á o LICITANTE vencedor à multa de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia, e por ocorrência, até o máximo de 10% (dez por cento) sobre o valor total do Contrato, recolhida no prazo máximo de 10 (dez) dias, uma vez comunicada oficialmente;

3.11.2.1. A multa a que alude este item não impede que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique outras sanções previstas na Lei no 8.666/93;

3.11.3. Em casos de inexecução parcial ou total das obrigações, em relação ao objeto desta licitação, a Administração poderá, garantida a ampla defesa e o contraditório, aplicar as seguintes sanções:

- 3.11.3.1. Advertência por escrito;
- 3.11.3.2. Multa de até 5% (cinco por cento), calculada sobre o valor do contrato ou do empenho, no caso de o licitante vencedor não cumprir rigorosamente as



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- exigências contratuais ou deixar de receber a Nota de Empenho, salvo se decorrente de motivo de força maior definido em Lei, e reconhecido pela autoridade competente;
- 3.11.3.3. Suspensão temporária do direito de licitar e impedimento de contratar com a Administração Pública, pelo prazo de até 02 (dois) anos, quando da inexecução contratual sobrevier prejuízo para a Administração;
- 3.11.3.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação;
- 3.11.4.** A sanção de advertência de que trata o subitem 3.11.3.1 poderá ser aplicada nos seguintes casos:
- 3.11.4.1. Descumprimento das determinações necessárias à regularização das faltas ou defeitos observados no fornecimento; e
- 3.11.4.2. Outras ocorrências que possam acarretar transtornos no fornecimento à CONTRATANTE, desde que não caiba a aplicação de sanção mais grave.
- 3.11.5.** O valor das multas referidas no subitem 3.11.3.2 e no subitem 3.11.2 poderá ser descontado de qualquer fatura ou crédito existente no TJPA.
- 3.11.6.** A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo, que assegurará o contraditório e a ampla defesa à Contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei no 8.666, de 1993, e subsidiariamente a Lei no 9.784, de 1999;
- 3.11.7.** A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade; e
- 3.11.8.** As penalidades serão obrigatoriamente registradas no SICAF.
- 4. DOS REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS**
- 1. PONTO DE ACESSO INTERNO**
- 1.1. Equipamento de Ponto de Acesso para rede local sem fio com dois rádios, configurável via software, com funcionamento simultâneo nos padrões IEEE 802.11a/n/ac e ax, 5GHz, e IEEE 802.11b/g/n, 2.4GHz;
- 1.2. Os pontos de acesso deverão possuir certificado emitido pelo "WIFI Alliance" comprovando os seguintes padrões, protocolos e funcionalidades:
- 1.2.1. IEEE 802.11a;
 - 1.2.2. IEEE 802.11b;
 - 1.2.3. IEEE 802.11g;
 - 1.2.4. IEEE 802.11n;
 - 1.2.5. IEEE 802.11ac;
 - 1.2.6. IEEE 802.11d;
 - 1.2.7. IEEE 802.11h;
 - 1.2.8. Wi-Fi Enhanced Open™;
 - 1.2.9. WPA2™ – Personal;
 - 1.2.10. WPA2™ – Enterprise;
 - 1.2.11. WPA3™-Personal;
 - 1.2.12. WPA3™-Enterprise;
 - 1.2.13. Wi-Fi Vantage™;
 - 1.2.14. EAP-SIM;
 - 1.2.15. EAP-FAST;
 - 1.2.16. WMM e WMM Power Save;
 - 1.2.17. Short Guard Interval (SGI);
 - 1.2.18. TX A-MPDU;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 1.3. Operar com canais de 20MHz, 40MHz e 80MHz;
- 1.4. Atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n e IEEE; 802.11ac, com configuração via software;
- 1.5. Ser gerenciável pelo controlador WLAN especificado no item 3 para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;
- 1.6. Associar-se automaticamente a um controlador WLAN alternativo, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante, em caso de falha de um dos controladores WLAN;
- 1.7. Permitir simultaneamente usuários configurados nos padrões IEEE 802.11b/g/n (2.4GHz) e 802.11a/n/ac (5 GHz), através de rádios independentes (dual radio);
- 1.8. Implementar as seguintes taxas de transmissão e com fallback automático:
 - 1.8.1. IEEE 802.11a: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps
 - 1.8.2. IEEE 802.11g: 54, 48, 36, 24, 18, 12, 9 e 6 Mbps
 - 1.8.3. IEEE 802.11n: 6.5 a 300 Mbps (MCS0 a MCS15)
 - 1.8.4. IEEE 802.11n: 6.5 a 450 Mbps (MCS0 a MCS23), 1 a 3 Spatial Streams
 - 1.8.5. IEEE 802.11ac: 6.5 a 1,300 Mbps (MCS0 a MCS9), 1 a 3 Spatial Streams
- 1.9. Permitir, no mínimo, 250 (duzentos e cinquenta) usuários simultâneos por rádio;
- 1.10. Possuir capacidade de selecionar automaticamente o canal de transmissão;
- 1.11. Permitir o ajuste dinâmico de nível de potência e canal de rádio de modo a otimizar o tamanho da célula de RF (rádio frequência) conforme as características do ambiente;
- 1.12. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID;
- 1.13. Implementar padrão WMM da Wi-Fi Alliance para priorização de tráfego, suportando aplicações em tempo real, tais como VoIP e vídeo;
- 1.14. Possuir antenas compatíveis com as frequências de rádio dos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac com padrão de irradiação omnidirecional e tamanho mínimo por antena de:
 - 1.14.1. 3,9 dBi para 2,4 GHz;
 - 1.14.2. 5,4 dBi para 5,0 GHz
- 1.15. Possuir potência máxima de transmissão de, no mínimo:
- 1.16. 18 dBm no padrão IEEE 802.11a/b/g;
- 1.17. 18 dBm no padrão IEEE 802.11n;
