ELEMENTO TÉCNICO

Nº 12/2025 - IGESDF/DILOG/SUTCS/GEINF/CORED

1. DO OBJETO

1.1. O presente Elemento Técnico tem por objeto o registro de preço para a aquisição de switches e soluções de conectividade Wi-Fi, incluindo o fornecimento de equipamentos de rede cabeada e sem fio, com garantia técnica on-site. A aquisição será realizada de acordo com as condições, quantidades e requisitos estabelecidos neste documento e seus anexos.

1.2. Detalhamento do objeto**:**

Lote	Item	Descrição	Quantidade Estimada
1	1	Switch 24 portas POE para Dispositivos IP	30
	2	Switch 48 portas POE para Dispositivos IP	120
	3	Switch Concentrador - L3 - Gerenciável	4
2	1	Ponto de Acesso - Interno	463
	2	Controladora WLAN - NUVEM	1

2. ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DO OBJETO A SER CONTRATADO

2.1. Especificação detalhada e quantidades, conforme:

- **Anexo I: Lote 1** - Switch 24 portas POE L2 Gerenciável **(Item 1),** Switch 48 portas POE L2 Gerenciável **(Item 2) e** Switch Concentrador - L3 - Gerenciável **(Item 3);**
- **Anexo II: Lote 2 -** ACCESS POINT - INTERNO **(Item 1)** e Controladora WLAN **(Item 2);**
- **Anexo III: Proposta;**
- **Anexo IV: Ordem de Fornecimento;**
- **Anexo V: Endereço IGESDF;**

3. JUSTIFICATIVA PARA A AQUISIÇÃO E/OU CONTRATAÇÃO DO SERVIÇO

3.1. Com o aumento da demanda por conectividade estável e de alta velocidade, a atualização dos ativos de rede e Wi-Fi do IGESDF tornou-se essencial para garantir a eficiência operacional, a produtividade dos colaboradores e a satisfação dos pacientes.

3.2. Parte dos switches e dispositivos de rede Wi-Fi atualmente instalados na infraestrutura do IGESDF encontram-se tecnologicamente defasados, operando sem garantia e com mais de 10 (dez) anos de uso, não oferecendo suporte aos padrões atuais de conectividade e desempenho. Essa limitação impacta diretamente a eficiência das operações e a qualidade dos serviços prestados.

3.3. Equipamentos antigos operam em velocidades inferiores (10/100 Mbps), enquanto a demanda atual e futura requer suporte a 1 Gbps ou superior, além de tecnologias modernas como Wi-Fi 6 (802.11ax) e Ethernet Gigabit/10 Gigabit, capazes de atender ambientes de alta densidade de usuários,

como o IGESDF.

3.4. Além disso, esses equipamentos defasados não recebem atualizações de firmware, deixando a rede vulnerável a ameaças cibernéticas recentes e comprometendo a conformidade com normas como a LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados).

3.5. A crescente utilização de sistemas digitais — prontuários eletrônicos, monitoramento remoto e telemedicina — exige largura de banda estável e elevada, condição que os dispositivos antigos não conseguem atender adequadamente.

3.6. Em consonância com o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI), especificamente as NT08 (reestruturação da infraestrutura de TI) e NT03 (implantação da governança e gestão da segurança da informação), cabe à Superintendência de TI do IGESDF a atualização e modernização da infraestrutura de rede.

3.7. Conforme relatório técnico elaborado em maio de 2022 (Processo nº 04016-00046991/2022-72), foram apontadas as falhas e riscos associados aos equipamentos obsoletos. Recomenda-se, portanto, a substituição por modelos modernos que garantam maior desempenho, segurança e escalabilidade, além de reduzir custos de manutenção a longo prazo.

3.8. Embora o quantitativo inicial de aquisição já tenha sido informado no Elemento Técnico, a demanda total pode variar ao longo do período de vigência do registro, em função da necessidade de reposição, expansão da rede e demandas emergenciais.

3.9. Assim, justifica-se a adoção do sistema de Registro de Preços, com base no art. 87 do Regulamento de Compras do IGESDF, pelos seguintes motivos:

> A demanda por switches e dispositivos Wi-Fi é contínua e variável, o que inviabiliza a aquisição total em único momento;
>
> As aquisições serão realizadas de forma parcelada e gradual, respeitando as limitações orçamentárias e possibilitando planejamento financeiro eficiente;
>
> O sistema facilita a agilidade nas contratações futuras, oferece condições comerciais mais vantajosas e reduz a burocracia administrativa;
>
> A atualização da infraestrutura por meio do Registro de Preços assegura a continuidade dos serviços, a segurança da rede e o uso eficiente dos recursos públicos.

3.10. Equipamentos modernos demandam uma rede atualizada para funcionarem adequadamente. A substituição e modernização dos ativos de rede do IGESDF não representam apenas uma necessidade técnica, mas uma estratégia fundamental para garantir a evolução tecnológica, a eficiência operacional e a segurança da informação na instituição.

4. PRAZO DESEJADO PARA ENTREGA DO BEM E A PREVISÃO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL

4.1. Será emitido Ordem de Fornecimento (ANEXO IV), com a informação do equipamento, Quantidade de equipamentos e local de entrega.

4.2. A primeira reunião de alinhamento, será realizada após 5 (cinco) dias da assinatura do contrato.

4.3. Após ser expedida a Ordem de Fornecimento, os bens nela listados, deverão ser entregues conforme autorizados em dia, horário e local a ser acordado com os Fiscais do Contrato.

4.4. O início da entrega dos equipamentos sob demanda, por parte da CONTRATADA, deverá ocorrer no prazo máximo d e 30 (trinta) dias corridos, contados a partir da data de assinatura da respectiva Ordem de Serviço, abrangendo todas as localidades indicadas na Ordem de Fornecimento e em estrita conformidade com as especificações estabelecidas neste Elemento Técnico.

4.5. O equipamento proposto deverá possuir garantia de, no mínimo, 30 (trinta) meses para todo o equipamento, todos os acessórios, cabos e quaisquer itens que o acompanhe a partir do recebimento definitivo dos equipamentos.

5. UNIDADE NA QUAL O BEM DEVERÁ SER ENTREGUE E/OU O SERVIÇO DEVERÁ SER PRESTADO

5.1. Os itens relacionados neste Elemento Técnico, deverão ser entregues conforme autorizados em dia, horário e local a ser acordado com os Fiscais do Contrato (Anexo V).

5.2. O endereço das unidades do IGESDF, está disponível no ANEXO VI.

6. INDICAÇÃO DO FISCAL DO CONTRATO, E SEU RESPECTIVO SUBSTITUTO

6.1. A informação referente ao Fiscal do contrato e seu respectivo substituto está disponível no ADENDO vinculado ao processo SEI.