- 1.18. 18 dBm no padrão IEEE 802.11ac;
- 1.19. Deve possuir sensibilidade de recepção de valor menor ou igual a:
 - 1.19.1. -74 dBm a 54Mbps no padrão 802.11g;
 - 1.19.2. -74 dBm a 54Mbps no padrão 802.11a;
 - 1.19.3. -68 dBm a 450Mbps no padrão 802.11n;
 - 1.19.4. -58 dBm a 1,300Mbps no padrão 802.11ac;
- 1.20. Implementar a pilha de protocolos TCP/IP
- 1.21. Implementar VLANs conforme padrão IEEE 802.1q;
- 1.22. Suportar a divulgação e utilização de, no mínimo, 8 (oito) BSSIDs por rádio;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 1.23. Possuir, no mínimo, 1 (uma) interface 10/100/1000BaseT Ethernet, auto-sensing, auto MDI/MDX, com conector RJ-45, para transferência de dados com a rede local;
- 1.24. Permitir a atualização remota do sistema operacional e dos arquivos de configuração utilizados no equipamento;
- 1.25. Possibilitar alimentação elétrica local e via padrão Power over Ethernet (padrão IEEE 802.3af ou 802.3at) através de uma única interface de rede, sem perda de funcionalidades e de desempenho;
- 1.26. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;
- 1.27. Possuir, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, suporte a MIB (Management Information Base);
- 1.28. Possibilitar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho;
- 1.29. Implementar cliente DHCP, para configuração automática de rede;
- 1.30. Suportar os protocolos IPv4 e IPv6 simultaneamente;
- 1.31. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b/g, 802.11n e 802.11ac para identificação de pontos de acesso intrusos não autorizados (rogues access points) e interferências no canal habilitado ao ponto de acesso e nos demais canais configurados na rede WLAN, sem impacto no seu desempenho;
- 1.32. Implementar, em conjunto com o controlador e o software de gerenciamento, mecanismo baseado em VLAN para que usuários não autenticados ganhem acesso restrito na condição de visitante;
- 1.33. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, filtros de acesso à rede baseados em endereços MAC;
- 1.34. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, IEEE 802.1x, com pelo menos os seguintes métodos: EAP: EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2;
- 1.35. Permitir, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, a integração com Radius Server ou Microsoft Active Directory para autenticação de usuários;
- 1.36. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN especificado no item 3, associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros de autenticação;
- 1.37. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN, tunelamento do tráfego remoto, de maneira que o tráfego de determinado SSID seja roteado até a controladora, mesmo que esteja em uma rede remota;
- 1.38. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN, comutação do tráfego local, de maneira que o tráfego de determinado SSID possa ser comutado na rede local sem intervenção da controladora, exceto no aspecto de autenticação dos usuários;
- 1.39. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN, WEP, chaves de 40 bits e 128 bits;
- 1.40. Implementar, em conjunto com o controlador WLAN, WPA com algoritmo de criptografia TKIP;
- 1.41. Possibilitar o seu gerenciamento através do software de gerenciamento especificado no item 4;
- 1.42. Possuir certificado válido de homologação emitido pela Anatel;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 1.43. Implementar a tecnologia de “Band Steering/Select”, permitindo que clientes se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, a faixa de 5GHz;
- 1.44. Implementar a tecnologia de “Beam Forming” para melhorar o desempenho de transmissão de dados para determinados usuários da rede sem fio;
- 1.45. Ser capaz de funcionar nos seguintes modos de operação:
 - 1.45.1. modo de operação dedicado para atendimento de clientes, simultaneamente nas duas faixas de frequências (2.4GHz e 5GHz);
 - 1.45.2. modo de operação dedicado como sensor para prevenção de ataques (WIPS), cobrindo todos os canais da faixa de frequências em que o rádio do AP estiver operando (2.4GHz e 5GHz);
 - 1.45.3. modo de operação combinado em que execute simultaneamente as funções de atendimento de clientes e sensor WIPS, na frequência do canal em que o rádio do AP estiver operando (2.4GHz e 5GHz);
- 1.46. Ser capaz de operar, simultaneamente ao atendimento de clientes da rede sem fio, como sensor para análise e varredura de espectro, com resolução mínima de 5MHz, cobrindo todos os canais da faixa de frequências em que o rádio do AP estiver operando (2.4GHz e 5GHz);
- 1.47. Possuir antenas internas integradas
- 1.48. Possuir estrutura que permita fixação do equipamento em teto e parede, e fornecer acessórios para que possa ser feita a fixação;
- 1.49. Possuir LEDs indicativos do estado de operação do ponto de acesso, do estado de operação de cada rádio e das interfaces Gigabit Ethernet;
- 1.50. Possuir entrada para dispositivo antifurto;
- 1.51. Possuir gerenciamento Inteligente de potência;
- 1.52. Deve permitir funcionamento em modo gerenciado por controlador WLAN, para configuração de seus parâmetros wireless, gerenciamento das políticas de segurança, QoS e monitoramento de RF;

- 1.53. Deve permitir funcionamento em modo auto gerenciado, sem a necessidade de uma controladora WLAN, onde o próprio Ponto de Acesso pode operar como um Controladora Virtual. Esta funcionalidade deve ser nativa e não estar atrelada a qualquer tipo de licenciamento adicional;
- 1.54. Se uma controladora virtual falhar, os Pontos de Acesso relacionados deverão automaticamente eleger um controlador virtual alternativo, não permitindo que a rede wireless se torne inoperante;
- 1.55. Deve permitir temperatura de operação de 0 a 50 graus;
- 1.56. O equipamento deverá possuir registro na ANATEL;
- 1.57. O certificado da ANATEL deverá ser apresentado junto a proposta;
- 1.58. Deve fazer parte do catálogo de produtos comercializados pelo fabricante e não constar como: End-of-Support, End-of-Sales e End-of-Life;
- 1.59. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
- 1.60. Enquanto o produto estiver em linha de produção, deve ser possível realizar a atualização de software (firmware) dos equipamentos para resolução de problemas de software (correção de bugs);



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 1.61. A garantia deve incluir o reparo de peças/equipamentos e reposição enquanto o produto estiver em linha de produção sem nenhum custo à contratante;
- 1.62. Deve permitir suporte por telefone ou website para configurações básicas, apenas;
- 1.63. Deve fornecer acesso ao website do fabricante para leitura da documentação do equipamento, em caso de necessidade;
- 1.64. Deve ser compatível com o sistema de gerenciamento Airwave;
- 1.65. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I -Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote).

2. CONTROLADORA DOS PONTOS DE ACESSO

- 2.1. Deverá ser fornecido em formato de appliance virtual, compatível com a solução de virtualização VMware ESXi. Caso a solução não seja baseada em máquina virtual, deverão ser fornecidos dois appliance físicos para prover alta disponibilidade;
- 2.2. Gerenciar, no mínimo, 150 pontos de acesso, simultaneamente, com centralização das funcionalidades de autenticação;
- 2.3. Permitir a conexão simultânea de, no mínimo, 800 (oitocentos) clientes wireless;
- 2.4. Quando empregado 2 (dois) ou mais controladores, a solução deverá suportar um cenário de alta disponibilidade ativo-ativo, sendo que:
 - 2.4.1. Deve gerenciar centralizadamente o licenciamento dos pontos de acesso;
 - 2.4.2. Deve suportar atualizações sem parada total do ambiente, bem como atualização módulos e serviços;
 - 2.4.3. Deve possuir funcionalidade de otimização de RF baseado em "Machine Learning";
 - 2.4.4. Deve suportar balanceamento de carga entre múltiplos controladores;
 - 2.4.5. Deve ser capaz de gerenciar múltiplas zonas;
 - 2.4.6. Deve disponibilizar API para integração com ferramentas de terceiros;
 - 2.4.7. Estas funcionalidades deverão estar habilitadas. Caso seja necessário licenciamento adicional, deverá ser considerado o quantitativo de 50 dispositivos.
- 2.5. Permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação;
- 2.6. Permitir gravação de múltiplas configurações no próprio equipamento;
- 2.7. Permitir a gravação de eventos por meio do protocolo syslog;
- 2.8. Possuir capacidade de gerenciamento hierárquico, com possibilidade de definição de grupos de equipamentos e alteração das características de