6.2. Segue anexo adendo dos fiscais de contrato (162488404).

7. DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

7.1. COMPROVAÇÃO DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

7.2. Atestado (s) de capacidade técnica, fornecido (s) por pessoa (s) jurídica (s) de direito público ou privado, para as quais o CONTRATADO tenha executado o fornecimento da solução com a complexidade operacional equivalente aos especificados neste Elemento Técnico.

7.3. Serão aceitos somente atestados expedidos após a conclusão do contrato ou decorrido no mínimo um ano do início de sua execução, exceto se houver sido firmado para ser executado em prazo inferior.

7.4. A empresa participante deve disponibilizar, quando demandada, todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade do atestado, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação, endereço atual da contratante e local em que foram prestados os serviços.

7.5. Os atestados deverão ser emitidos em papel timbrado e conter:

7.5.1. Razão Social, CNPJ e Endereço Completo da Empresa Emitente;

7.5.2. Razão Social da Contratada;

7.5.3. Número e vigência do contrato se for o caso;

7.5.4. Objeto do contrato;

7.5.5. Declaração de que foram atendidas as expectavas quanto ao cumprimento de cronogramas pactuados;

7.5.6. Local e Data de Emissão;

7.5.7. Identificação do responsável pela emissão do atestado,

7.5.8. Cargo, Contato (telefone e correio eletrônico);

7.5.9. Assinatura do responsável pela emissão do atestado;

7.5.10. Devem ser originais ou autenticados, se cópias, e legíveis;

7.6. No caso de apresentação de atestado de empresas privadas, não serão considerados aqueles apresentados por empresas participantes do mesmo grupo empresarial da contratada. Serão consideradas como de mesmo grupo, empresas controladas pela contratada, ou que tenham pelo menos uma pessoa física ou jurídica que seja sócia da empresa emitente e da contratada.

7.7. Será aceito o somatório de atestados para comprovar a capacidade técnica e operacional, desde que reste demonstrada a execução concomitante dos contratos.

8. DO CRITERIO DE JUGALMENTO DAS PROPOSTAS:

8.1. Atendidos todos os requisitos estabelecidos neste Elemento Técnico, será contratada a empresa que apresentar o **MENOR PREÇO POR LOTE**, e atenda as qualificações deste instrumento, nos termos do Regulamento de Compras e Contratações do IGESDF.

8.2. Deve ser apresentado Proposta incluindo Marca, Modelo e Especificação Técnica dos Equipamentos ofertados;

9. ANEXO I - LOTE 1- SWITCH 24 PORTAS POE L2 GERENCIÁVEL (ITEM 1), SWITCH 48 PORTAS POE L2 GERENCIÁVEL (ITEM 2) SWITCH CONCENTRADOR L3

GERENCIÁVEL (ITEM 3)

9.1. **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA SWITCH 24 PORTAS POE L2 GERENCIÁVEL:**

9.2. Os equipamentos deveram sem a necessidade de licenciamento/subscrição.

9.2.1. Switch de acesso Empilhável com no mínimo 24 portas UTP 10/100/1000 Base-T com POE+ e 4 portas 10GBASE-X padrão SFP+.

9.2.2. Deve possuir, no mínimo, 24 portas Ethernet 10/100/1000 com autosensing de velocidade, auto negociação e com conectores RJ-45.

9.2.3. Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas SFP+ com suporte à inserção dos seguintes transceivers: 1000Base-X, 10Gbase-SR, 10Gbase-LR, 10Gbase-ER e cabos DAC SFP+;

9.2.4. Deve suportar Power Over Ethernet (PoE) de acordo com o padrão IEEE 802.3af e IEEE 802.3at em todas as portas ethernet 10/100/1000;

9.2.5. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 120 grupos, permitindo até 8 links agregados por grupo;

9.2.6. As interfaces 10/100/1000 devem obedecer às normas técnicas IEEE802 (10BaseT), IEEE802.3u (100BaseTX), 802.3ab (1000BaseT) e autoconfiguração de crossover (Auto MDIX);

9.2.7. Deve possuir porta de console para ligação direta ou através de terminal RS-232 para acesso à interface de linha de comando. Poderá ser fornecida porta de console com interface USB;

9.2.8. Deverá ser entregue, juntamente com cada equipamento, 1 (um) cabo Stacking Cable de 0.5 metro ou superior, para conexão física e posterior configuração lógica do empilhamento.

9.2.9. Deve possuir fonte de alimentação AC bivolt, com seleção automática de tensão (na faixa de 100 a 240V) e frequência (de 50/60 Hz).

9.2.10. Deve possuir alimentação PoE de 400W conforme padrão 802.3af em, pelo menos, 24 (vinte e quatro) portas 10/10/1000 BaseT simultaneamente,
além da energia necessária para funcionamento do switch. Não serão aceitos dispositivos externos para complementação de energia PoE no switch.

9.2.11. Deve possuir cabo de alimentação para a fonte com plugue de três pinos no novo padrão do Inmetro, norma ABNT NBR 14136.

9.2.12. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas e possuir, no máximo, 1 Rack Unit (RU) de altura.

9.2.13. Permitir o empilhamento de, no mínimo, 6 (seis) unidades por caminhos redundantes

9.2.14. O empilhamento poderá ser realizado por meio de 2 (duas) portas 10GE SFP+.

9.2.15. Deve possuir LEDs para a indicação do status das portas, atividade e PoE.

9.2.16. Deve implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;

9.2.17. Deve possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213.

9.2.18. Possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e portas.

9.2.19. Deve implementar nativamente o Remote Network Monitoring Management Information Base conforme RFC 2819.

9.2.20. Deve implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.3ab) e LLDP-MED.

9.2.21. Ser configurável e gerenciável via GUI (graphical user interface), CLI (command line interface), SNMP, SSH e HTTPS.

9.2.22. Deve permitir a atualização de sistema operacional através do protocolo TFTP ou FTP.

9.2.23. Permitir a gravação de log externo (syslog).

9.2.24. Permitir o espelhamento da totalidade do tráfego de uma porta ou de um grupo de portas para outra porta localizada no mesmo switch e em outro switch do mesmo tipo conectado à mesma rede local. Deve ser possível definir o sentido do tráfego a ser espelhado: somente tráfego de entrada, somente tráfego de saída e ambos simultaneamente.

9.2.25. Permitir o espelhamento da totalidade do tráfego de uma VLANs para outra porta localizada no mesmo switch e em outro switch do mesmo tipo conectado à mesma rede local.

9.2.26. Deve implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN).

9.2.27. Deve responder a pacotes para teste da implementação dos níveis de serviço especificados (SLA). Devem ser suportadas no mínimo as seguintes operações de teste: ICMP echo, estabelecimento de conexão TCP (em porta TCP configurável), UDP echo (em porta UDP configurável) e UDP jitter.