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

configuração do grupo sem a necessidade de configuração individual de cada equipamento;

- 2.9. Acesso ao sistema através de cliente com browser padrão (http, https);
- 2.10. Permitir operação em modo mesh e permitir a utilização de mesh com os pontos de acesso;
- 2.11. Permitir o uso de múltiplos SSIDs simultaneamente;
- 2.12. Implementar varredura de RF contínua, programada ou sob demanda, com identificação de APs ou clientes irregulares;
- 2.13. Na ocorrência de inoperância de um AP, o controlador WLAN deverá ajustar automaticamente a potência dos APs adjacentes, de modo a prover a cobertura da área não assistida;
- 2.14. Ajustar automaticamente os canais de modo a otimizar a cobertura de rede e mudar as condições de RF baseado em performance;
- 2.15. Detectar interferência e ajustar parâmetros de RF, evitando problemas de cobertura e controle da propagação indesejada de RF;
- 2.16. Implementar sistema de balanceamento de carga para associação de clientes entre APs próximos, para otimizar a performance;
- 2.17. Implementar balanceamento entre APs;
- 2.18. Detectar áreas de sombra de cobertura e efetuar os devidos ajustes para sua correção, automaticamente;
- 2.19. Ajustar, dinamicamente, o nível de potência e canal de rádio dos APs, de modo a otimizar o tamanho da célula de RF, garantindo a performance e escalabilidade;
- 2.20. Permitir o uso de voz e dados sobre um mesmo SSID;
- 2.21. Permitir conexão entre APs sem a necessidade de conexão cabeada, implementando assim uma rede padrão mesh;
- 2.22. Deve suportar 802.11e com WMM, U-APSD e T-SPEC;
- 2.23. Otimizar o desempenho e a cobertura da radiofrequência;
- 2.24. Gerenciar de forma centralizada a autenticação de usuários;
- 2.25. Administrar de forma centralizada todos os aspectos de segurança da rede WLAN através de firewall integrado à solução de rede sem fio;
- 2.26. O controlador deverá oferecer um stateful firewall integrado, baseado em identidade do usuário;
- 2.27. Caso o controlador não possua firewall do tipo stateful integrado, poderão ser fornecidos appliances, do mesmo fabricante, que contemplem as solicitações e características solicitadas para o firewall;
- 2.28. Implementar protocolo de autenticação para controle do acesso administrativo ao equipamento com mecanismos de AAA;
- 2.29. Possuir base de dados de usuários interna para autenticação de usuários convidados / temporários (acesso guest);
- 2.30. Permitir autenticação em no mínimo os seguintes sistemas de base de dados de usuários: Microsoft Active Directory, FreeRadius, entre outros;
- 2.31. Realizar o provisionamento de usuários convidados (guests) através de interface Web por meio de um usuário administrativo com permissões mínimas, exclusivas para este fim;
- 2.32. Possuir suporte a autenticação IEEE 802.1X, com pelo menos os seguintes métodos: PEAP-GTC, PEAP-MSCHAPv2, EAP-TLS com utilização de base de usuários interna ou servidor RADIUS externo;
- 2.33. Suportar as especificações abaixo:
 - 2.33.1. RFC 2409;
 - 2.33.2. RFC 2661;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 2.33.3. RFC 2408;
- 2.33.4. RFC 3602;
- 2.33.5. RFC 3948;
- 2.33.6. RFC 2548;
- 2.34. Permitir a seleção / uso de servidor Radius ou LDAP com base no SSID;
- 2.35. Deve suportar utilização de Portal Captivo externo ao controlador;
- 2.36. Permitir a autenticação (através de endereço MAC, Portal Captivo ou IEEE 802.1X) de usuários conectados à rede WLAN (wireless);
- 2.37. Oferecer recurso de Portal Captivo (Captive Portal) com suporte a múltiplos portais simultaneamente;
- 2.38. Realizar o controle de autorização baseado em perfis de acesso;
- 2.39. Permitir que seja configurado um perfil de acesso, com regras aplicadas de firewall, para o qual será direcionado o usuário após sua autenticação;
- 2.40. Implementar associação dinâmica de usuário a VLAN, com base nos parâmetros da etapa de autenticação;
- 2.41. Permitir a criação de políticas com base em horário e na localização do usuário. Por exemplo: bloquear o tráfego do protocolo FTP após as 18 horas;
- 2.42. Permitir o bloqueio de comunicação entre clientes wireless – L2 bridging;
- 2.43. Implementar filtros baseados em protocolos e em endereços MAC;
- 2.44. Possuir o recurso de “blacklisting” contra-ataques ao Firewall e à rede wireless, evitando que um determinado cliente se associe à rede wireless caso viole políticas definidas de Firewall ou execute algum ataque à rede WLAN de endereços MAC de APs do sistema;
- 2.45. O firewall deverá implementar os recursos de NAT (Network Address Translation) tanto para destino quanto para origem;
- 2.46. Implementar listas de controle de acesso (ACLs);
- 2.47. Oferecer detecção e proteção integrada de ataques de negação de serviços TCP, ICMP;
- 2.48. Permitir o espelhamento de sessão e logs detalhados por pacote a fim de possibilitar análises forenses;
- 2.49. Permitir a aplicação de políticas de camada 4, de acordo com as características do usuário. Por exemplo, um usuário que pertença ao grupo de gerentes (cadastrado no Radius ou Active Directory) terá permissão de acesso ao protocolo FTP no servidor de ERP;
- 2.50. Implementar Qualidade de Serviço com a marcação de pacotes utilizando Diffserv e suporte a 802.1p para QoS de rede;
- 2.51. Permitir o controle de banda disponível (bandwidth contracts) por usuário ou através de perfis de usuários;
- 2.52. Possibilitar roaming com integridade de sessão, dando suporte a aplicações em tempo real, tais como, VoIP, VoWLAN, videoconferência, dentre outras;
- 2.53. Permitir portais cativos externos a controladora;
- 2.54. Deve implementar a tecnologia de “Channel load balancing”, permitindo que clientes sejam automaticamente distribuídos entre Pontos de Acesso adjacentes operando em canais distintos, com o objetivo de balancear a carga entre os Pontos de Acesso;
- 2.55. Deve implementar a tecnologia de “Band Steering/Select”, permitindo que clientes com suporte a faixa de frequência de 5GHz se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, a faixa de 5GHz;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 2.56. Implementar segurança IEEE 802.11i, além do padrão WPA3;
- 2.57. Suportar a criptografia centralizada com os seguintes protocolos: AES-CCMP, TKIP e WEP;
- 2.58. Implementar varredura de RF nas bandas 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n e 802.11ac para identificação de ataques e APs intrusos não autorizados (rogues);
- 2.59. Realizar a varredura no canal de operação do AP sem desconexão do cliente;
- 2.60. Permitir a varredura em todos os canais possíveis de RF para detecção e contenção de ameaças na rede WLAN;
- 2.61. Deve fazer a varredura dos espectros de 2,4 GHz e 5 GHz para localização e classificação de interferências não 802.11, análise de espectro, e evita-las automaticamente;
- 2.62. O controlador deve possuir funcionalidade de analisador gráfico de espectro para detecção de interferências nas faixas de frequência de 2.4 e 5 GHz, sejam elas IEEE 802.11 ou não. Deve disponibilizar interface gráfica com, pelo menos, gráficos de Fast Fourier Transform (FFT) e espectrograma; caso a funcionalidade não possa ser apresentada pelo controlador, deve ser fornecido um equipamento ou software, do mesmo fabricante, que o faça;
- 2.63. Utilizar os APs como “sensores” de RF para fazer a monitoração do ambiente Wireless;
- 2.64. Classificar automaticamente APs válidos, os que interferem e os não autorizados (rogues);
- 2.65. Implementar mecanismos para detecção e contenção de APs não autorizados (rogues);
- 2.66. Realizar o rastreamento e localização física dos APs não autorizados (rogues) utilizando triangulação de rádio frequência;
- 2.67. Realizar a contenção automática dos APs Rogue, simultaneamente, através da rede WLAN e da rede cabeada;
- 2.68. Realizar a identificação e contenção de redes “ad-hoc”;
- 2.69. Detectar e bloquear o bridging entre estações da rede WLAN;
- 2.70. Oferecer proteção contra-ataques Denial Of Service (DOS) a APs e estações;
- 2.71. Detectar e alertar os seguintes tipos de ataques na rede WLAN:
 - 2.71.1. Impersonalização de AP válido;
 - 2.71.2. Floods de Frames;
 - 2.71.3. Fake Ap, Airjack;
 - 2.71.4. Broadcasts de autenticação;
 - 2.71.5. ASLEAP;
 - 2.71.6. Ataques baseados em probes;
- 2.72. Possuir capacidade de gerar alarmes e executar contra-ataques se um ataque for detectado;
- 2.73. Possuir mecanismo automático de QoS para protocolos de voz (SIP, SVP e SCCP) utilizando inspeção automática de pacotes, sem a necessidade de fazer a marcação prévia (tagging) de pacotes;
- 2.74. Implementar o protocolo 802.1w (Rapid Spanning Tree);
- 2.75. Oferecer suporte a roteamento e switching de camadas L2 e L3;
- 2.76. Suportar as especificações abaixo:
 - 2.76.1. RFC 2328;
 - 2.76.2. RFC 2338;
 - 2.76.3. RFC 1027;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 2.76.4. RFC 1519;
- 2.77. Possuir o recurso de criação de Pools de VLAN para permitir a escalabilidade de redes;
- 2.78. Possuir servidor DHCP embutido;
- 2.79. Oferecer os recursos de mobilidade entre VLANs para roaming de camada 2;
- 2.80. Implementar tagging de VLANs através do protocolo 802.1Q;
- 2.81. O controlador WLAN poderá estar diretamente e/ou remotamente conectado aos APs por ele gerenciados, inclusive via roteamento nível 3 da camada OSI;
- 2.82. Permitir o controle de todos os APs mediante a conexão através de topologia MESH (WiFi Mesh);
- 2.83. Permitir a conexão de APs de maneira remota e segura;
- 2.84. Conectar APs através de redes públicas e/ou privadas com garantia de segurança através de conexão criptografada;
- 2.85. Permitir a propagação de SSIDs de maneira segura para qualquer AP legitimamente cadastrado na controladora, independentemente de onde este AP esteja conectado;
- 2.86. Permitir a autenticação do AP remoto através de certificado digital ou de usuário e senha cadastrados em servidor AD e Radius;
- 2.87. Gerenciar o tráfego dos APs centralizadamente;
- 2.88. Administrar a configuração dos AP's;
- 2.89. Deve possuir solução de identificação de aplicações através de técnicas de análise de tráfego, provendo informações das aplicações mais utilizadas na interface gráfica;
- 2.90. Permitir a criação de políticas de acesso baseadas nas aplicações, como por exemplo, o acesso a "redes sociais" terá um controle de banda de 2 Mbps;
- 2.91. Apresentar informações gráficas referente a utilização de soluções de comunicações unificadas (UC) sobre a infraestrutura WLAN, de forma a apresentar informações referentes às chamadas realizadas e relações gráficas entre o nível de sinal recebido pelo usuário e a qualidade da chamada;
- 2.92. Deve possuir integração com a solução de firewall utilizada no IFPI, atendendo os seguintes requisitos:
- 2.92.1. Integração com firewall de próxima geração como: Palo Alto, Fortinet e outros líderes de mercado;
- 2.92.2. Através da API disponibilizada pelo firewall, deve enviar credenciais de login, tipo de dispositivo, endereço IP e logout;
- 2.92.3. Estas informações devem permitir ao firewall associar um determinado usuário e dispositivo a uma política definida previamente no firewall.
- 2.93. Possuir a funcionalidade da utilização do protocolo Bonjour na infraestrutura, permitindo que os serviços divulgados via mDNS sejam controlados, filtrados e disponibilizados entre diferentes subnets, tornando assim possível a utilização em redes com múltiplas subnets e um número grande de dispositivos;
- 2.94. Deve acompanhar suporte do fabricante, incluindo atualizações de versões, pelo período de 3 anos;
- 2.95. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I - Atender ao princípio de padronização, que imponha