9.2.28. Deve implementar padrão IEEE 802.1s (Multi-Instance Spanning-Tree);

9.2.29. Deve implementar controle de acesso por porta, usando o padrão IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control);

9.2.30. Deve implementar funcionalidade que designe VLAN específica para o usuário, nos seguintes casos:

9.2.31. A estação não tem cliente 802.1x (suplicante);

9.2.32. As credenciais do usuário não estão corretas (falha de autenticação);

9.2.33. Deve implementar associação automática de VLAN da porta do switch através da qual o usuário requisitou acesso à rede;

9.2.34. Deve implementar associação automática de ACL da porta do switch através da qual o usuário requisitou acesso à rede;

9.2.35. O switch (cliente AAA) deve ser capaz de enviar, ao servidor AAA, pelo menos as seguintes informações sobre a conexão:

9.2.36. Nome do usuário;

9.2.37. Switch em que o computador do usuário está conectado;

9.2.38. Porta do switch utilizada para acesso;

9.2.39. Endereço MAC da máquina utilizada pelo usuário;

9.2.40. Endereço IP do usuário;

9.2.41. Horários de início e término da conexão;

9.2.42. Suportar a autenticação 802.1x via endereço MAC em substituição à identificação de usuário, para equipamentos que não disponham de suplicantes;

9.2.43. Deve ser suportada a atribuição de autenticação através do navegador (Web Authentication) caso a máquina que esteja utilizando para acesso à Rede não tenha cliente 802.1x operacional;

9.2.44. Suportar a configuração de 802.1x utilizando autenticação via usuário e MAC simultaneamente na mesma porta do switch;

9.2.45. Deve suportar a autenticação 802.1x através dos protocolos EAP-MD5, PEAP e EAP-TLS;

9.2.46. Deverá implementar o padrão IEEE 802.1ad (Q-in-Q);

9.2.47. Deve possuir capacidade para pelo menos 32.000 endereços MAC na tabela de comutação;

9.2.48. Deve possuir capacidade para pelo menos 2.000 entradas na tabela ARP;

9.2.49. Deve implementar, no mínimo, 2048 VLANs ativas simultaneamente; 4.1.1.55. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 176 Gbps e taxa de encaminhamento de no mínimo 112 Mpps;

9.2.50. Suportar Jumbo frames de no mínimo 9000 Bytes;

9.2.51. Deve implementar mecanismo de autenticação ao equipamento baseada em um servidor de autenticação/autorização do tipo TACACS e RADIUS;

9.2.52. Deve implementar filtragem de pacotes (ACL - Access Control List) utilizando os seguintes parâmetros:

9.2.53. Endereço MAC de origem e destino;

9.2.54. Endereço IP de origem e destino;

9.2.55. Porta TCP e UDP de origem e destino;

9.2.56. Valor do campo DSCP e IP Precedence;

9.2.57. TCP Flags;

9.2.58. Permitir a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão;

9.2.59. Deve implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega;

9.2.60. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;

9.2.61. Deve possuir suporte a mecanismo de proteção da "Root Bridge" do algoritmo "Spanning-Tree" para defesa contra-ataques do tipo "Denial of Service" no ambiente nível 2;

9.2.62. Deve possuir análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC;

9.2.63. Deve possuir análise do protocolo ARP (Address Resolution Protocol) e possuir proteção nativa contra ataques do tipo ARP spoofing;

9.2.64. Deverá implementar IP Source Guard;

9.2.65. Deve suportar integração com solução de controle de acesso do tipo "NAC – Network Acess Control" do mesmo fabricante dos switches, que possibilite a autenticação e gerenciamento de usuários e convidados;

9.2.66. Deve implementar roteamento estático para IPV4 e IPv6;

9.2.67. Deve implementar roteamento dinâmico RIPv2 (RFC 2453, 2082);

9.2.68. Deve implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPF (RFC 2328, 3101 e 2740);

9.2.69. Deve implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPFv3 para IPv6;

9.2.70. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) conforme a RFC 2338;

9.2.71. O equipamento ofertado deve implementar Policy-Based Routing (PBR);

9.2.72. MULTICAST

9.2.73. Deve implementar roteamento multicast PIM-DM, PIM-SM, para IPV4 e IPV6;

9.2.74. Deve implementar o protocolo IGMP nas versões v1 (RFC 1112), v2 (RFC 2236) e v3 (RFC 3376);

9.2.75. Deve implementar o mecanismo IGMP Snooping (v1, v2, v3).

9.2.76. QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)

9.2.77. Deve possuir suporte a uma fila com prioridade estrita (prioridade absoluta em relação às demais classes dentro do limite de banda que lhe foi atribuído) para tratamento do tráfego "real-time" (voz e vídeo);

9.2.78. Deve implementar classificação de tráfego baseado em ACLs;

9.2.79. Classificação e Reclassificação baseadas em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;

9.2.80. Classificação, Marcação e Remarcação baseadas em CoS ("Class of Service" - nível 2) e DSCP ("Differentiated Services Code Point"- nível 3), conforme definições do IETF (Internet Engineering Task Force);

9.2.81. Deve implementar funcionalidades de QoS de “Traffic Shaping” e “Traffic Policing”;

9.2.82. Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço. Para os pacotes que excederem a especificação, deve ser possível configurar ações tais como: transmissão do pacote sem modificação, transmissão com remarcação do valor de DSCP, descarte do pacote;

9.2.83. Deve implementar mapeamento de prioridades nível 3 (DSCP) em prioridades nível 2, definidas pelo padrão (IEEE 802.1p);

9.2.84. Deve implementar aos mecanismos de QoS Deficit Round Robin (DRR) ou Weighted Round Robin (WRR);

9.2.85. Deve implementar pelo menos 8 (oito) filas de prioridade por porta.

9.2.86. INTERNET PROTOCOL VERSÃO 6 (IPv6) 4.1.1.96. Implementar IPv6.

9.2.87. Permitir a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.

9.2.88. Permitir consultas de DNS com resolução de nomes em endereços IPv6.

9.2.89. Deve implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades: ICMP request, ICMP Reply, ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP) e ICMP MTU Discovery;

9.2.90. Deve implementar protocolos de gerenciamento sobre IPV6: HTTPS, SSH, TFTP, traps SNMP e DNS;

10. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA SWITCH 48 PORTAS POE L2 GERENCIÁVEL:

10.1. Os equipamentos deveram sem a necessidade de licenciamento/subscrição.

10.2. Switch de acesso Empilhável com no mínimo 48 portas UTP 10/100/1000 Base-T com POE+ e 4 portas 10GBASE-X padrão SFP+. Deve possuir, no mínimo, 48 portas Ethernet 10/100/1000 com autosensing de velocidade, auto negociação e com conectores RJ-45.