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote);

3. LICENÇAS DE PONTOS DE ACESSO PARA CONTROLADORA

- 3.1. Deve adicionar licença de uso de ponto de acesso gerenciados no item Controladora dos pontos de acesso;
- 3.2. Deve ser licenciado de forma unitária, permitindo a este órgão adquirir o quantitativo que desejar, respeitando o limite suportado pelo item Controladora dos pontos de acesso;
- 3.3. Deve ser obrigatoriamente do mesmo fabricante dos pontos de acesso e controladora dos pontos de acesso;
- 3.4. Deve atender na íntegra os requisitos especificados no item Controladora dos pontos de acesso;
- 3.5. Deve possuir garantia de suporte de 36 (trinta e seis) meses. Durante este período, para resolução de problemas de software (correção de bugs) e ou problemas com a ativação das licenças;
- 3.6. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I – Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote).

4. INJETOR POE+

- 4.1. Injetor PoE (power injector) para alimentação de dispositivos PoE onde não há switch com esta tecnologia;
- 4.2. O injetor PoE deverá ser fornecido pelo mesmo fabricante das controladoras e pontos de acesso. Não serão aceitos injetores genéricos e/ou fornecidos por outros fabricantes;
- 4.3. Deve permitir o fornecimento de energia conforme o padrão 802.3at, permitindo habilitar todas as funcionalidades dos pontos de acesso;
- 4.4. Deve possuir 2 portas RJ-45 fêmea, uma para conectar ao switch não PoE, outra para fornecer energia e dados para o Ponto de Acesso. Ambas as portas devem operar em Gigabit;
- 4.5. Deve acompanhar cabos e acessórios para o seu perfeito funcionamento;
- 4.6. Deve ser fornecido com fonte de alimentação interna com capacidade para operar em tensões de 110V ou 220V com comutação automática e frequência de 60Hz. Deve ser incluído cabo para conexão à rede elétrica no padrão brasileiro;
- 4.7. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I – Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote);
- 4.8. Deve possuir garantia de 12 meses, com substituição do injetor defeituoso em até 21 dias Úteis.



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

5. LICENÇA PARA SOFTWARE DE GERENCIAMENTO

- 5.1. Deve ser do mesmo fabricante do sistema de gerenciamento;
- 5.2. Dever ser fornecida de maneira unitária, para fins de volumetria considerar 1 (um) dispositivo equivale a 1 (uma) licença;
- 5.3. A licença deve permitir o gerenciamento de forma completa do dispositivo alvo;
- 5.4. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I – Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote);
- 5.5. Deve ser fornecido com garantia de 36 (trinta e seis) meses;
- 5.6. Deve permitir suporte por telefone ou website para configurações;
- 5.7. Deve fornecer acesso ao website do fabricante para leitura da documentação do equipamento, em caso de necessidade.

6. SWITCH ACESSO 48 PORTAS POE

- 6.1. Deve possuir 48 portas 10/100/1000;
- 6.2. Deve possuir 4 portas 1 GbE SFP;
- 6.3. Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 77.3 Mpps;
- 6.4. Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 104 Gbps;
- 6.5. Deve implementar PoE+ (IEEE 802.3at) em cada porta 10/100/1000BaseT. A fonte interna do switch deve disponibilizar 380W de potência para alimentação do conjunto de portas PoE+;
- 6.6. Deve possuir uma interface de console USB;
- 6.7. Deve prover endereçamento IP para o gerenciamento de até 16 switches individualmente;
- 6.8. Deve suportar agregação de link através de LACP;
- 6.9. Deve possuir 16.000 endereços MAC;
- 6.10. Deve possuir latência máxima de 3 μ s, considerando pacotes de 64 bytes nas interfaces 1 GbE;
- 6.11. Deve suportar sflow através da RFC 3176;
- 6.12. Deve possuir buffers de, no mínimo, 1.5 MB;
- 6.13. Deve implementar 512 VLANs simultaneamente;
- 6.14. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- 6.15. Deve implementar LLDP-MED;
- 6.16. Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
- 6.17. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- 6.18. Deve implementar MLD snooping;
- 6.19. Deve implementar IGMP v3;
- 6.20. Deve suportar espelhamento de portas;
- 6.21. Deve implementar 802.1x;
- 6.22. Deve implementar autenticação baseada em web;
- 6.23. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
- 6.24. Deve implementar TACACS+. Não serão aceitas soluções similares;
- 6.25. Deve implementar SNMP;
- 6.26. Deve suportar duas imagens de software na memória flash;
- 6.27. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na memória flash;



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 6.28. Deve implementar sFlow (IPv4 e IPv6);
- 6.29. Deve possuir interface web para configuração;
- 6.30. Deve implementar TR-069;
- 6.31. Deve implementar Syslog;
- 6.32. Deve implementar nativamente 4 (quatro) grupos RMON (Estatísticas, Históricos,
- 6.33. Alarmes e Eventos)
- 6.34. Deve implementar Secure FTP (SFTP);
- 6.35. Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- 6.36. O equipamento não pode constar na lista de produtos e com anúncio de end-of sales pelo fabricante;
- 6.37. Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
- 6.38. Deve implementar o isolamento de um Access Point rogue conectado ao switch, quando este for detectado por solução de WLAN do mesmo fabricante;
- 6.39. Deve implementar a configuração automática de Access Point wireless do mesmo fabricante quando conectado ao switch. Devem ser suportados os seguintes parâmetros para a configuração automática: VLAN, CoS, largura de banda máxima, potência PoE e prioridade PoE;
- 6.40. Deve possuir interface REST API;
- 6.41. Deve suportar configurações via JSON/REST API com, no mínimo, os seguintes métodos: GET, POST, PUT e DELETE”;
- 6.42. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I - Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote);
- 6.43. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução no 242;
- 6.44. Licenciamento**
 - 6.44.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
 - 6.44.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- 6.45. Garantia e Suporte**
 - 6.45.1. Deve possuir garantia enquanto o produto estiver em linha de fabricação;
 - 6.45.2. O fabricante deverá enviar um equipamento novo, em caso de falha do adquirido na modalidade NBD pelo período de 36 meses;
 - 6.45.3. Deve permitir suporte por telefone ou website para configurações básicas, apenas;
 - 6.45.4. Deve fornecer acesso ao website do fabricante para leitura da documentação do equipamento, em caso de necessidade.