10.3. Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) portas SFP+ com suporte à inserção dos seguintes transceivers: 1000Base-X, 10Gbase-SR, 10Gbase-LR, 10Gbase-ER e cabos DAC SFP+;

10.4. Deve suportar Power Over Ethernet (PoE) de acordo com o padrão IEEE 802.3af e IEEE 802.3at em todas as portas ethernet 10/100/1000;

10.5. Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 120 grupos, permitindo até 8 links agregados por grupo;

10.6. As interfaces 10/100/1000 devem obedecer às normas técnicas IEEE802 (10BaseT), IEEE802.3u (100BaseTX), 802.3ab (1000BaseT) e autoconfiguração de crossover (Auto MDIX);

10.7. Deve possuir porta de console para ligação direta ou através de terminal RS-232 para acesso à interface de linha de comando. Poderá ser fornecida porta de console com interface USB;

10.8. Deverá ser entregue, juntamente com cada equipamento, 1 (um) cabo Stacking Cable de 0.5 metro ou superior, para conexão física e posterior configuração lógica do empilhamento.

10.9. Deve possuir fonte de alimentação AC bivolt, com seleção automática de tensão (na faixa de 100 a 240V) e frequência (de 50/60 Hz).

10.10. Deve possuir alimentação PoE de 600W conforme padrão 802.3af em, pelo menos, 48 (quarenta e oito) portas 10/10/1000 BaseT simultaneamente,
além da energia necessária para funcionamento do switch. Não serão aceitos dispositivos externos para complementação de energia PoE no switch.

10.11. Deve possuir cabo de alimentação para a fonte com plugue de três pinos no novo padrão do Inmetro, norma ABNT NBR 14136.

10.12. Permitir ser montado em rack padrão de 19 (dezenove) polegadas e possuir, no máximo, 1

Rack Unit (RU) de altura.

10.13. Permitir o empilhamento de, no mínimo, 6 (seis) unidades por caminhos redundantes

10.14. O empilhamento poderá ser realizado por meio de 2 (duas) portas 10GE SFP+.

10.15. Deve possuir LEDs para a indicação do status das portas, atividade e PoE.

10.16. Deve implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps;

10.17. Deve possuir suporte a MIB II, conforme RFC 1213.

10.18. Possibilitar a obtenção via SNMP de informações de capacidade e desempenho da CPU, memória e portas.

10.19. Deve implementar nativamente o Remote Network Monitoring Management Information Base conforme RFC 2819.

10.20. Deve implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.3ab) e LLDP-MED.

10.21. Ser configurável e gerenciável via GUI (graphical user interface), CLI (command line interface), SNMP, SSH e HTTPS.

10.22. Deve permitir a atualização de sistema operacional através do protocolo TFTP ou FTP.

10.23. Permitir a gravação de log externo (syslog).

10.24. Permitir o espelhamento da totalidade do tráfego de uma porta ou de um grupo de portas para outra porta localizada no mesmo switch e em outro switch do mesmo tipo conectado à mesma rede local. Deve ser possível definir o sentido do tráfego a ser espelhado: somente tráfego de entrada, somente tráfego de saída e ambos simultaneamente.

10.25. Permitir o espelhamento da totalidade do tráfego de uma VLANs para outra porta localizada no mesmo switch e em outro switch do mesmo tipo conectado à mesma rede local.

10.26. Deve implementar funcionalidade de separação do tráfego de voz e dados em uma mesma porta de acesso (Voice VLAN).

10.27. Deve responder a pacotes para teste da implementação dos níveis de serviço especificados (SLA). Devem ser suportadas no mínimo as seguintes operações de teste: ICMP echo, estabelecimento de conexão TCP (em porta TCP configurável), UDP echo (em porta UDP configurável) e UDP jitter.

10.28. Deve implementar padrão IEEE 802.1s (Multi-Instance Spanning-Tree);

10.29. Deve implementar controle de acesso por porta, usando o padrão IEEE 802.1x (Port Based Network Access Control);

10.30. Deve implementar funcionalidade que designe VLAN específica para o usuário, nos seguintes casos:

10.31. A estação não tem cliente 802.1x (suplicante);

10.32. As credenciais do usuário não estão corretas (falha de autenticação);

10.33. Deve implementar associação automática de VLAN da porta do switch através da qual o usuário requisitou acesso à rede;

10.34. Deve implementar associação automática de ACL da porta do switch através da qual o usuário requisitou acesso à rede;

10.35. O switch (cliente AAA) deve ser capaz de enviar, ao servidor AAA, pelo menos as seguintes informações sobre a conexão:

10.36. Nome do usuário;

10.37. Switch em que o computador do usuário está conectado;

10.38. Porta do switch utilizada para acesso;

10.39. Endereço MAC da máquina utilizada pelo usuário;

10.40. Endereço IP do usuário;

10.41. Horários de início e término da conexão;

10.42. Suportar a autenticação 802.1x via endereço MAC em substituição à identificação de usuário, para equipamentos que não disponham de suplicantes;

10.43. Deve ser suportada a atribuição de autenticação através do navegador (Web Authentication) caso a máquina que esteja utilizando para acesso à Rede não tenha cliente 802.1x operacional;

10.44. Suportar a configuração de 802.1x utilizando autenticação via usuário e MAC simultaneamente na mesma porta do switch;

10.45. Deve suportar a autenticação 802.1x através dos protocolos EAP-MD5, PEAP e EAP-TLS;

10.46. Deverá implementar o padrão IEEE 802.1ad (Q-in-Q);

10.47. Deve possuir capacidade para pelo menos 32.000 endereços MAC na tabela de comutação;

10.48. Deve possuir capacidade para pelo menos 2.000 entradas na tabela ARP;

10.49. Deve implementar, no mínimo, 2048 VLANs ativas simultaneamente; 4.1.1.55. Deve possuir capacidade de comutação de no mínimo 176 Gbps e taxa de encaminhamento de no mínimo 112 Mpps;

10.50. Suportar Jumbo frames de no mínimo 9000 Bytes;

10.51. Deve implementar mecanismo de autenticação ao equipamento baseada em um servidor de autenticação/autorização do tipo TACACS e RADIUS;

10.52. Deve implementar filtragem de pacotes (ACL - Access Control List) utilizando os seguintes parâmetros:

10.53. Endereço MAC de origem e destino;

10.54. Endereço IP de origem e destino;

10.55. Porta TCP e UDP de origem e destino;

10.56. Valor do campo DSCP e IP Precedence;

10.57. TCP Flags;

10.58. Permitir a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão;

10.59. Deve implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega;

10.60. Deve possuir controle de broadcast, multicast e unicast por porta;

10.61. Deve possuir suporte a mecanismo de proteção da “Root Bridge” do algoritmo “Spanning-Tree” para defesa contra-ataques do tipo “Denial of Service” no ambiente nível 2;

10.62. Deve possuir análise do protocolo DHCP e permitir que se crie uma tabela de associação entre endereços IP atribuídos dinamicamente, MAC da máquina que recebeu o endereço e porta física do switch em que se localiza tal MAC;

10.63. Deve possuir análise do protocolo ARP (Address Resolution Protocol) e possuir proteção nativa contra ataques do tipo ARP spoofing;

10.64. Deverá implementar IP Source Guard;

10.65. Deve suportar integração com solução de controle de acesso do tipo “NAC – Network Acess Control” do mesmo fabricante dos switches, que possibilite a autenticação e gerenciamento de usuários e convidados;

10.66. Deve implementar roteamento estático para IPV4 e IPv6;

10.67. Deve implementar roteamento dinâmico RIPv2 (RFC 2453, 2082);

10.68. Deve implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPF (RFC 2328, 3101 e 2740);

10.69. Deve implementar protocolo de roteamento dinâmico OSPFv3 para IPv6;

10.70. Deve implementar o protocolo VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) conforme a RFC 2338;

10.71. O equipamento ofertado deve implementar Policy-Based Routing (PBR);

10.72. MULTICAST

10.73. Deve implementar roteamento multicast PIM-DM, PIM-SM, para IPV4 e IPV6;

10.74. Deve implementar o protocolo IGMP nas versões v1 (RFC 1112), v2 (RFC 2236) e v3 (RFC 3376);

10.75. Deve implementar o mecanismo IGMP Snooping (v1, v2, v3).

10.76. QUALIDADE DE SERVIÇO (QoS)

10.77. Deve possuir suporte a uma fila com prioridade estrita (prioridade absoluta em relação às demais classes dentro do limite de banda que lhe foi atribuído) para tratamento do tráfego “real-time” (voz e vídeo);

10.78. Deve implementar classificação de tráfego baseado em ACLs;

10.79. Classificação e Reclassificação baseadas em endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem e destino, endereços MAC de origem e destino;

10.80. Classificação, Marcação e Remarcação baseadas em CoS ("Class of Service" - nível 2) e DSCP ("Differentiated Services Code Point"- nível 3), conforme definições do IETF (Internet Engineering Task Force);

10.81. Deve implementar funcionalidades de QoS de “Traffic Shaping” e “Traffic Policing”;

10.82. Deve ser possível a especificação de banda por classe de serviço. Para os pacotes que excederem a especificação, deve ser possível configurar ações tais como: transmissão do pacote sem modificação, transmissão com remarcação do valor de DSCP, descarte do pacote;

10.83. Deve implementar mapeamento de prioridades nível 3 (DSCP) em prioridades nível 2, definidas pelo padrão (IEEE 802.1p);

10.84. Deve implementar aos mecanismos de QoS Deficit Round Robin (DRR) ou Weighted Round Robin (WRR);

10.85. Deve implementar pelo menos 8 (oito) filas de prioridade por porta.

10.86. INTERNET PROTOCOL VERSÃO 6 (IPv6) 4.1.1.96. Implementar IPv6.

10.87. Permitir a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.

10.88. Permitir consultas de DNS com resolução de nomes em endereços IPv6.

10.89. Deve implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades: ICMP request, ICMP Reply, ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP) e ICMP MTU Discovery;

10.90. Deve implementar protocolos de gerenciamento sobre IPV6: HTTPS, SSH, TFTP, traps SNMP e DNS;

11. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA SWITCH CONCENTRADOR L3 GERENCIAVEL:

11.1. Os equipamentos deveram sem a necessidade de licenciamento/subscrição.

11.2. Deve ser fornecido switch concentrador com cabos e acessórios, com as seguintes características:

11.3. Fornecer switch concentrador 10G, padrão 19”, para interligação dos switches PoE, com capacidade de processamento de pelo menos 800 Gbps, de encaminhamento de pacotes de pelo menos 720 Mpps e de armazenamento de pelo menos 350.000 MAC;

11.4. Possuir no mínimo 24 portas 10 Gigabit baseadas em SFP+ (IEEE 802.3ae) em cada equipamento, totalizando no mínimo em 48 portas 10 Gigabit baseadas em SFP+ (IEEE 802.3ae) com os

equipamentos empilhados;

11.5. Cada equipamento deve possuir no mínimo 04 portas 40 Gigabit baseadas em QSFP+ (IEEE 802.3ba). Permitir expansão futura, no mesmo equipamento, de no mínimo mais 04 portas 40 Gigabit QSFP+;

11.6. Deve vir acompanhado de 01 cabo de 40Gbps para interligação com no mínimo 1 Metro de comprimento;

11.7. O equipamento deve vir equipado com 2 fontes de energia internas, independentes, redundantes entre si, bi-volt (110V / 220V) e com tecnologia hot-swap;

11.8. Suportar a clusterização/stack de duas unidades, inclusive de IP de gerência, de forma que se comporte como se fosse uma única unidade lógica;

11.9. Implementar até 4.000 VLAN's (IEEE 802.1q), voice VLAN, VLAN por MAC, VLAN por subrede IP, VLAN por protocolo, QinQ;

11.10. Permitir criação de 30 (trinta) grupos com até 8 (oito) portas agregadas por grupo;

11.11. Implementar IEEE 802.1d, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, proteção de loop e proteção de BPDU;

11.12. Implementar rotas estáticas, RIPv1, RIPv2, BGP, OSPF, OSPFv3, BGP4+;

11.13. Implementar IGMP v1, IGMP v2, IGMP v3, IGMP snooping, IGMP proxy, MLD snooping, MSDP, MVPN, PIM-DM, PIM-SSM e PIM-SM;

11.14. Implementar gerenciamento via interface Web, via Telnet, SSH v2 e HTTPS;

11.15. Implementar RMON, SNMPv1, v2c e v3;

11.16. Implementar Sflow ou Netflow;

11.17. Implementar gerenciamento e roteamento em IPv6;

11.18. Implementar 8 (oito) filas de QoS;

11.19. Implementar o modo de Weighted Round Robin e Strict Priority;

11.20. Implementar filtros baseados em camada 2 a 4;

11.21. Implementar a autenticação de usuários administrativos por protocolo RADIUS ou TACACS+ (ou similar);

11.22. Deve implementar VPLS, MPLS e L3VPN;

11.23. Deve implementar espelhamento de porta local e remota;

11.24. Deve suportar integração com solução de controle de acesso do tipo "NAC – Network Acess Control" do mesmo fabricante dos switches, que possibilite a autenticação e gerenciamento de usuários e convidados;

11.25. Implementar o padrão VRRP e VRF;

11.26. Implementar Policy Based Routing - PBR;

11.27. Implementar, sem uso de probes, método de análise de qualidade de rede entre dois switches para pelos menos os seguintes tipos de teste: ICMP echo, TCP connect, UDP jitter e Trace/Path Test. Deve permitir a ativação de múltiplos testes simultâneos;

11.28. Este switch deve ser do mesmo fabricante do switch PoE para dispositivos IP;

11.29. Possuir certificado de conformidade técnica emitido pela Anatel;

11.30. Permitir sua operação sobre fibra óptica multimodo em, no mínimo, 550 metros;

12. ANEXO II: LOTE 2 – ACCESS POINTE - INTERNO (ITEM 1) E CONTROLADORA WLAN (ITEM 2)

12.1. Todos os itens relacionados no **LOTE 2 - Access Point e Controladora WLAN (ITEM 1, ITEM 2)**

12.2. **ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA PARA A ACCESS POINT INTERNO:**

12.2.1. Deverão ser fornecidos pontos de acesso WiFi idênticos, novos e sem uso anterior. O modelo ofertado deverá estar em linha de produção, sem previsão de encerramento, na data de entrega da proposta;

12.2.2. A configuração dos seus parâmetros operacionais, o gerenciamento das políticas de segurança e de radiofrequência devem ser gerenciadas por uma solução de Controladora Wireless.

12.2.3. Esta solução de controladora wireless deverá ser do mesmo fabricante do ponto de acesso afim de garantir uma perfeita interoperabilidade;

12.2.4. Deve estar licenciado para permitir o controle e gerenciamento centralizado através da solução de controladora wireless;

12.2.5. Deve possibilitar a fixação do equipamento em teto e parede. Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para que possa ser feita a fixação;

12.2.6. Não deve haver restrição de licença que limite o número de usuários por Ponto de Acesso;

12.2.7. Deve ser acompanhado de todos os acessórios necessários para instalação, configuração e operação do equipamento, tais como: softwares, documentação técnica, acessórios de fixação, etc;

12.2.8. Deve ser fornecido com todas as licenças necessárias para o pleno funcionamento do ponto de acesso em conjunto com a solução de controladora wireless em nuvem, incluindo todos os recursos especificados neste Termo de Referência;

12.2.9. Está solução não deverá ter antenas externas;

12.2.10. Possuir no mínimo 01 (uma) porta Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T – IEEE 802.3, IEEE 802.3u e IEEE802.3ab) autosense, UTP RJ45;

12.2.11. Deve permitir ser alimentado através da tecnologia PoE utilizando a porta de switch na qual está conectado, aonde o consumo deve ser de 13W de potencia máxima;

12.2.12. Deverá ser fornecida e instalada a versão mais recente do software interno do ponto de acesso WiFi;

12.2.13. Deve implementar, localmente ou em conjunto com a solução de controladora Wireless, integração com Radius e LDAP da FDE para fins de autenticação dos clientes WiFi;

12.2.14. Deve implementar a visualização/identificação e marcação das aplicações para permitir o bloqueio ou priorização;

12.2.15. Deve permitir a definição de endereços MAC para controle de acesso a rede WiFi.

12.2.16. Deve permitir a conexão de no mínimo, 350 dispositivos simultâneos.

12.2.17. Deve ter uma cobertura de 140 metros quadrados.

12.2.18. Deve permitir operação simultânea nos padrões IEEE 802.11b/g/n, na faixa de 2,4 GHz, e 802.11a/n/ac, na faixa de 5 GHz, wifi 6 (802.11 ax) através de rádios independentes (dual radio), com padrão de irradiação omnidirecional.

12.2.19. Deve implementar a tecnologia 802.11ac Wave 2 MU-MIMO (Multi-User, Multiple Input, Multiple Output).

12.2.20. Deve possuir certificação WiFi Alliance para operar nos padrões IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax.

12.2.21. Deve implementar para 2.4GHz, no mínimo, MIMO (Multiple-Input and Multiple-Output) 2x2 com 2 fluxos espaciais;

12.2.22. Deve implementar para 5GHz, no mínimo, MIMO (Multiple-Input and Multiple-Output) 4x4 com 2 fluxos espaciais;

12.2.23. Deve implementar High-Throughput (HT): Canais de 20MHz, 40MHz para IEEE 802.11N e VHT20, VHT40, VHT80 e VHT160 para IEEE 802.11ac.

12.2.24. Deve possuir potência máxima de transmissão, por rádio, de pelo menos 23 dBm em 2,4

GHz, 23 dBm em 5 GHz e 23 dBm.

12.2.25. Deve possuir ganho da antena 2.4 GHz 5 GHz 4 dBi 6 dBi.

12.2.26. Proteção contra intempéries IP54;

12.2.27. Deve possuir cliente DHCP, para configuração automática do endereço IP.

12.2.28. Deve permitir a conexão à rede de usuários em IPv4, IPv6 e suportar dual-stack (clientes IPv4 e IPv6 no mesmo ponto de acesso WiFi).

12.2.29. Deve ser gerenciável no mínimo através do protocolo SNMP versão 2.

12.2.30. Permitir habilitar e desabilitar a divulgação do SSID.

12.2.31. Deve possuir no mínimo 01 (um) LED indicativo do seu estado de operação.

12.2.32. O software interno e os arquivos de configuração devem ser armazenados em memória não volátil, permitindo a sua atualização via solução de controladora wireless.

12.2.33. Deve implementar WPA/WAP2/WAP3.

12.2.34. De permitir a implantação de VLANs segundo o padrão IEEE 802.1Q, permitindo a configuração de no mínimo 2 (duas) VLANs.

12.2.35. Deve implementar a técnica de direcionamento de banda, permitindo que clientes com suporte a faixa de frequência de 5 GHz se conectem aos Pontos de Acesso utilizando, preferencialmente, a faixa de 5 GHz.

13. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA EXIGIDA PARA A CONTROLADORA WLAN:

13.1. Deve ser uma plataforma responsável pelas seguintes funções na rede sem fio: administração, configuração e gerenciamento completo centralizado dos pontos de acesso WiFi (especificados neste anexo), funções de segurança para acesso, funções de segurança para tráfego de dados e controle, funções de gerenciamento de RF (Rádio Frequência), funções de gerenciamento de usuários e funções de gerenciamento de dispositivos de usuários.

13.2. Deve ser fornecido o software para controladora wlan com a licença de uso perpetua, a ser instalado no ambiente da contratante;

13.3. A solução de Controladora Wireless não deve ter restrição de licença que limite o número de Ponto de Acesso a ser controlado por ela, sendo escalável para gerenciar no mínimo 500 (quinhentos) pontos de acesso;

13.4. Deve disponibilizar uma Console de Gerenciamento Web acessível através de protocolo Criptografado, compatível com os principais browsers do mercado (Internet Explorer, Firefox e Chrome), permitindo também acesso a Console através de dispositivos móveis com sistema operacional IOS e Android;

13.5. Deve permitir habilitar e desabilitar os SSID’s de forma automática e com agendamento periódico.

13.6. De possuir ferramenta de gerenciamento para múltiplas localidades integrada;

13.7. Deve realizar otimização de radiofrequência, monitoramento e alertas.

13.8. Deve realizar o upgrade de softwares dos pontos de acesso WiFi.

13.9. Deve empregar criptografia de dados TLS ou SSL no canal de comunicação com os pontos de acesso WiFi.

13.10. Deve disponibilizar pelo menos 03 (três) níveis de acesso à Console de Gerenciamento Web, sendo: (Operador: acesso de apenas leitura às configurações para a monitoria, sem permissão para alterar configurações), (Organizador de Visitantes: acesso e permissão exclusiva para criação de usuários temporários e visitantes para acesso a rede WiFi) e (Administrador: acesso total de permissões).

13.11. Deve permitir a criação de contas de usuários para acesso a rede WiFI. Estes usuários devem ficar armazenados na própria solução de controladora Wireless.

13.12. Deve permitir a visualização de um conjunto de informações de análise dos Access Points que fazem parte da rede wireless, disponibilizando pelo menos as seguintes informações:

13.13. Relação dos Access Points conectados, disponibilizando no mínimo as informações de Nome, MAC Address, Modelo de equipamento e endereço IP;

13.14. Quantidade de dispositivos conectados em cada Access Point, volume de dados utilizado, tempo de disponibilidade e SSIDs.

13.15. Localização dos Access Points em planta baixa inserida no sistema, incorporando informações sobre os equipamentos gerenciados.

13.16. Deve permitir a visualização de um conjunto de informações dos dispositivos conectados à rede wireless, disponibilizando pelo menos os dados abaixo especificados:

13.17. Endereço IP, MAC Address, Hostname, Usuário;

13.18. Sistema Operacional do dispositivo utilizado;

13.19. Tempo de conexão;

13.20. Informação do protocolo de conexão com a rede WiFi, SSID e Ponto de Acesso utilizados;

13.21. Informações de destinos acessados;

13.22. Deve possibilitar o agrupamento dos Access Point suportando a criação e o gerenciamento de grupos de Access Point simultâneos, permitindo assim criar nomenclaturas de organização como "Predio_Central", "Primeiro_Andar" entre outros;

14. GARANTIA CONTRATUAL

14.1. Para assegurar o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, inclusive indenizações a terceiros e multas eventualmente aplicadas, a CONTRATADA prestará garantia contratual em favor do CONTRATANTE, equivalente a 5% (cinco por cento) do valor total da contratação, no prazo de até 10 (dez) dias úteis, com fundamento artigo 116 do Regulamento Próprio de Compras e Contratações do IGESDF, em uma das seguintes modalidades:

I - caução em dinheiro;

II - fiança bancária; ou

III - seguro garantia.

14.2. O prazo da garantia deve coincidir com o do contrato, acrescido de 90 (noventa) dias, devendo ser renovada a cada prorrogação contratual.

15. GARANTIA:

15.1. Os serviços constantes desse Item baseiam-se em boas práticas de Governança em TI, adotando procedimentos Gestão dos Serviços em critérios definidos na biblioteca ITIL, com foco na mensuração de resultados;

15.2. O equipamento proposto deverá possuir garantia para todo o equipamento, todos os acessórios, cabos e quaisquer itens que o acompanhe;

15.3. A assistência técnica, será ilimitada durante toda a vigência do contrato, com atendimento nas unidades do IGESDF onde os equipamentos estiverem alocados (“on-site”), incluindo as peças de reposição e todos os acessórios, cabos e quaisquer itens que o acompanhe o equipamento.

15.4. Os equipamentos devem possuir garantia técnica por período de, no mínimo, 30 (trinta) meses, com cobertura de assistência técnica on-site para todas as regiões do país. a ser prestado pelo vencedor do certame. Caso o vencedor do certame seja, também, o fabricante dos equipamentos, os serviços relacionados à garantia e assistência técnica poderão ser executados por sua rede credenciada, permanecendo a CONTRATADA vencedora totalmente responsável por tais serviços;

15.5. Deverá ser disponibilizado um canal para abertura de chamado.

15.6. O Suporte técnico deve ser prestado em horário comercial (8x5);

15.7. Para fins de verificação do atendimento, será utilizado o prazo de início do atendimento e

prazo para conclusão.

15.8. A substituição do equipamento ou peça defeituosa, deverá ser de no máximo de 15 dias corridos.

15.9. O atendimento aos chamados deve seguir um procedimento padrão, com o objetivo de realizar o diagnóstico do defeito e/ou orientar a solução do problema por telefone;

15.10. Deverá ser disponibilizado link do site do fabricante através do qual é possível consultar a garantia contratada, devendo esta, estar em acordo com o exigido no edital;

15.11. Todas as peças utilizadas na montagem do equipamento devem ser oficialmente homologadas pelo fabricante, sendo assim cobertas por sua garantia;

15.12. As despesas referentes as peças substituídas, como transporte, impostos e seguros, deverão ser cobertas pela garantia ou pela contratada;

16. PENALIDADES

16.1. A inexecução ou atraso do objeto previsto neste Elemento Técnico, sujeitará a empresa, às disposições contidas no artigo 147 do Regulamento de Compras e Contratações do IGESDF, bem como à Resolução da Diretoria Executiva, DP.RDE.062/2024, que disciplina as atividades de gestão e de fiscalização da execução contratual, além dos procedimentos para apuração e aplicação de penalidades.

17. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

17.1. A Contratada deve cumprir todas as obrigações constantes no Elemento Técnico, seus anexos e sua proposta, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto e, ainda:

17.2. A Contratada deve realizar a instalação, configuração e disponibilizar treinamento de repasse de conhecimento do itens 4.

17.3. Efetuar a entrega dos bens em perfeitas condições, no prazo e local indicados pela CONTRATANTE e estrita observância das especificações do Edital e da proposta, acompanhado da respectiva nota fiscal constando detalhadamente as indicações da marca, fabricante, modelo, tipo e prazo de garantia;

17.4. Os bens devem estar acompanhados, ainda, quando for o caso, do manual do usuário, com uma versão em português, e da relação da rede de assistência técnica autorizada;

17.5. Substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, as expensas da CONTRATADA, o produto com avarias ou defeitos;

17.6. Atender prontamente a quaisquer exigências da Administração, inerentes ao objeto deste Elemento Técnico;

17.7. Comunicar a Administração, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

17.8. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

17.9. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, nem mesmo parcialmente, as obrigações assumidas, nem subcontratar qualquer das prestações a que está obrigada, exceto nas condições autorizadas no Elemento Técnico ou na minuta de contrato;

17.10. Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato.

18. NOTAS E ESCLARECIMENTOS:

18.1. Para todos os itens de especificação, será aceita oferta de qualquer componente de especificação diferente da solicitada, desde que comprovadamente igual ou superior, individualmente, a qualidade, o desempenho, a operacionalidade, a ergonomia ou a facilidade no manuseio do originalmente especificado - conforme o caso, e desde que não cause, direta ou indiretamente, incompatibilidade com

qualquer das demais especificações, ou desvantagem nestes mesmos atributos dos demais componentes ofertados;

18.2. A CONTRATADA deverá fornecer equipamento idêntico ao que foi especificado na Proposta comercial;

18.3. Na hipótese de oferta diferente daquela prevista na proposta comercial a CONTRATADA deverá comprovar que o item díspar iguala ou supera aquele estipulado na proposta original;

18.4. Todos os itens deste elemento técnico são sobre demanda;

19. ANEXO III – PROPOSTA

Ao XXXXXXXXXXX de XXXXXX do XXXXXX A empresa _____ (razão social), inscrita no CNPJ sob o número_____, inscrição estadual número _____ , sediada no endereço (citar endereço completo), para fins de participação no presente processo Seleção de Fornecedores n.º _____, vem pela presente apresentar - em anexo - sua proposta de preços, de acordo com as exigências do Ato Convocatório supracitado.

LOTE	ITEM	QUANTIDADE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1 - LOTE	ITEM 1 - Switch 24 portas POE L2 Gerenciável	30	R$	R$
	ITEM 2 - Switch 48 portas POE L2 Gerenciável	120	R$	R$
	ITEM 3 - Switch Concentrador - L3 - Gerenciável	4	R$	R$
2 – LOTE	ITEM 1 - ACCESS POINT - INTERNO	463	R$	R$
	ITEM 2 - Controladora WLAN	1	R$	R$

1. Prazo de validade da proposta é de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da sua assinatura.

2. Deve ser apresentado Marca, Modelo e Especificação Técnica dos Equipamentos ofertados

3. Declaramos estar cientes de todas as cláusulas do instrumento convocatório, bem como de seus anexos.

4. Apresentamos, conforme exigido no Ato Convocatório, os dados bancários para pagamento mediante depósito bancário em conta corrente, constando:

a) Nome e número do Banco:

b) Agência:

c) Número da conta corrente:

5. Declaramos que nos preços cotados estão incluídas todas as despesas, tais como tributos, seguros, transporte, pagamento de mão de obra, treinamento, frete até o destino, seguros, garantia e todos os demais encargos e/ou descontos porventura existentes

Local/data _____ (Assinatura do responsável pela empresa) Nome/Cargo

20. ANEXO IV – ORDEM DE FORNECIMENTO

ORDEM DE FORNECIMENTO Nº _____

Solicitamos à Empresa _____, fornecer os itens especificados abaixo nos locais especificados, em conformidade com o objeto, Anexo III do Contrato Nº _____, Ato Convocatório Mercado Digital Nº _____ - IGESDF

LOTE	ITEM	QUANTIDADE
1 - LOTE	ITEM 1 - Switch 24 portas POE L2 Gerenciável	
	ITEM 2 - Switch 48 portas POE L2 Gerenciável	
	ITEM 3 - Switch Concentrador - L3 - Gerenciável	
2 – LOTE	ITEM 1 - ACCESS POINT - INTERNO	
	ITEM 2 - Controladora WLAN	

Local de entrega: _____
Brasília, _____ de _____ de 20__. _____
NOME: Cargo: Matrícula:

21. ANEXO V – ENDEREÇO IGESDF

21.1. O IGESDF atualmente é composto atualmente por 18 unidades sendo:

a) Unidades Assistenciais: Hospital de Base, Hospital de Santa Maria e Hospital Cidade do Sol – HCS, UPA Brazlândia, UPA Ceilândia, UPA Ceilândia II, UPA Gama, UPA Núcleo Bandeirante, UPA Paranoá, UPA Planaltina, UPA Recanto das Emas, UPA Riacho Fundo, UPA Samambaia, UPA São Sebastião, UPA Sobradinho e UPA Vicente Pires

b) Unidades Administrativas:PO700 e SIA.

21.2. A qualquer momento pode ser pode ser adicionado novas unidades do IGESDF, o que não representa ônus aos itens deste Elemento Técnico.

21.3. Os Endereços das unidades atuais do IGESDF estão relacionadas na Tabela de endereços;

TABELA DE ENDEREÇOS

UNIDADES	ENDEREÇO	CEP
Hospital de Base	SMHS - Área Especial, Q. 101 - Asa Sul, Brasília - DF	70.330-150
Hospital de Santa Maria	Quadra AC 102, Conj. A, B, C e D, s/nº – Santa Maria/DF	72.502-100
Hospital Cidade do Sol - HCS	St. N QNN 27 - Ceilândia, Brasília - DF	72225-270
PO700	Edifício PO 700 - Setor de Rádio e Televisão Norte (SRTVN) - Quadra 701 - Lote D - 3º andar - Asa Norte - Brasília/DF	70.719-040
SIA	SIA, Trecho 17, Rua 06, Lote 115	70.297-400
UPA Brazlândia	Vila São José, Q 37, AE1, Posto de Saúde	72.745-000
UPA Ceilândia	Área Especial D, Via P1 Norte - Ceilândia, Brasília - DF	72.225-270
UPA Ceilândia II	Expansão do St. O QNO 23 - Ceilândia	72.262-104
UPA Gama	Setor de Indústria QI 7, Área Reservada 2	72.445-070
UPA Núcleo Bandeirante	DF – 075 KM 180, Área Especial EPNB	71.732-010
UPA Paranoá	Paranoá Parque Q 1/2 Comercial 1 AE 4 EPC	71.587-032
UPA Planaltina	Setor Habitacional Mestre D'Armas, Q 23 MD 2 Lote 1	73.402-006
UPA Recanto das Emas	Q. 102 – Área Especial 1 – Avenida Recanto	72.600-228
UPA Riacho Fundo	QN 31 Conjunto 3 Lote 1	71.880-713
UPA Samambaia	QS 107, conjunto 4, Área Especial – Samambaia Sul.	72.322-700
UPA São Sebastião	QD 102 conj. 1 LT 1, Residencial Oeste, São Sebastião	71.692-101
UPA Sobradinho	DF-420, em frente à AR-13, próximo ao COER	73.080-050
UPA Vicente Pires	Rua 10 QD 4D Chácara 135	70.297-400

Documento assinado eletronicamente por **ANDRE LUIZ RODRIGUES MARQUES - Matr.0001935-1**, **Coordenador(a)**, em 14/08/2025, às 13:36, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **ISRAEL DE FREITAS CAVALCANTE - Matr.0000828-8**, **Gerente**, em 14/08/2025, às 13:41, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **MARCELO CAETANO DE JESUS CARVALHO JUNIOR - Matr.0001964-0**, **Coordenador(a)**, em 14/08/2025, às 13:41, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

Documento assinado eletronicamente por **HIRLEI SOUZA NASCIMENTO - Matr.0001795-0**, **Coordenador(a)**, em 14/08/2025, às 13:41, conforme art. 6º do Decreto n° 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.

A autenticidade do documento pode ser conferida no site: https://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0 Código Verificador: **177792145** Código CRC: **BEA773A2**.

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"
SMHS - Área Especial, Q. 101 - Bairro Asa Sul - CEP 70.335-900 -