7. SWITCH ACESSO 24 PORTAS POE

- 7.1. Deve possuir 24 portas 10/100/1000;

PA-PRO-2021/02180

HSA



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

- 7.2. Deve possuir 4 portas 1 GbE SFP;
- 7.3. Deve possuir capacidade de encaminhamento de, no mínimo, 41 Mpps;
- 7.4. Deve possuir capacidade de comutação de, no mínimo, 56 Gbps;
- 7.5. Deve implementar PoE+ (IEEE 802.3at) em cada porta 10/100/1000BaseT. A fonte interna do switch deve disponibilizar 195w de potência para alimentação do conjunto de portas PoE+;
- 7.6. Deve possuir uma interface de console USB;
- 7.7. Deve prover endereçamento IP para o gerenciamento de até 16 switches individualmente;
- 7.8. Deve suportar agregação de link através de LACP;
- 7.9. Deve possuir 16.000 endereços MAC;
- 7.10. Deve possuir latência máxima de 3 μ s, considerando pacotes de 64 bytes nas interfaces 1 GbE;
- 7.11. Deve suportar sflow através da RFC 3176;
- 7.12. Deve possuir buffers de, no mínimo, 1.5 MB;
- 7.13. Deve implementar 512 VLANs simultaneamente;
- 7.14. Deve implementar LLDP (IEEE 802.1ab);
- 7.15. Deve implementar LLDP-MED;
- 7.16. Deve implementar PVST+, RPVST+ ou protocolo compatível;
- 7.17. Deve implementar MSTP (IEEE 802.1s);
- 7.18. Deve implementar MLD snooping;
- 7.19. Deve implementar IGMP v3;
- 7.20. Deve suportar espelhamento de portas;
- 7.21. Deve implementar 802.1x;
- 7.22. Deve implementar autenticação baseada em web;
- 7.23. Deve implementar autenticação baseada em endereço MAC;
- 7.24. Deve implementar TACACS+. Não serão aceitas soluções similares;
- 7.25. Deve implementar SNMP;
- 7.26. Deve suportar duas imagens de software na memória flash;
- 7.27. Deve suportar múltiplos arquivos de configuração na memória flash;
- 7.28. Deve implementar sFlow (IPv4 e IPv6);
- 7.29. Deve possuir interface web para configuração;
- 7.30. Deve implementar TR-069;
- 7.31. Deve implementar Syslog;
- 7.32. Deve implementar nativamente 4 (quatro) grupos RMON (Estatísticas, Históricos, Alarmes e Eventos)
- 7.33. Deve implementar Secure FTP (SFTP);
- 7.34. Deve implementar SNMP v1/v2/v3;
- 7.35. O equipamento não pode constar na lista de produtos e com anúncio de end-of sales pelo fabricante;
- 7.36. Deve possuir interface REST API;
- 7.37. Deve suportar configurações via JSON/REST API com, no mínimo, os seguintes métodos: GET, POST, PUT e DELETE”
- 7.38. Deve implementar compatibilidade com o protocolo CDP para provisionamento de telefones IP;
- 7.39. Deve implementar o isolamento de um Access Point rogue conectado ao switch, quando este for detectado por solução de WLAN do mesmo fabricante;
- 7.40. Deve implementar a configuração automática de Access Point wireless do mesmo fabricante quando conectado ao switch. Devem ser suportados os



PODER JUDICIÁRIO
TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARÁ
Coordenadoria de Convênios e Contratos

seguintes parâmetros para a configuração automática: VLAN, CoS, largura de banda máxima, potência PoE e prioridade PoE; 41. Conforme disposto no item I do artigo 15 da lei 8.666, de 21 de junho de 1993 (I - Atender ao princípio de padronização, que imponha compatibilidade técnica e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas), este item, por questões de compatibilidade, gerência, suporte e garantia, deve ser do mesmo fabricante dos equipamentos deste grupo (lote);

- 7.41. Deve possuir Certificado de Homologação na Anatel, de acordo com a Resolução no 242;
- 7.42. **Licenciamento**
 - 7.42.1. Deve ser fornecido com a versão de software mais completa disponível para o equipamento;
 - 7.42.2. Deve ser fornecido com todas as licenças de software necessárias para o funcionamento integral de todas as funcionalidades disponíveis para o equipamento;
- 7.43. **Garantia e Suporte**
 - 7.43.1. Deve possuir garantia enquanto o produto estiver em linha de fabricação;
- 7.44. Deve permitir suporte por telefone ou website para configurações básicas, apenas;
- 7.45. Deve fornecer acesso ao website do fabricante para leitura da documentação do equipamento, em caso de necessidade.

Belém, 14 de setembro de 2021.

(ASSINATURA DOS MEMBROS DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO)