



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

### 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DA SOLUÇÃO

- 1.1. Deverá ser composta de instalação e configuração dos links de telecomunicações: LINK MPLS, LINK IP DEDICADO com SD-WAN e LINK PROVEDOR INTERNET IP, da instalação e configuração dos equipamentos de segurança SD-WAN e roteadores, da disponibilização do gerenciamento proativo 24x7 (24 horas por dia e 7 dias por semana) contra falhas, da disponibilização de gerenciamento proativo 24x7 de segurança e da disponibilização de portais de gerência de falhas, de monitoramento e de segurança.
- 1.2. A entrega dos serviços será dividida e entregue em 03 (três) lotes, conforme especificados no Termo de Referência.
- 1.3. O Site Central do Tribunal Regional do Trabalho da 18ª Região está localizado na Sede do TRT18, em Goiânia-GO, enquanto suas unidades remotas estão localizadas conforme endereços descritos no ANEXO II.
  - 1.3.1. No início da implantação de cada segmento, a CONTRATADA deverá validar tais localidades junto ao sítio institucional do TRT18.
- 1.4. A disponibilização do gerenciamento proativo contra falhas e de segurança e dos respectivos portais serão parte integrante do fornecimento dos links e do serviço de segurança.
- 1.5. As tecnologias LINK MPLS, LINK IP DEDICADO com SD-WAN e LINK PROVEDOR INTERNET IP da CONTRATADA deverá possibilitar tráfego de dados, voz IP, vídeo IP, aplicações multimídia e outras aplicações críticas dos serviços de comunicação de dados da CONTRATANTE com segurança, confiabilidade, flexibilidade e performance, garantidas através de classificação (CoS) e priorização (QoS), com o emprego de VPN, realizando o isolamento e o tratamento otimizado das informações.
- 1.6. A contratação deverá englobar a prestação de serviços de rede de longa distância (WAN) para manter a interligação da Sede do TRT18, localizada em Goiânia-GO, com suas respectivas unidades remotas (fóruns, varas do trabalho e postos avançados) localizadas no interior do Estado de Goiás (Rede JT), por meio da disponibilização de recursos de conectividade dimensionados para suprir as demandas de tráfego de dados da rede corporativa de comunicação do TRT18, com a rede privada em LINK MPLS.
- 1.7. A contratação também inclui a prestação de serviço de acesso à rede pública Internet na Sede do TRT18 e também nas unidades remotas do Tribunal (Fóruns, Varas do Trabalho e Postos Avançados), com LINK IP DEDICADO usando a tecnologia SD-WAN.
  - 1.7.1. A nova solução de comunicação de dados entre a Sede do TRT18 e suas unidades remotas deverá utilizar equipamentos tipo *appliance* SD-WAN com o objetivo de balancear o tráfego de forma inteligente



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- entre o link MPLS (Lote 01) e o link IP DEDICADO com SD-WAN (Lote 02), para otimizar ao máximo o uso da rede, com alta disponibilidade. Para que o tráfego corporativo seja protegido quando trafegar pela Internet, serão configurados túneis VPN IPSEC entre os equipamentos *appliances* SD-WAN da Sede e suas unidades remotas, via o LINK IP DEDICADO. Assim, a solução escolhida irá prover a integração dos links de Internet e MPLS com o SD-WAN, trazendo maior liberdade na escolha dos links WANs - MPLS e Internet Dedicada.
- 1.7.2. O *appliance* SD-WAN deverá possuir e estar licenciado durante a vigência do contrato as seguintes funcionalidades: Firewall, NAT, Filtro de Conteúdo Web (categorias de classificação de URL), Antivírus, Detecção e Prevenção de Intrusos (IPS), VPN IPSec e SSL (inspeção), Controle de políticas por aplicações, usuários, código de países, *Traffic Shapping*, QoS e Otimização WAN.
  - 1.7.3. A tecnologia SD-WAN permitirá a configuração de parâmetros de QoS, priorização de tipos pré-definidos de tráfego e segurança na transferência de informações, de forma que os serviços e sistemas disponibilizados no Tribunal, possam ser replicados com suas unidades remotas, bem como estarem acessíveis em tempo integral, a partir de qualquer localidade.
  - 1.7.4. A solução deve ser capaz de refletir, de forma manual ou automatizada, suas políticas de SD-WAN em condições onde a largura de banda é modificada.
  - 1.8. A contratação também inclui a prestação de serviço de acesso à rede pública Internet na Sede do TRT18 através de LINK PROVEDOR INTERNET IP (Lote 03).
  - 1.9. Em situações normais os tráfegos de sistemas internos, da solução de hiper convergência e serviços corporativos, além dos tráfegos multimídia de telefonia IP e videoconferência, devem ser encaminhados pela rede MPLS (link principal). Por outro lado, os serviços que estiverem publicados na Internet devem ser acessados diretamente pelo LINK IP DEDICADO local (link redundante), sem a necessidade de utilização da rede MPLS.
  - 1.10. Em situações de falha ou de uso intenso da rede MPLS, percebido pelo monitoramento de latência e jitter, alternativamente os tráfegos corporativos devem ser encaminhados entre as unidades remotas e a Sede do TRT18 utilizando túneis VPN IPSEC que deverão ser estabelecidos pela Internet, via LINK IP DEDICADO.
    - 1.10.1. Os túneis VPN IPSEC via LINK IP DEDICADO devem utilizar a topologia *hub-and-spoke*, com centralização no equipamento *appliance* SD-WAN na Sede do TRT18.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 1.10.2. Em situações de falha do LINK IP DEDICADO de Internet das unidades remotas, o tráfego deverá ser encaminhado automaticamente pela rede MPLS até a Sede do TRT18 para que então possa ser enviado para a Internet.
- 1.10.3. Em situação extrema de falha de todos os LINKs IP DEDICADO, incluindo o da Sede do TRT18, o tráfego das unidades remotas com destino a serviços publicados na Internet devem ser direcionados para a Sede do TRT18, via links MPLS, e de lá utilizarem o acesso externo via roteador ou firewall da rede corporativa da CONTRATANTE.
- 1.11. Não haverá aquisição de equipamentos, incluindo roteadores, modems, *appliances* SD-WAN e demais ativos de rede. Contudo, deverão ser fornecidos equipamentos juntamente com a prestação dos serviços de telecomunicações como parte integrante da solução contratada, de acordo com os lotes definidos. A especificação de marca e modelo dos equipamentos deverá compor a proposta formal dos licitantes. Caso não seja possível a especificação de apenas uma marca e modelo, poderá ser enviada a listagem de todos os possíveis equipamentos que farão o atendimento da demanda.
- 1.12. A infraestrutura de rede da CONTRATADA (backbone, POPs, equipamentos internos, roteadores PE, etc.) deverá ser redimensionada e preparada para suportar serviços adicionais que possam ser solicitados pela CONTRATANTE, como alteração de velocidade de acordo com as faixas especificadas neste Termo de Referência, mantendo os níveis de desempenho especificados, de acordo com os Níveis Mínimos de Serviço (NMS) descritos ao longo deste documento.
- 1.13. Os níveis mínimos de serviço (NMS) especificados neste documento consideram a continuidade das atividades, a essencialidade e a qualidade no atendimento prestado aos cidadãos que utilizam a Justiça Trabalhista no Estado de Goiás. A LICITANTE, ao participar deste pleito, estará automaticamente aceitando as condições de NMS descritos ao longo deste documento.
- 1.14. Caso haja necessidade de interrupção dos serviços pela CONTRATADA, inclusive em função de mudança de tecnologia, a CONTRATADA deverá solicitar, por escrito, autorização com antecedência mínima de 5 (cinco) dias úteis e a janela de interrupção deverá ser acordada com a CONTRATANTE. Havendo autorização para a interrupção, o serviço não será considerado indisponível durante o período indicado. Entretanto, caso a CONTRATADA exceda o período previsto, o serviço será considerado indisponível no tempo excedente.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

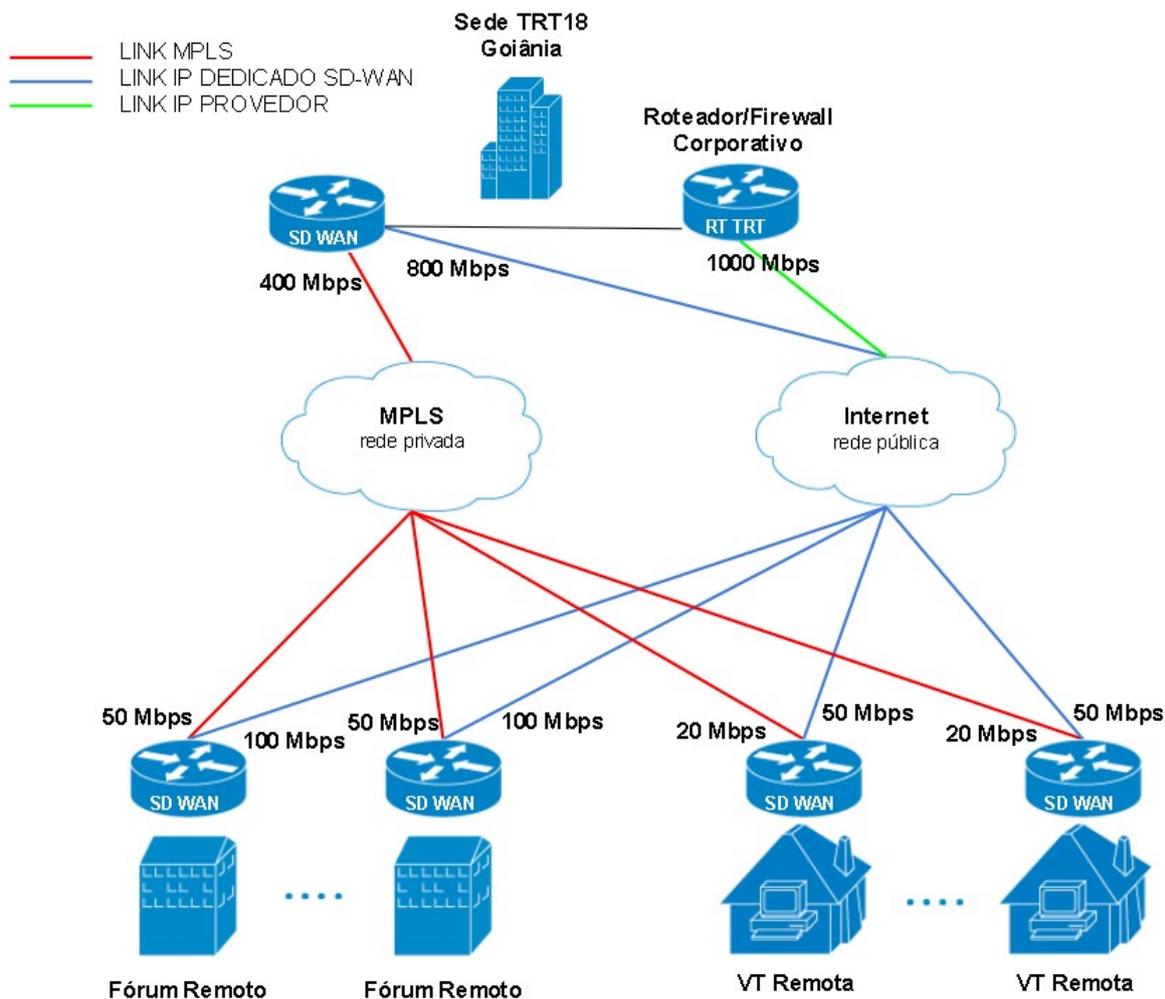
- 1.15. O serviço contratado será considerado disponível desde que esteja plenamente funcional e operacional, atendendo a todas as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência. O serviço não será considerado indisponível em razão de fatos que estejam sob a responsabilidade da CONTRATANTE.
- 1.16. Caso a CONTRATADA necessite de acesso físico em local sob a responsabilidade da CONTRATANTE para a reparação ou disponibilização de qualquer serviço e o referido local encontra-se fechado, o prazo para reparação e/ou disponibilização do serviço ficará suspenso até que seja providenciado pela CONTRATANTE o referido acesso, sendo que o prazo começará a contar a partir deste momento.
- 1.17. A CONTRATADA deverá em, no máximo, de 90 (noventa) dias corridos, contados a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo CONTRATANTE, finalizar a implantação de todos os circuitos e equipamentos que compõem a solução de comunicação de dados do TRT18 referente às tecnologias LINK MPLS (Lote 01) e LINK IP DEDICADO com SD-WAN (Lote 02) e, para a implantação do LINK PROVEDOR INTERNET IP (Lote 03) deverá ser em, no máximo, 70 (setenta) dias corridos.
- 1.18. A CONTRATADA deverá entregar Projeto Executivo, em até 20 (vinte) dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço pelo CONTRATANTE, que deverá conter o mapa de endereçamento IP de forma a permitir a utilização do plano de endereços a ser fornecido pelo TRT18 das redes locais da Sede e suas unidades remotas.
- 1.19. Os planos de implantação e migração deverão prever a conectividade temporária entre as atuais redes corporativas do TRT18 e a solução proposta pela CONTRATADA, garantindo a migração sem a interrupção dos serviços existentes.
- 1.20. O Projeto Executivo deverá ser analisado pelo TRT18 em até 10 (dez) dias corridos após sua apresentação.
  - 1.20.1. O Projeto Executivo de rede, a ser analisado pela equipe técnica do TRT18, deverá conter, no mínimo, as seguintes especificações:
    - 1.20.1.1. Definição de topologias físicas e lógicas;
    - 1.20.1.2. Plano de endereçamento;
    - 1.20.1.3. Plano de balanceamento do tráfego;
    - 1.20.1.4. Parâmetros de qualidade de serviço;
    - 1.20.1.5. Dimensionamento de enlaces e interfaces de comunicação.
- 1.21. O início da implantação dar-se-á somente após a aprovação pelo TRT18 do Projeto Executivo.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 1.22. A prestação dos serviços descritos deverá ser considerada em contrato com o prazo de vigência de 30 (trinta) meses, contados a partir da assinatura do Termo de Recebimento Definitivo (TRD).
  - 1.23. A prestação dos serviços será baseada no modelo de remuneração em função dos resultados apresentados, em que os pagamentos serão feitos após mensuração e verificação de métricas quantitativas e qualitativas, contendo indicadores de desempenho e metas, com Nível Mínimo de Serviço (NMS) definido em contrato, de modo a resguardar a eficiência e a qualidade na prestação dos serviços.
  - 1.24. Todas as solicitações da CONTRATANTE durante a vigência do Contrato serão precedidas de estudo de viabilidade técnica pela CONTRATADA. Uma vez que haja viabilidade técnica, não será justificado o não atendimento por falta de viabilidade econômica. A CONTRATANTE deve garantir a viabilidade técnica do incremento da largura de banda dos links já instalados até o limite de 75%, durante a vigência do contrato.
  - 1.25. Após a conclusão da etapa de instalação dos serviços, a CONTRATADA deverá apresentar documentação técnica da solução (As Built), contendo: topologia física e lógica da rede, percurso do cabeamento óptico desde o POP da CONTRATADA até a entrada de cada prédio/unidade do TRT18 (Sede e unidades remotas), descrição de equipamentos e circuitos de comunicação de dados, descrição dos níveis mínimos de serviços contratados, dados para acesso ao portal de monitoramento dos serviços e dados para abertura de chamados de suporte técnico.
  - 1.26. Todas as ferramentas de colaboração e comunicação deverão estar traduzidas preferencialmente para o idioma Português do Brasil- Pt BR.
- 2. TOPOLOGIA LÓGICA DA SOLUÇÃO**
- 2.1. As interconexões entre a Sede do TRT18 em Goiânia e suas unidades remotas localizadas no interior do Estado de Goiás foram divididas em dois tipos de tecnologia (MPLS e IP DEDICADO com SD-WAN) e capacidade de seus links. Previsto ainda para a Sede do Tribunal em Goiânia a contratação de LINK PROVEDOR INTERNET IP.
  - 2.2. Foi elaborada uma topologia lógica da solução.

## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS



### 3. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA FORNECIMENTO DOS LINKS MPLS (LOTE 01)

- 3.1. Deve ser disponibilizado o serviço de rede de longa distância (WAN) para manter a interligação da Sede do TRT18 em Goiânia/GO com suas unidades remotas (fóruns externos, varas trabalhistas e postos avançados) no interior do Estado de Goiás, através de LINKs MPLS corporativos e privados.
- 3.2. O fornecimento mensal de conexão da rede interna da localidade remota à Sede do TRT18, por meio de LINK MPLS, deverá prover conectividade com alta qualidade e performance, por meio de serviço de IP, em modo full duplex de uso ilimitado, isto é, a taxa de transmissão fornecida deverá ser simétrica suportando as mesmas velocidades, tanto na entrada de dados (*download*) quanto na saída (*upload*), simultaneamente.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.3. A CONTRATADA deve instalar os links MPLS nos endereços especificados no Anexo II (Lote 01) deste documento.
- 3.4. A taxa de transmissão dos 25 (vinte cinco) links MPLS está definida para cada ponto de presença do TRT18, da seguinte forma:
  - 3.4.1. **400 Mbps** (quatrocentos megabits por segundo) para o concentrador na Sede do TRT18;
  - 3.4.2. **50 Mbps** (cinquenta megabits por segundo) para os fóruns externos de Anápolis, Aparecida de Goiânia e Rio Verde;
  - 3.4.3. **20 Mbps** (vinte megabits por segundo) para o Fórum Trabalhista de Itumbiara e demais varas trabalhistas e postos avançados do Tribunal localizados no interior do Estado de Goiás, incluindo os novos que eventualmente forem criados (adicionados).
- 3.5. Os serviços de acesso MPLS deverão ficar ativos na modalidade 24x7 (24 horas por 7 dias na semana), sem a necessidade de procedimentos para conexão/desconexão e não poderão possuir nenhum tipo de restrição de uso, sem limite de quantidade de dados trafegados, nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica ou serviço, devendo ser considerada a banda contratada disponível.
- 3.6. Os links MPLS deverão ter disponibilidade compatível para atendimento do NMS definido no ANEXO III - Indicador 1.
- 3.7. O LINK MPLS para as unidades remotas possibilitará que serviços corporativos da rede interna do Tribunal sejam acessados na Sede do TRT18 de forma estável e deverá possuir dimensionamento correto para garantir a transmissão e recepção de dados de acordo com os requisitos definidos neste Termo de Referência.
- 3.8. Para a última milha, o meio de comunicação utilizado para interligar cada unidade da CONTRATANTE ao backbone da CONTRATADA, deverá ser utilizado obrigatoriamente link de comunicação terrestre, implementado por link cabeado por meio de fibra óptica.
  - 3.8.1. Apenas será permitida a conversão do meio óptico para UTP para compatibilização com as interfaces dos CPEs;
  - 3.8.2. Não serão permitidos acessos via satélite ou rádio para o link MPLS contratado;
  - 3.8.3. Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação das conexões físicas dos links conjuntamente com a equipe técnica do CONTRATANTE;
  - 3.8.4. A instalação e ativação dos serviços não poderão interferir em outra estrutura de comunicação existente no Tribunal. Quaisquer danos eventualmente causados deverão ser reparados pela CONTRATADA sem custo para o Tribunal;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.8.5. A CONTRATADA deverá recompor obras civis e pinturas eventualmente afetadas quando da passagem dos cabos, mantendo o padrão local, excetuando-se os casos em que estas ocorrências sejam consequência de adaptações na infraestrutura, necessárias para a passagem dos cabos;
- 3.8.6. A implantação dos serviços deverá ser feita em paralelo ao funcionamento do(s) link(s) vigente(s) para não gerar qualquer descontinuidade;
- 3.8.7. A instalação do link de acesso MPLS será acompanhada pelos Gestores do contrato ou por quem estes designarem.
- 3.9. Todos os links deverão ser entregues com dupla abordagem em fibra óptica, ou seja, devem ser estabelecidos por caminhos físicos completamente distintos dos LINKs IP DEDICADOS (LOTE 02), não havendo nenhum ponto de falha comum entre os dois links de comunicação em uma mesma localidade. Ou seja, os links MPLS deste LOTE 01 deverão ter abordagem de fibra com caminhos físicos diferentes dos links IP DEDICADOS do LOTE 02, na mesma localidade.
- 3.9.1. Os circuitos com dupla abordagem não poderão ser instalados no mesmo PE.
- 3.9.2. Por ponto de falha comum entende-se:
- 3.9.2.1. Utilização compartilhada dos mesmos equipamentos no ambiente da CONTRATADA ou em ambientes públicos: roteadores, multiplexadores, switches, conversores ópticos e outros. Será permitido o compartilhamento de equipamentos dentro das instalações da CONTRATANTE apenas;
- 3.9.2.2. Utilização compartilhada de links físicos ou lógicos no ambiente da CONTRATADA ou em ambientes públicos, como: utilização dos mesmos encaminhamentos, dutos, caixas de passagem, DIOS e outros. Será permitido o compartilhamento da caixa de passagem (na calçada do prédio da CONTRATANTE) e dos dutos da caixa de passagem até o rack dentro das instalações da CONTRATANTE apenas.
- 3.10. Todos os links devem suportar tanto IPv4 quanto IPv6, sendo que este último deve estar implementado de forma nativa em pilha dupla, não sendo necessário o fornecimento de endereçamento para as redes internas do CONTRATANTE.
- 3.11. Todos os links deverão ser exclusivamente de malha privativa em todos os trechos percorridos, sem nenhum roteamento perpassando interconexões na Internet. Não serão admitidas VPN sobre a Internet ou emulações de MPLS sobre outros protocolos na Internet.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.12. O backbone da rede de dados da CONTRATADA deverá:
- 3.12.1. Ser composto por uma malha de canais de comunicação dedicados, que permitirá a conexão entre todas as unidades do CONTRATANTE sob uma topologia *any-to-any (full mesh)*;
  - 3.12.2. Permitir o isolamento total do tráfego e das tabelas de roteamento do CONTRATANTE e dos demais clientes da CONTRATADA utilizando tecnologia de VRFs criando uma VPN MPLS. Em função disso, o CONTRATANTE poderá utilizar qualquer faixa de endereço privado IPv4 em sua estrutura de rede;
  - 3.12.3. Possuir capacidade de tráfego multicast em IPv4 e IPv6 para que aplicações de voz e vídeo que utilizem esta tecnologia possam ser implementadas independentemente de qualquer configuração no backbone. Não será permitido o estabelecimento de túneis entre os roteadores para que o tráfego multicast seja encaminhado;
  - 3.12.4. O backbone MPLS deve pertencer inteiramente a AS do mesmo grupo econômico, de forma a garantir o desempenho e privacidade da rede MPLS.
- 3.13. Em relação à Qualidade de Serviço (QoS), a CONTRATADA deverá:
- 3.13.1. Suportar a arquitetura Diffserv, incluindo Diffserv sobre redes MPLS;
  - 3.13.2. Configurar, de acordo com as prioridades e níveis de serviços definidos, os diferentes tipos de tráfego que serão encaminhados pela Rede da CONTRATANTE, sendo classificados no mínimo em 5 (cinco) classes de serviços (Diffserv) pela rede MPLS da CONTRATADA, conforme descrito a seguir:
    - 3.13.2.1. Voz: aplicações de voz sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização absoluta de tráfego e reserva de banda;
    - 3.13.2.2. Vídeo: aplicações multimídia sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização de tráfego e reserva de banda;
    - 3.13.2.3. Serviços críticos: aplicações críticas para o negócio, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário;
    - 3.13.2.4. Serviços interativos: aplicações interativas, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário. Esta classe deve acomodar o tráfego utilizado para medir o NMS;
    - 3.13.2.5. Serviços não prioritários: aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes.



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.13.3. A marcação da classe de serviço dos pacotes deve ser feita pela CONTRATADA utilizando o campo DSCP dos pacotes IP nos CPEs, ou seja, roteadores WAN.
- 3.13.4. O mapeamento dos tráfegos e larguras de banda de cada classe será definido pelo CONTRATANTE, respeitado os seguintes critérios:
- 3.13.4.1. A soma das bandas das classes do CONTRATANTE com as classes da CONTRATADA não excederão 97% (noventa e sete por cento) da capacidade do link;
- 3.13.4.2. A soma das bandas das classes de voz e vídeo somadas não excederão 50% (cinquenta por cento) da capacidade do link.
- 3.14. Eventualmente, poderá ser solicitado que o link MPLS seja instalado em outro local dentro do Estado de Goiás para atender demandas da CONTRATANTE, desde que a CONTRATADA tenha disponibilidade técnica, conforme previsto no tópico 1.24 deste Termo de Referência.
- 3.15. Não será permitido o uso de tecnologias DSL, 3G, 4G e 5G.
- 3.16. A CONTRATADA será responsável pela configuração e atualização dos equipamentos necessários para o correto funcionamento dos LINKs MPLS.
- 3.17. Fornecimento de equipamentos e acessórios:**
- 3.17.1. Deverão ser disponibilizados, em regime de comodato, todos os equipamentos necessários para implementar os serviços de comunicação de dados, incluindo roteadores, equipamentos de conexão, bastidores, cabos, conectores e demais itens que se fizerem necessários.
- 3.17.1.1. A CONTRATADA deverá efetuar a passagem dos cabos seguindo o padrão de instalação do Tribunal, com o fornecimento dos cabos, dos conectores e, caso não existam ou não estejam disponíveis, dos dutos e eletrocalhas;
- 3.17.1.2. Todos os equipamentos devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos links conectados.
- 3.17.2. Os seguintes ativos de rede e insumos devem ser fornecidos para o funcionamento do link instalado na Sede e unidades remotas do TRT18, em rack padrão 19”:
- 3.17.2.1. Todos os equipamentos fornecidos devem ser próprios para montagem em rack 19”, incluindo kit tipo trilho para adaptação, bandeja ou suporte para montagem em rack, e cabos de alimentação.
- 3.17.2.1.1. A CONTRATANTE disponibilizará circuitos elétricos e até 2 Us (duas unidades de rack) em bastidor de 19”



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

para acomodar os equipamentos da CONTRATADA na Sede e unidades remotas.

- 3.17.2.2. Cabos e adaptadores:
- 3.17.2.2.1. Cabo de conexão do Roteador com modem/EDD (*Ethernet Demarcation Device*) ou outro equipamento utilizado para acesso ao backbone MPLS;
  - 3.17.2.2.2. Cabos de energia elétrica para todos os equipamentos fornecidos;
  - 3.17.2.2.3. Adaptadores e cordões ópticos para conexões implementadas por meio de fibra óptica.
- 3.17.2.3. Modem/EDD:
- 3.17.2.3.1. Deve ser fornecido modem/EDD (óptico, dentre outros) ou outro equipamento para permitir a conexão do Roteador ao ambiente WAN da CONTRATADA. Este equipamento deve operar em 110/220V.
- 3.17.2.4. Os roteadores a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências:**
- 3.17.2.4.1. O roteador deverá ser capaz de atender aos requisitos do link de comunicação de dados para acesso MPLS;
  - 3.17.2.4.2. O roteador deverá ser devidamente configurado e administrado pela CONTRATADA e todas as senhas de acesso, com perfil de consulta, do roteador ou qualquer outro equipamento gerenciável que permaneçam nas dependências das unidades do Tribunal, deverão ser de domínio do TRT18;
  - 3.17.2.4.3. O roteador deve ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento utilizando percentual definido no ANEXO III - Indicador 2.
    - 3.17.2.4.3.1. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso máximo de CPU e memória acima dos limites estabelecidos, o mesmo deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus para a CONTRATANTE;
  - 3.17.2.4.4. O roteador deve ser capaz de hospedar a configuração residente em memória não volátil;
  - 3.17.2.4.5. O roteador a ser instalado nas dependências do TRT18 deverá suportar o padrão IEEE 802.1Q;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.17.2.4.6. Deve possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60 Hz, com comutação automática de tensão;
- 3.17.2.4.7. Deve vir acompanhado de todas as peças e acessórios necessários para fixação;
- 3.17.2.4.8. Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, sistemas operacionais, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas);
- 3.17.2.4.9. O sistema operacional do roteador deverá ser o mais atual disponível no mercado, devendo, entretanto, ser considerado estável pelo fabricante do equipamento. O sistema operacional deve ser atualizado sempre que houver necessidade ou que possam agregar melhorias ou correções aos serviços prestados;
- 3.17.2.4.10. Roteamento com emprego de rotas estáticas e também com protocolo BGP-4;
- 3.17.2.4.11. Deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- 3.17.2.4.12. Interfaces:
  - 3.17.2.4.12.1. LAN: Mínimo de 2 (duas) interfaces do tipo GigabitEthernet 10/100/1000 Mbps para conector RJ-45. Esta(s) interface(s) devem suportar autonegociação, modo Full Duplex para interconexão com o ambiente de rede local;
  - 3.17.2.4.12.2. WAN: Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface que possua tecnologia compatível com a tecnologia a ser utilizada para prover o link de comunicação de dados para acesso à Internet;
  - 3.17.2.4.12.3. Deve possuir porta de console dedicada para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou conector padrão RS-232 com respectivo adaptador para conector RJ-45;
- 3.17.2.4.13. Possuírem todas as facilidades de gerenciamento que permitam o fornecimento adequado de todos os serviços especificados, destacando:



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.17.2.4.13.1. Acesso ao console linha de comando via SSH v2 ou interface WEB HTTPS, permitindo acesso do tipo somente leitura para consulta de configurações e status de funcionamento;
  - 3.17.2.4.13.2. Gerenciamento SNMP compatível com as versões v2c e v3;
  - 3.17.2.4.13.3. Protocolo SNMP habilitado, permitindo acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no roteador da CONTRATADA;
  - 3.17.2.4.13.4. Permissão para a configuração de “TRAPs” por parte da CONTRATADA, a pedido do CONTRATANTE, para monitoramento de eventos específicos. Caso necessária, esta configuração será solicitada com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência da data real de monitoração;
  - 3.17.2.4.13.5. Suporte a MIB-II e RMON;
  - 3.17.2.4.13.6. Deve ser configurado o envio de mensagens NetFlow ou sFlow para servidor indicado pelo CONTRATANTE. O protocolo de coleta de informações de fluxos, NetFlow ou sFlow, deve conter no mínimo as seguintes informações:
    - 3.17.2.4.13.6.1. IP de origem e destino;
    - 3.17.2.4.13.6.2. Parâmetro “protocol type” do cabeçalho IP;
    - 3.17.2.4.13.6.3. Porta TCP/UDP de origem e destino;
    - 3.17.2.4.13.6.4. IP do equipamento que exportou a coleta dos fluxos (IP do agente);
    - 3.17.2.4.13.6.5. Interface do equipamento em que o tráfego foi identificado e exportado;
    - 3.17.2.4.13.6.6. Quantidade de bytes trafegados.
- 3.18. Do Suporte Técnico e Serviços de Manutenção**
- 3.18.1. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá solucionar qualquer problema de hardware e/ou software que seja de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando a reposição de equipamentos, peças e/ou elementos necessários ao perfeito funcionamento do circuito, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.
  - 3.18.2. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá prestar serviços de suporte técnico, compreendendo manutenção corretiva,



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

preventiva e orientação sobre a utilização e configuração dos equipamentos.

- 3.18.2.1. Entende-se por manutenção corretiva e preventiva aquela destinada a identificar e corrigir os defeitos apresentados pela infraestrutura que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo defeitos de hardware, software, cabos e conectores que possam causar a degradação do serviço.
- 3.18.3. A CONTRATADA deve realizar o serviço de manutenção no local de instalação do equipamento sempre que possível. Caso seja necessário remover o equipamento, a CONTRATADA deve providenciar sua substituição por outro idêntico ou superior, em perfeito funcionamento, para então retirar o que está com defeito e encaminhá-lo para a manutenção.
- 3.18.4. Toda e qualquer despesa, independente de sua natureza, decorrente dos serviços de assistência técnica e/ou manutenção corretiva correrá por conta da CONTRATADA.
- 3.18.5. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço, além da abertura, acompanhamento e fechamento dos chamados técnicos.
- 3.18.6. Uma vez detectada e diagnosticada uma falha ou previsão de falha, deverão ser realizadas ações corretivas. São exemplos de falhas detectadas pelo monitoramento proativo: taxa de erros acima do limite, intermitências, quedas de circuitos, circuitos inativos e interfaces *down*.
- 3.18.7. Além da correção de falhas ou da previsão de falhas, é necessário o monitoramento contínuo do desempenho, permitindo detectar e diagnosticar antecipadamente a ocorrência de taxas de utilização e indisponibilidade, abaixo do acordo mínimo de serviço contratado.
- 3.18.8. A CONTRATADA deve ser responsável por todos os técnicos que forem realizar manutenção no LINK MPLS instalado:
  - 3.18.8.1. O suporte técnico compreende a solução de problemas de funcionamento e configurações necessárias em equipamentos da CONTRATADA encontrados durante a operação normal dos equipamentos;
  - 3.18.8.2. Garantir que os técnicos de suporte tenham conhecimento completo sobre toda a arquitetura da rede utilizada, e de todos os equipamentos e softwares de responsabilidade da CONTRATADA que integram a modalidade de acesso MPLS.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.18.9. A necessidade de suporte técnico será formalizada pelo TRT18 à CONTRATADA por meio da Abertura de Chamados Técnicos:
- 3.18.9.1. A CONTRATADA deverá permitir efetuar a Abertura de Chamado junto a “Central de Atendimento” por meio de telefone 0800 ou telefone fixo instalado na cidade de Goiânia-GO, e também por meio de e-mail e/ou site, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral 24x7 (24 horas por 7 dias na semana);
  - 3.18.9.2. A CONTRATADA deverá atender às solicitações diversas (configuração não crítica, esclarecimentos de dúvidas, implementações de novas funcionalidades) em até 3 (três) dias úteis a partir da abertura do chamado;
  - 3.18.9.3. Quando ocorrer abertura de chamado, a CONTRATADA deverá fornecer número de protocolo para permitir o seu registro e acompanhamento.
  - 3.18.9.4. O atendimento deve ser efetuado em língua portuguesa;
  - 3.18.9.5. Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá fornecer, sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, quaisquer informações referente aos chamados técnicos em no máximo três dias.
- 3.18.10. A CONTRATADA deverá manter uma página na Internet (Portal de Acompanhamento dos Serviços) que possibilite o gerenciamento do serviço MPLS provido pela CONTRATADA:
- 3.18.10.1. Entende-se como “Portal de Acompanhamento dos Serviços”, qualquer ferramenta de gerência acessível através da Internet por intermédio de um navegador Web, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando o protocolo HTTPS;
  - 3.18.10.2. O “Portal de Acompanhamento dos Serviços” deverá possibilitar que a gerência de rede do TRT18 realize consultas, visualize e imprima relatórios das informações de desempenho da Rede MPLS do TRT18, tais como:
    - 3.18.10.2.1. Disponibilidade diária, semanal e mensal dos circuitos MPLS, em percentual;
    - 3.18.10.2.2. Consumo de banda dos links MPLS (entrada e saída) com os valores médios, 95 percentil e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia;
    - 3.18.10.2.3. Latências dos links MPLS com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 90 (noventa) dias;



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.18.10.2.4. Percentuais de ocupação de CPU e memória dos roteadores e/ou *appliances* SD-WAN, instantâneos e médias dos últimos 90 (noventa) dias;
- 3.18.10.2.5. O relatório deverá mostrar, em gráficos, a taxa média de utilização do link, em Mbytes/s, através de médias de períodos de 5 minutos, 30 minutos, 1 hora, 24 horas, semanal e mensal.
- 3.18.10.3. Caso as informações descritas no tópico 3.18.10.2 não sejam disponibilizadas, a CONTRATADA não poderá refutar os meios utilizados pela CONTRATANTE para aferição das velocidades contratadas.
- 3.18.10.4. O acesso ao portal de gerenciamento deverá ser controlado, sendo permitido apenas para os endereços ou usuários que a CONTRATANTE informar.
- 3.19. Serviço de Instalação e Ativação de novo link MPLS em unidade remota do TRT18 recém criada (ponto de presença novo)**
- 3.19.1. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver a adição de novos sítios no projeto, ocasionando a necessidade de instalar e ativar novo link MPLS em unidade externa do TRT18 recém criada.
- 3.19.2. Cronograma para instalação e ativação de novo link MPLS em nova unidade remota do TRT18, recém criada, dentro do Estado de Goiás.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de instalação e ativação de novo link MPLS em unidade remota do TRT18 encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 60 dias	Instalação e ativação de novo link MPLS efetivada em nova unidade externa do TRT18 dentro do Estado de Goiás.

- 3.19.3. A instalação e ativação de link MPLS em nova unidade do TRT18 deverá ser efetivada dentro do limite de 60 (sessenta) dias corridos após a solicitação formal da CONTRATANTE.

**3.20. Serviço de Mudança de Endereço de link MPLS**

- 3.20.1. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados no ANEXO II, assim como adição de novos sítios no projeto.
- 3.20.2. No caso de mudança de endereços, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede para operacionalizar o link MPLS em outro local (unidade do Tribunal).



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

3.20.2.1. Por mudança de endereço entende-se qualquer movimentação de link MPLS dentro da área de abrangência do contrato, podendo esta alteração ocorrer entre quaisquer localidades circunscritas no ANEXO II.

3.20.3. Em caso de mudança de endereço da unidade da CONTRATANTE onde exista link MPLS instalado, o link deverá ser movimentado para o novo endereço, no mesmo município, e os equipamentos poderão ser reaproveitados, desde que não causem interrupção maior do que 4 (quatro) horas. Em caso de dano ou extravio dos equipamentos, os mesmos deverão ser substituídos e configurados sem custo para a CONTRATANTE.

3.20.4. Cronograma da mudança de endereço de link MPLS.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de mudança de endereço do link MPLS encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 60 dias	Mudança de endereço do link MPLS efetivada e com o link ativo, em unidade externa do TRT18 dentro do Estado de Goiás.

3.20.5. A mudança de endereço deverá ser efetuada dentro do limite de 60 (sessenta) dias corridos (quando solicitada para uma unidade remota no interior do Estado ou região metropolitana da capital), mediante o agendamento com a equipe técnica da CONTRATANTE.

3.20.6. A CONTRATANTE se reserva no direito de suspender ou prorrogar, em qualquer tempo, e sem custos extras, a data de ativação dos links MPLS no novo endereço, a fim de ajustar a melhor data para a mudança.

### 3.21. Serviço de Alteração de Velocidade de link MPLS

3.21.1. Entende-se por "Alteração de Velocidade" a mudança de velocidade (largura de banda) do link MPLS instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso.

3.21.2. Cronograma do serviço de alteração de velocidade de link MPLS

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de alteração de velocidade encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 3 dias	Alteração da velocidade efetivada (incluindo testes de aceitação).

3.21.3. A alteração de velocidade deverá ser efetivada dentro do limite de 3 (três) dias úteis após a solicitação formal da CONTRATANTE.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

3.21.4. Para alteração de velocidade do link MPLS instalado, a CONTRATADA poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link em uso (Modem/EDD, roteador, bastidor, cabeamento, cabos, etc), no entanto, o tempo de parada do link na velocidade em uso não poderá ser superior a 03 (três) horas durante o expediente do local.

### 3.22. Serviço de Desinstalação/Desativação de link MPLS

3.22.1. Toda desativação/desinstalação deverá ocorrer somente após solicitação formal da equipe técnica do CONTRATANTE.

3.22.2. Cronograma do serviço de desinstalação/desativação de link MPLS.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de desinstalação/desativação do link MPLS encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 4 dias	Desinstalação/desativação do link MPLS efetivada.

3.22.3. Para fins de pagamento será considerado desativado o link MPLS na data limite para a realização do serviço de desinstalação (X + 4 dias úteis).

3.22.4. Todos os equipamentos inerentes ao link desativado/desinstalado deverão ser recolhidos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 (trinta) dias corridos a partir da data da solicitação de desativação do link, mediante agendamento prévio.

### 3.23. Cronograma de Eventos de Implementação:

3.23.1. A implantação deverá obedecer a seguinte ordem:

Evento	Descrição do Evento
1	Assinatura do Contrato
2	Abertura de Ordem de Serviço
3	Reunião Inicial entre Contratante e Contratada
4	Apresentação do Projeto Executivo
5	Aprovação do Projeto Executivo
6	Implantação do item 1 (link MPLS na Sede do Tribunal)
7	Implantação dos itens 2 a 25 (links MPLS na unidades remotas do Tribunal)
8	Emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP)
9	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD)



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

10	Entrega dos As Built
----	----------------------

3.23.2. A CONTRATADA deverá cumprir obrigatoriamente os eventos e seus prazos previstos no cronograma a seguir.

3.23.2.1. O tempo máximo para a instalação e ativação dos links MPLS em todos os pontos de presença do Tribunal descritos no ANEXO II é de 90 (noventa) dias corridos, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, conforme Cronograma de Eventos a seguir:

Marcos	Prazo Máximo (em dias)	Evento	Responsável
Dia D0	-	Assinatura do Contrato entre o TRT18 e a empresa licitante vencedora (adjudicatária)	CONTRATADA/ CONTRATANTE
Dia D1	-	Emissão da Ordem de Serviço	CONTRATANTE
Dia D2	D1 + 03	Realização de reunião (kick-off) para a apresentação das características do serviço que será fornecido e planejamento da sua implantação. A data da reunião deverá ser agendada em comum acordo com o CONTRATANTE. Caso seja necessária a marcação de nova reunião, esta deverá ser realizada em no máximo 2 dias úteis a partir da última.	CONTRATADA
Dia D3	D1 + 10	Entrega do Projeto Executivo contemplando o Cronograma de Implantação ao TRT18, contendo os detalhes de todas as fases do processo de implantação do serviço.	CONTRATADA
Dia D4	D3 + 10	Aprovação do Projeto Executivo	CONTRATANTE
Dia D5	D1 + 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusão da entrega, instalação, configuração e ativação dos links MPLS em todos os pontos de presença do TRT18 (Sede e Interior do Estado de Goiás);</li> <li>• Disponibilização do acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços.</li> </ul>	CONTRATADA
Dia D6	D5 + 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão do Termo de Recebimento Provisório para conferência do</li> </ul>	CONTRATANTE



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

		serviço entregue.	
Dia D7	D6 + 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão do Termo de Recebimento Definitivo;</li> <li>• Autorização para início de faturamento;</li> <li>• Início do período de execução dos serviços.</li> </ul>	CONTRATANTE
Dia D8	D7 + 30	Entrega do <i>As Built</i> .	CONTRATADA

3.23.3. Os prazos considerados na tabela acima foram dimensionados de modo a garantir a manutenção da conectividade da rede e resguardar o impacto causado por eventuais indisponibilidades na troca de operadoras de telecomunicações.

3.23.3.1. Os prazos em dias descritos na coluna “Prazo Máximo (em dias)” constante no “Cronograma de Eventos” é expresso em dias corridos.

3.23.4. O prazo de entrega dos produtos e execução dos serviços considera que os componentes do objeto licitado se agrupam em serviços de natureza contínua.

3.23.4.1. Em caso de antecipação de algum evento constante no “Cronograma de Eventos”, os eventos subsequentes serão igualmente antecipados.

3.23.5. A emissão do TRD não isenta a CONTRATADA das responsabilidades sobre o pleno funcionamento de todas as facilidades e vantagens oferecidas, estendendo-se a necessidade de teste destas facilidades ao longo do período de vigência do contrato.

3.23.6. Após a emissão do TRD, a CONTRATADA deverá entregar em até 30 (trinta) dias o documento *As Built*.

3.23.7. A critério da CONTRATANTE, como condição de recebimento do *As Built*, a CONTRATADA deverá realizar o repasse de conhecimento da solução implantada no TRT18.

3.23.8. Caso haja necessidade de prorrogação de prazo, esta deverá ser justificada por escrito pela CONTRATADA e previamente autorizada pela autoridade competente.

### 3.24. Dos testes para aceite dos links MPLS instalados na Sede e Interior:

3.24.1. Realizar testes de funcionamento dos links MPLS na Sede e unidades remotas, emitindo relatório de teste assinado pelo(s) executor(es) e/ou pelo(s) servidor(es) designado(s) para acompanhar as instalações e configurações.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 3.24.2. Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico em todos os links MPLS instalados:
- 3.24.2.1. Aferição da velocidade simétrica do link instalado, tanto para download como para upload;
  - 3.24.2.2. Acessos à Internet;
  - 3.24.2.3. Comprovar que o acesso a serviços corporativos específicos do Tribunal estão sendo encaminhados através do link MPLS a partir de unidades remotas;
  - 3.24.2.4. Conferir se o tempo de retardo da rede (delay) em cada um dos links MPLS está dentro da meta a cumprir descrita no ANEXO III - Indicador 4;
  - 3.24.2.5. Acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços.
- 3.25. Nível Mínimo de Serviço (NMS)**
- 3.25.1. O Caderno de Métricas e Níveis de Serviço encontra-se no ANEXO III.
- 4. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA FORNECIMENTO DE LINKS IP DEDICADO COM TECNOLOGIA SD-WAN PARA A SEDE DO TRT18 E SUAS UNIDADES REMOTAS (LOTE 02)**
- 4.1. O fornecimento mensal de conexão da rede do TRT18 aos backbones da rede mundial de computadores, por meio de links dedicados de Internet e equipamentos *appliances* SD-WAN licenciados para segurança dos acessos e balanceamento entre os links disponíveis localmente, tanto na Sede do Tribunal quanto em suas unidades remotas deverá prover conectividade à Internet com alta qualidade e performance, por meio de serviço de IP, em modo full duplex de uso ilimitado, isto é, a taxa de transmissão fornecida deverá ser simétrica suportando as mesmas velocidades, tanto na entrada de dados (*download*) quanto na saída (*upload*), simultaneamente.
- 4.2. A CONTRATADA deve instalar link de acesso à Internet IP DEDICADO e *appliances* SD-WAN em todas as unidades do Tribunal especificadas no ANEXO II deste Termo de Referência.
- 4.3. O serviço especializado de acesso dedicado à Internet com tecnologia SD-WAN e com velocidade simétrica de *download* e *upload* deverá possuir, no mínimo, a velocidade de:
- 4.3.1. **800 Mbps** (oitocentos megabits por segundo) para o concentrador na Sede do TRT18;
  - 4.3.2. **100 Mbps** (cem megabits por segundo) para os fóruns externos de Anápolis, Aparecida de Goiânia e Rio Verde;
  - 4.3.3. **50 Mbps** (cinquenta megabits por segundo) para o Fórum Trabalhista de Itumbiara e demais varas trabalhistas e postos avançados do Tribunal



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- localizados no interior do Estado de Goiás, incluindo os novos que eventualmente forem criados (adicionados).
- 4.4. Os serviços de acesso à Internet deverão ficar ativos na modalidade 24x7 (24 horas por 7 dias na semana), sem a necessidade de procedimentos para conexão/desconexão e não poderão possuir nenhum tipo de restrição de uso, sem limite de quantidade de dados trafegados, nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica ou serviço, devendo ser considerada a banda contratada disponível.
  - 4.5. Os *appliances* SD-WAN deverão ter disponibilidade compatível para atendimento do NMS definido no ANEXO III - Indicador 1.
  - 4.6. Todos os links devem suportar tanto IPv4 quanto IPv6, sendo que este último deve estar implementado de forma nativa em pilha dupla, não sendo necessário o fornecimento de endereçamento para as redes internas do CONTRATANTE. Deverão ser fornecidos acessos IP permanentes que possibilitem a interligação (IPv4 e IPv6) das unidades do CONTRATANTE à rede mundial de computadores (Internet).
    - 4.6.1. A CONTRATADA deverá fornecer uma faixa de endereçamento IPv4 e IPv6 públicos e válidos com tamanho suficiente para prover a interligação de todos os equipamentos envolvidos (*appliances* SD-WAN com roteadores da CONTRATADA) e tradução (NAT IPv4) dos endereços internos dos clientes do Tribunal, na ativação do link.
      - 4.6.1.1. Os endereços alocados deverão ser reservados exclusivamente para o TRT da 18ª Região e não poderão constar, à data dos testes de funcionamento e da implantação do serviço, em Listas de Bloqueio de Remetentes de Correspondência Indesejada (Listas “Anti- SPAM” ou “RBL's Real-time Blackhole List”).
  - 4.7. Os LINKs de IP DEDICADO com tecnologia SD-WAN da Sede do TRT18 e suas unidades remotas possibilitarão que serviços disponibilizados na Internet sejam acessados e deverá possuir dimensionamento correto para garantir a recepção e transmissão de dados de acordo com os requisitos definidos neste Termo de Referência.
  - 4.8. Para a última milha, o meio de comunicação utilizado para interligar cada unidade da CONTRATANTE ao backbone da CONTRATADA, deverá ser utilizado obrigatoriamente link de comunicação terrestre, implementado por link cabeado por meio de fibra óptica.
    - 4.8.1. Apenas será permitida a conversão do meio óptico para UTP para compatibilização com as interfaces dos CPEs, ou seja, roteadores ou *appliances* SD-WAN;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.8.2. Não serão permitidos acessos à Internet via satélite ou rádio para o link de Internet contratado;
- 4.8.3. Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação das conexões físicas dos links conjuntamente com a equipe técnica do CONTRATANTE;
- 4.8.4. A instalação e ativação dos serviços não poderão interferir em outra estrutura de comunicação existente no Tribunal. Quaisquer danos eventualmente causados deverão ser reparados pela CONTRATADA sem custo para o Tribunal;
- 4.8.5. A CONTRATADA deverá recompor obras civis e pinturas eventualmente afetadas quando da passagem dos cabos, mantendo o padrão local, excetuando-se os casos em que estas ocorrências sejam consequência de adaptações na infraestrutura, necessárias para a passagem dos cabos;
- 4.8.6. A implantação dos serviços deverá ser feita em paralelo ao funcionamento do(s) link(s) vigente(s) para não gerar qualquer descontinuidade;
- 4.8.7. A instalação do link de acesso à Internet com tecnologia SD-WAN será acompanhada pelos Gestores do contrato ou por quem estes designarem.
- 4.9. Todos os links de Internet com tecnologia SD-WAN deverão ser entregues com dupla abordagem em fibra óptica, ou seja, devem ser estabelecidos por caminhos físicos completamente distintos dos LINKs MPLS previstos no LOTE 01, não havendo nenhum ponto de falha comum entre os dois links de comunicação em uma mesma localidade. Ou seja, os links IP DEDICADOS deste LOTE 02 deverão ter abordagem de fibra com caminhos físicos diferentes dos links MPLS do LOTE 01, na mesma localidade.
  - 4.9.1. Os circuitos com dupla abordagem não poderão ser instalados no mesmo PE.
  - 4.9.2. Por ponto de falha comum entende-se:
    - 4.9.2.1. Utilização compartilhada dos mesmos equipamentos no ambiente da CONTRATADA ou em ambientes públicos: roteadores, multiplexadores, switches, conversores ópticos e outros. Será permitido o compartilhamento de equipamentos dentro das instalações da CONTRATANTE apenas;
    - 4.9.2.2. Utilização compartilhada de links físicos ou lógicos no ambiente da CONTRATADA ou em ambientes públicos, como: utilização dos mesmos encaminhamentos, dutos, caixas de passagem, DIOS e outros. Será permitido o compartilhamento da caixa de passagem (na calçada do prédio da



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

CONTRATANTE) e dos dutos da caixa de passagem até o rack dentro das instalações da CONTRATANTE apenas.

- 4.10. O backbone da CONTRATADA deverá possuir:
- 4.10.1. Conexão direta com pelo menos 2 (dois) IXPs para troca de trânsito;
  - 4.10.2. Conexão direta ou indiretamente, por meio de apenas um sistema autônomo nacional (salto único), com pelo menos outros 2 (dois) sistemas autônomos internacionais;
  - 4.10.3. Interligação direta através de canais próprios e dedicados, a pelo menos 3 (três) outros AS (além das conexões descritas no item anterior), com peering BGP IPv4 e IPv6. As bandas de saída entre referidos AS deverão somar pelo menos 10 Gbps (dez gigabits por segundo).
- 4.11. Disponibilizar serviço de DNS da CONTRATADA, capaz de resolver de forma reversa endereços IPv4 e IPv6 de internet.
- 4.12. A CONTRATADA deverá garantir que o tráfego de dados entre a operadora e a CONTRATANTE seja protegido de acesso por terceiros.
- 4.13. A solução da CONTRATADA deverá suportar a arquitetura Diffserv, para classificação do tráfego interno com destino aos LINKs MPLS (Lote 01).
- 4.14. De acordo com as prioridades e níveis de serviços definidos, os diferentes tipos de tráfego que serão encaminhados pela Rede do CONTRATANTE deverão ser classificados no mínimo em 5 (cinco) classes de serviços (Diffserv), conforme descrito a seguir:
- 4.14.1. Voz: aplicações de voz sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização absoluta de tráfego e reserva de banda;
  - 4.14.2. Vídeo: aplicações multimídia sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização de tráfego e reserva de banda;
  - 4.14.3. Serviços críticos: aplicações críticas para o negócio, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário;
  - 4.14.4. Serviços interativos: aplicações interativas, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário. Esta classe deve acomodar o tráfego utilizado para medir o NMS;
  - 4.14.5. Serviços não prioritários: aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes.
- 4.15. Quando solicitado pela CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá fazer a marcação da classe de serviço dos pacotes utilizando o campo DSCP dos pacotes IP nos CPEs (roteadores ou *appliances* SD-WAN).
- 4.16. Não será permitido o uso de tecnologias DSL, 3G, 4G e 5G.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.17. A CONTRATADA será responsável pela configuração e atualização dos equipamentos necessários para o correto funcionamento de todos os links de acesso à Internet com tecnologia SD-WAN previstos nos pontos de presença do Tribunal descritos no ANEXO II.
- 4.18. Fornecimento de equipamentos e acessórios:**
- 4.18.1. Deverão ser disponibilizados, em regime de comodato, todos os equipamentos necessários para implementar os serviços de comunicação de dados, incluindo roteadores, *appliances* SD-WAN, equipamentos de conexão, bastidores, cabos, conectores e demais itens que se fizerem necessários.
- 4.18.1.1. A CONTRATADA deverá efetuar a passagem dos cabos seguindo o padrão de instalação do Tribunal, com o fornecimento dos cabos, dos conectores e, caso não existam ou não estejam disponíveis, dos dutos e eletrocalhas.
- 4.18.2. Os seguintes insumos devem ser fornecidos para o funcionamento do link instalado na Sede do TRT18 em rack padrão 19”:
- 4.18.2.1. Todos os equipamentos fornecidos devem ser próprios para montagem em rack 19”, incluindo kit tipo trilho para adaptação, bandeja ou suporte para montagem em rack, e cabos de alimentação.
- 4.18.2.1.1. A CONTRATANTE disponibilizará circuitos elétricos e até 2 Us (duas unidades de rack) em bastidor de 19” para acomodar os equipamentos da CONTRATADA na Sede e unidades remotas.
- 4.18.2.2. Cabos e adaptadores:
- 4.18.2.2.1. Cabo de conexão do Roteador com modem/EDD (Ethernet Demarcation Device) ou outro equipamento utilizado para acesso à Internet;
- 4.18.2.2.2. Cabos de energia elétrica para todos os equipamentos fornecidos;
- 4.18.2.2.3. Adaptadores e cordões ópticos para conexões implementadas por meio de fibra óptica.
- 4.18.2.3. Modem/EDD:
- 4.18.2.3.1. Deve ser fornecido modem/EDD (óptico, dentre outros) ou outro equipamento para permitir a conexão do Roteador ao ambiente WAN da CONTRATADA. Este equipamento deve operar em 110/220V.
- 4.18.2.4. **Os roteadores a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências:**



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.18.2.4.1. O roteador deverá ser capaz de atender aos requisitos do link de comunicação de dados para acesso à Internet;
- 4.18.2.4.2. O roteador deverá ser devidamente configurado e administrado pela CONTRATADA e todas as senhas de acesso, com perfil de consulta, do roteador ou qualquer outro equipamento gerenciável que permaneçam nas dependências das unidades do Tribunal, deverão ser de domínio do TRT18;
- 4.18.2.4.3. O roteador deve ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento utilizando percentual definido no ANEXO III - Indicador 2.
  - 4.18.2.4.3.1. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso máximo de CPU e memória acima dos limites estabelecidos, o mesmo deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 4.18.2.4.4. O roteador deve ser capaz de hospedar a configuração residente em memória não volátil;
- 4.18.2.4.5. O roteador a ser instalado nas dependências do TRT18 deverá suportar o padrão IEEE 802.1Q;
- 4.18.2.4.6. Deve possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60 Hz, com comutação automática de tensão;
- 4.18.2.4.7. Deve vir acompanhado de todas as peças e acessórios necessários para fixação;
- 4.18.2.4.8. Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, sistemas operacionais, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas);
- 4.18.2.4.9. O sistema operacional do roteador deverá ser o mais atual disponível no mercado, devendo, entretanto, ser considerado estável pelo fabricante do equipamento. O sistema operacional deve ser atualizado sempre que houver necessidade ou que possam agregar melhorias ou correções aos serviços prestados;
- 4.18.2.4.10. Roteamento com emprego de rotas estáticas e também com protocolo BGP-4;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.18.2.4.11. Deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- 4.18.2.4.12. Interfaces:
  - 4.18.2.4.12.1. LAN: Mínimo de 2 (duas) interfaces do tipo GigabitEthernet 10/100/1000 Mbps para conector RJ-45. Esta(s) interface(s) devem suportar autonegociação, modo Full Duplex para interconexão com o ambiente de rede local;
  - 4.18.2.4.12.2. WAN: Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface que possua tecnologia compatível com a tecnologia a ser utilizada para prover o link de comunicação de dados para acesso à Internet;
  - 4.18.2.4.12.3. Deve possuir porta de console dedicada para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou conector padrão RS-232 com respectivo adaptador para conector RJ-45;
- 4.18.2.4.13. Possuírem todas as facilidades de gerenciamento que permitam o fornecimento adequado de todos os serviços especificados, destacando:
  - 4.18.2.4.13.1. Acesso ao console linha de comando via SSH v2 ou interface WEB HTTPS, permitindo acesso do tipo somente leitura para consulta de configurações e status de funcionamento;
  - 4.18.2.4.13.2. Gerenciamento SNMP compatível com as versões v2c e v3;
  - 4.18.2.4.13.3. Protocolo SNMP habilitado, permitindo acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no roteador da CONTRATADA;
  - 4.18.2.4.13.4. Permissão para a configuração de "TRAPs" por parte da CONTRATADA, a pedido do CONTRATANTE, para monitoramento de eventos específicos. Caso necessária, esta configuração será solicitada com pelo menos 15 (quinze) dias de antecedência da data real de monitoração;
  - 4.18.2.4.13.5. Suporte a MIB-II e RMON;



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.18.2.4.13.6. Deve ser configurado o envio de mensagens NetFlow ou sFlow para servidor indicado pelo TRT18. O protocolo de coleta de informações de fluxos, NetFlow ou sFlow, deve conter no mínimo as seguintes informações:
- 4.18.2.4.13.6.1. IP de origem e destino;
  - 4.18.2.4.13.6.2. Parâmetro “protocol type” do cabeçalho IP;
  - 4.18.2.4.13.6.3. Porta TCP/UDP de origem e destino;
  - 4.18.2.4.13.6.4. IP do equipamento que exportou a coleta dos fluxos (IP do agente);
  - 4.18.2.4.13.6.5. Interface do equipamento em que o tráfego foi identificado e exportado;
  - 4.18.2.4.13.6.6. Quantidade de bytes trafegados.
- 4.18.2.4.14. A CONTRATADA pode optar por integrar os serviços de roteamento com o *appliance* SD-WAN, utilizando apenas 1 (um) equipamento que atenda a todas as especificações do tópico 4.17.
- 4.18.2.5. Os equipamentos *appliance* SD-WAN a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências, devendo constar da proposta formal a marca e o modelo dos equipamentos que serão utilizados:**
- 4.18.2.5.1. Os *appliances* SD-WAN deverão ser dimensionados, fornecidos, instalados, configurados e mantidos pela CONTRATADA, e deverá ser garantido o desempenho e os níveis de serviços contratados.
  - 4.18.2.5.2. Deverão suportar o respectivo tráfego da banda completamente ocupada em todos os links conectados em interfaces físicas distintas (MPLS - Lote 01 e IP DEDICADO INTERNET - Lote 02) sem degradação do desempenho, atendendo aos níveis de serviço pretendidos. O equipamento deve também contemplar prováveis aditivos contratuais durante sua vigência, sob pena de necessidade de substituição do mesmo caso não fique adequado após o aditivo. Para isso, deverão apresentar configuração de memória, CPU e capacidade de vazão compatíveis (de forma qualitativa e quantitativa) com as características e componentes desta especificação. O throughput mínimo do



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

equipamento a ser ofertado deverá atender aos valores correspondentes e indicados conforme tabela a seguir.

Unidade	Largura de Banda do Link		Throughput Mínimo WAN do Appliance SD-WAN com SSL Inspection Ativado
	MPLS	Internet Dedicada	
Sede	400 Mbps	800 Mbps	2.400 Mbps
Fórum	50 Mbps	100 Mbps	300 Mbps
Vara do Trabalho Posto Avançado	20 Mbps	50 Mbps	140 Mbps

- 4.18.2.5.3. Todos os *appliances* devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades de todos os links conectados (MPLS - Lote 01 e IP DEDICADO INTERNET - Lote 02).
- 4.18.2.5.4. Deverão ser utilizados equipamentos *appliances* tipo Next-Generation Firewall (NGFW) homologados pela ANATEL, com a tecnologia SD-WAN, e console de gerência e monitoração.
- 4.18.2.5.5. Por funcionalidades de NGFW entende-se: balanceamento de carga entre diversos links, reconhecimento de aplicações, prevenção de ameaças, categorização e filtragem de acesso à Internet, identificação de usuários e controle granular de permissões.
- 4.18.2.5.6. Não serão aceitos equipamentos servidores e sistema operacional de uso genérico.
- 4.18.2.5.7. Os *appliances* SD-WAN deverão ser implementados em alta disponibilidade (pelo menos 2 *appliances* em cluster no modo ativo-ativo ou ativo-passivo) na Sede do TRT18.
- 4.18.2.5.8. Os *appliances* SD-WAN da Sede e de todas as unidades remotas do Tribunal devem ser do mesmo fabricante para que a solução de gerência seja única e



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- as configurações possam ser aplicadas em todos os dispositivos de forma unificada;
- 4.18.2.5.9. A CONTRATADA deverá aplicar nos *appliances* SD-WAN as políticas de segurança, regras de proxy, etc. por demanda, quando solicitado pela CONTRATANTE, atendendo aos prazos dos níveis de serviço (NMS) indicados neste Termo de Referência no Anexo III - Indicador 6.
- 4.18.2.5.10. Os *appliances* deverão ser fornecidos com sistema operacional ou *firmware* atualizado, com as últimas correções (patches) oferecidas pelo fabricante, e com todos os acessórios necessários para o cumprimento dos requisitos exigidos neste Termo de Referência, sem ônus adicionais para a CONTRATANTE.
- 4.18.2.5.11. Além das 2 (duas) interfaces físicas utilizadas para o link MPLS (Lote 01) e para o link de IP DEDICADO INTERNET (Lote 02), deve possuir pelo menos 2 (duas) interfaces GigabitEthernet (10/100/1000Base-T), que serão utilizadas na rede interna do CONTRATANTE.
- 4.18.2.5.11.1. Para a Sede do TRT8 deverá ser previsto mais 1 (uma) interface física para conexão com o roteador ou firewall de Internet da CONTRATANTE, para contingência em caso de falha dos demais links externos.
- 4.18.2.5.12. Deve balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente.
- 4.18.2.5.13. Deve realizar a redistribuição do balanceamento do tráfego entre os links de comunicação utilizados, em caso de falhas nesses links, ou de acordo com as políticas de qualidade pré-definidas.
- 4.18.2.5.14. Deve monitorar a latência, o jitter e o descarte de pacotes em cada um dos links individualmente.
- 4.18.2.5.15. Deve possuir serviço de DHCP relay.
- 4.18.2.5.16. Deve possuir suporte a remarcação de DSCP.
- 4.18.2.5.17. Deve suportar roteamento estático e dinâmico (BGP e OSPF), tanto para IPv4 quanto para IPv6.
- 4.18.2.5.18. Deve ser possível criar políticas para a modelagem do tráfego definindo pelo menos os seguintes parâmetros:
- 4.18.2.5.18.1. IP de Origem;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.18.2.5.18.2. IP de Destino;
- 4.18.2.5.18.3. Porta TCP/UDP de Destino;
- 4.18.2.5.18.4. URL de destino;
- 4.18.2.5.18.5. Aplicação de camada 7 utilizada (Office 365, MS Exchange, Teams, MS Sharepoint, etc.).
- 4.18.2.5.19. Deve ser possível definir qual link será utilizado em situação normal por determinada aplicação.
- 4.18.2.5.20. Deve ser possível definir qual link será utilizado em caso de falha do(s) link(s) primário.
- 4.18.2.5.21. A solução deverá suportar convergência rápida de tráfego em caso de falha em um dos links. Neste caso, aceita-se que as conexões existentes sejam restabelecidas pelo(s) outro(s) link(s).
- 4.18.2.5.22. Deve selecionar o melhor caminho de cada sessão com base em especificações do aplicativo e das condições de rede.
- 4.18.2.5.23. A plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7. As aplicações mais utilizadas no ambiente da CONTRATANTE e no mercado em geral devem ser reconhecidas, principalmente: http, https, microsoft-ds, ldap, oracle, facebook, Windows Update (WSUS), Kasperky antivirus, Serviços Microsoft, Zoom, Google Workspace, Skype.
- 4.18.2.5.24. Funcionalidades VPN:
  - 4.18.2.5.24.1. Deve implementar VPN IPsec com capacidade de implementar túneis *site-to-site* do tipo *hub-and-spoke*;
  - 4.18.2.5.24.2. Deve permitir o estabelecimento do túnel utilizando uma “chave secreta” ou certificados digitais;
  - 4.18.2.5.24.3. Deve implementar IKEv1 e IKEv2;
  - 4.18.2.5.24.4. Deve oferecer suporte pelo menos aos seguintes algoritmos de criptografia: 3DES, AES- 128, AES-192 e AES-256;
  - 4.18.2.5.24.5. Deve oferecer suporte pelo menos aos seguintes algoritmos de autenticação: MD5, SHA- 1, SHA-256, SHA-384 e SHA-512;
- 4.18.2.5.25. Filtro de URLs, contemplando:
  - 4.18.2.5.25.1. Filtro de URL HTTP e HTTPS;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.18.2.5.25.2. Filtro de conteúdo HTTP;
- 4.18.2.5.25.3. SSL Scanner;
- 4.18.2.5.25.4. Proxy transparente HTTP/HTTPS;
- 4.18.2.5.25.5. Cache de dados;
- 4.18.2.5.25.6. Bloqueio de acesso com mensagem customizada, de forma a permitir que o usuário solicite a liberação por meio de formulário ou justificava;
- 4.18.2.5.25.7. Monitoramento do tráfego internet independente de plataforma, sistema operacional ou aplicação.
- 4.18.2.5.25.8. Filtragem sem necessidade da instalação de agentes nas estações.
- 4.18.2.5.26. Controle de acesso à Internet, contemplando:
  - 4.18.2.5.26.1. Regras baseadas tanto na requisição quanto na resposta HTTP;
  - 4.18.2.5.26.2. Regras baseadas em horário do dia;
  - 4.18.2.5.26.3. Controle de downloads/uploads de arquivos pelo nome, tipo ou extensão do arquivo;
  - 4.18.2.5.26.4. Controle de acesso à Internet por domínio;
  - 4.18.2.5.26.5. Controle de acesso à Internet por categorias de sites web;
  - 4.18.2.5.26.6. Controle de acesso à Internet por lista de sites web proibidos (blacklist) customizável;
  - 4.18.2.5.26.7. Controle de acesso à Internet por lista de sites web permitidos (whitelist) customizável;
  - 4.18.2.5.26.8. Mecanismo automático para detecção e bloqueio em tempo real de tráfego (inbound/outbound) originado por códigos maliciosos tipo malwares ou spywares;
  - 4.18.2.5.26.9. Mecanismo automático para detecção de tráfego tunelado na porta 80;
  - 4.18.2.5.26.10. Páginas de erro e bloqueio customizáveis;
  - 4.18.2.5.26.11. Compatibilidade com filtros de busca segura (safe-search filters), oferecidos por sites web de busca;
  - 4.18.2.5.26.12. Controle de acesso por definição e aplicação das regras com expressões regulares;
  - 4.18.2.5.26.13. Liberação/bloqueio de componentes específicos de sites de redes sociais, tais como



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- chat e comentários do site [www.facebook.com](http://www.facebook.com) ou postagem no site [www.twitter.com](http://www.twitter.com);
- 4.18.2.5.26.14. Controle de acesso por geolocalização.
- 4.18.2.5.27. Categorização de sites web, contemplando:
- 4.18.2.5.27.1. Possibilidade de criação de novas categorias personalizadas;
- 4.18.2.5.27.2. A classificação/categorização de sites de acordo com o assunto;
- 4.18.2.5.27.3. Mecanismo de cadastro de novas URLs junto ao fabricante para a devida categorização;
- 4.18.2.5.27.4. Mecanismo de reclassificação, quando necessário.
- 4.18.2.5.28. Atualização da base de sites categorizados, contemplando:
- 4.18.2.5.28.1. Atualização automática da base de sites pela solução, via Internet, em dias e horários customizáveis;
- 4.18.2.5.28.2. Atualização transparente, sem comprometer a execução dos serviços, principalmente no caso de falhas no acesso à base de sites;
- 4.18.2.5.28.3. Mecanismos de manutenção da base de sites incluindo a reclassificação de sites antes “maliciosos” que foram “descontaminados”, para o retorno do acesso à normalidade.
- 4.18.2.5.29. Deve suportar sub-interfaces ethernet lógicas.
- 4.18.2.5.30. Deve suportar NAT estático, dinâmico, de origem, de destino e tradução de portas (PAT).
- 4.18.2.5.31. Deve haver a opção de enviar logs para os sistemas de monitoração externos via protocolo TCP e SSL.
- 4.18.2.5.32. Proteção anti-spoofing.
- 4.18.2.5.33. Possuírem todas as facilidades de gerenciamento que permitam o fornecimento adequado de todos os serviços especificados, destacando:
- 4.18.2.5.33.1. Acesso ao console linha de comando via SSH v2 ou interface WEB HTTPS, permitindo acesso do tipo somente leitura para consulta de configurações e status de funcionamento;
- 4.18.2.5.33.2. A CONTRATANTE deverá ter acesso do tipo leitura nos appliances SD-WAN para realização de troubleshoot, verificação de logs e dos



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- controles implementados em todos os serviços disponibilizados, verificação dos parâmetros de configuração de balanceamento e manipulação de rotas com base nos critérios de latência, jitter e descarte de pacotes.
- 4.18.2.5.33.3. Gerenciamento SNMP compatível com as versões v2c e v3;
- 4.18.2.5.33.4. Protocolo SNMP habilitado, permitindo acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no roteador da CONTRATADA;
- 4.18.2.5.33.5. Permissão para a configuração de “TRAPS” por parte da CONTRATADA, a pedido do CONTRATANTE, para monitoramento de eventos específicos. Caso necessária, esta configuração será solicitada com pelo menos 15 dias de antecedência da data real de monitoração;
- 4.18.2.5.33.6. Suporte a MIB-II e RMON;
- 4.18.2.5.33.7. Deve ser configurado o envio de mensagens NetFlow ou sFlow para servidor indicado pelo TRT18. O protocolo de coleta de informações de fluxos, NetFlow ou sFlow, deve conter no mínimo as seguintes informações:
- 4.18.2.5.33.7.1. IP de origem e destino;
  - 4.18.2.5.33.7.2. Parâmetro “protocol type” do cabeçalho IP;
  - 4.18.2.5.33.7.3. Porta TCP/UDP de origem e destino;
  - 4.18.2.5.33.7.4. IP do equipamento que exportou a coleta dos fluxos (IP do agente);
  - 4.18.2.5.33.7.5. Interface do equipamento em que o tráfego foi identificado e exportado;
  - 4.18.2.5.33.7.6. Quantidade de bytes trafegados.
- 4.18.3. Todos os equipamentos devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos links conectados e todos os serviços de segurança solicitados ativados.
- 4.19. Do Suporte Técnico e Serviços de Manutenção**
- 4.19.1. Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá solucionar qualquer problema de hardware e/ou software que seja de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- a reposição de equipamentos, peças e/ou elementos necessários ao perfeito funcionamento do circuito, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.
- 4.19.2. Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá prestar serviços de suporte técnico, compreendendo manutenção corretiva, preventiva e orientação sobre a utilização e configuração dos equipamentos.
- 4.19.2.1. Entende-se por manutenção corretiva e preventiva aquela destinada a identificar e corrigir os defeitos apresentados pela infraestrutura que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo defeitos de hardware, software, cabos e conectores que possam causar a degradação do serviço.
- 4.19.3. A CONTRATADA deve realizar o serviço de manutenção no local de instalação do equipamento sempre que possível. Caso seja necessário remover o equipamento, a CONTRATADA deve providenciar sua substituição por outro idêntico ou superior, em perfeito funcionamento, para então retirar o que está com defeito e encaminhá-lo para a manutenção.
- 4.19.4. Toda e qualquer despesa, independente de sua natureza, decorrente dos serviços de assistência técnica e/ou manutenção corretiva correrá por conta da CONTRATADA.
- 4.19.5. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço, além da abertura, acompanhamento e fechamento dos chamados técnicos.
- 4.19.6. Uma vez detectada e diagnosticada uma falha ou previsão de falha, deverão ser realizadas ações corretivas. São exemplos de falhas detectadas pelo monitoramento proativo: taxa de erros acima do limite, intermitências, quedas de circuitos, circuitos inativos e interfaces *down*.
- 4.19.7. Além da correção de falhas ou da previsão de falhas, é necessário o monitoramento contínuo do desempenho, permitindo detectar e diagnosticar antecipadamente a ocorrência de taxas de utilização e indisponibilidade, abaixo do acordo mínimo de serviço contratado.
- 4.19.8. A CONTRATADA deve ser responsável por todos os técnicos que forem realizar manutenção no link de Internet instalado:
- 4.19.8.1. O suporte técnico compreende a solução de problemas de funcionamento e configurações necessárias em equipamentos



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- da CONTRATADA encontrados durante a operação normal dos equipamentos;
- 4.19.8.2. Garantir que os técnicos de suporte tenham conhecimento completo sobre toda a arquitetura da rede utilizada, e de todos os equipamentos e softwares de responsabilidade da CONTRATADA que integram a modalidade de acesso à Internet.
- 4.19.9. A necessidade de suporte técnico será formalizada pelo TRT18 à CONTRATADA por meio da Abertura de Chamados Técnicos:
- 4.19.9.1. A CONTRATADA deverá permitir efetuar a Abertura de Chamado junto a “Central de Atendimento” por meio de telefone 0800 ou telefone fixo instalado na cidade de Goiânia-GO, e também por meio de e-mail e/ou site, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral 24x7 (24 horas por 7 dias na semana);
- 4.19.9.2. A CONTRATADA deverá atender às solicitações diversas (configuração não crítica, esclarecimentos de dúvidas, implementações de novas funcionalidades) em até 3 (três) dias úteis a partir da abertura do chamado;
- 4.19.9.3. Quando ocorrer abertura de chamado, a CONTRATADA deverá fornecer número de protocolo para permitir o seu registro e acompanhamento.
- 4.19.9.4. O atendimento deve ser efetuado em língua portuguesa;
- 4.19.9.5. Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá fornecer, sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, quaisquer informações referente aos chamados técnicos em no máximo três dias.
- 4.19.10. A CONTRATADA deverá manter uma página na Internet (Portal de Acompanhamento dos Serviços) que possibilite o gerenciamento do serviço de Internet provido pela CONTRATADA:
- 4.19.10.1. Entende-se como “Portal de Acompanhamento dos Serviços”, qualquer ferramenta de gerência acessível através da Internet por intermédio de um navegador Web, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando o protocolo HTTPS;
- 4.19.10.2. O “Portal de Acompanhamento dos Serviços” deverá possibilitar que a gerência de rede do TRT18 realize consultas, visualize e imprima relatórios das informações de desempenho da Rede Internet do TRT18, tais como:



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.19.10.2.1. Disponibilidade diária, semanal e mensal dos circuitos, em percentual;
  - 4.19.10.2.2. Consumo de banda dos links Internet (entrada e saída) com os valores médios, 95 percentil e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia;
  - 4.19.10.2.3. Latências dos links com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 90 (noventa) dias;
  - 4.19.10.2.4. Percentuais de ocupação de CPU e memória dos roteadores, instantâneos e médias dos últimos 90 (noventa) dias;
  - 4.19.10.2.5. O relatório deverá mostrar, em gráficos, a taxa média de utilização do link, em Mbytes/s, através de médias de períodos de 5 minutos, 30 minutos, 1 hora, 24 horas, semanal e mensal.
  - 4.19.10.3. Caso as informações descritas no tópico 4.19.10.2 não sejam disponibilizadas, a CONTRATADA não poderá refutar os meios utilizados pela CONTRATANTE para aferição das velocidades contratadas.
  - 4.19.10.4. O acesso ao portal de gerenciamento deverá ser controlado, sendo permitido apenas para os endereços ou usuários que a CONTRATANTE informar.
- 4.20. Serviço de Instalação e Ativação de link IP DEDICADO de Internet com tecnologia SD-WAN em nova unidade remota do TRT18 recém criada (ponto de presença novo)**
- 4.20.1. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver a adição de novos sítios no projeto, ocasionando a necessidade de instalar e ativar link de Internet com tecnologia SD-WAN na unidade externa do TRT18 recém criada.
  - 4.20.2. Cronograma de instalação e ativação de link de Internet em nova unidade remota do TRT18 recém criada, dentro do Estado de Goiás.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de instalação e ativação de link de Internet com tecnologia SD-WAN em nova unidade do TRT18 encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 60 dias	Instalação e ativação de link de Internet com tecnologia SD-WAN efetivada em nova unidade externa do TRT18 dentro do Estado de Goiás.

- 4.20.3. A instalação e ativação de link de Internet com tecnologia SD-WAN em nova unidade do TRT18 deverá ser efetivada dentro do limite de



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

60 (sessenta) dias corridos após a solicitação formal da CONTRATANTE.

### 4.21. Serviço de Mudança de Endereço de link de Internet com tecnologia SD-WAN

- 4.21.1. No decorrer da vigência do contrato de prestação poderá eventualmente haver mudança de endereços dos sítios relacionados no ANEXO II, assim como adição de novos sítios no projeto.
- 4.21.2. No caso de mudança de endereços, a CONTRATADA deverá arcar com os respectivos custos de alteração da rede para operacionalizar o link de Internet.
- 4.21.3. Por mudança de endereço entende-se qualquer movimentação de link de Internet com tecnologia SD-WAN dentro da área de abrangência do contrato, podendo esta alteração ocorrer entre quaisquer localidades circunscritas no ANEXO II.
- 4.21.4. Em caso de mudança de endereço da unidade da CONTRATANTE onde exista link de Internet com tecnologia SD-WAN instalado, o link deverá ser movimentado para o novo endereço, no mesmo município, e os equipamentos poderão ser reaproveitados, desde que não causem interrupção maior do que 4 (quatro) horas. Em caso de dano ou extravio dos equipamentos, os mesmos deverão ser substituídos e configurados sem custo para a CONTRATANTE.
- 4.21.5. Cronograma da mudança de endereço de link de Internet.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de mudança de endereço do link encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 60 dias	Mudança de endereço do link de acesso à Internet com tecnologia SD-WAN efetivada e com o link ativo, em unidade externa do TRT18 dentro do Estado de Goiás.

- 4.21.6. A mudança de endereço deverá ser efetuada dentro do limite de 60 (sessenta) dias corridos (quando solicitada para uma unidade remota no interior do Estado ou região metropolitana da capital), mediante o agendamento com a equipe técnica da CONTRATANTE.
- 4.21.7. A CONTRATANTE se reserva no direito de suspender ou prorrogar, em qualquer tempo, e sem custos extras, a data de ativação dos links de Internet no novo endereço, a fim de ajustar a melhor data para a mudança.

### 4.22. Serviço de Alteração de Velocidade de link de Internet com tecnologia SD-WAN



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.22.1. Entende-se por “Alteração de Velocidade” a mudança de velocidade (largura de banda) do link instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso.

- 4.22.2. Cronograma do serviço de alteração de velocidade de link de Internet

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de alteração de velocidade encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 3 dias	Alteração da velocidade efetivada (incluindo testes de aceitação).

- 4.22.3. A alteração de velocidade deverá ser efetivada dentro do limite de 3 (três) dias úteis após a solicitação formal da CONTRATANTE.

- 4.22.4. Para alteração de velocidade do link de Internet instalado, a CONTRATADA poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link em uso (Modem/EDD, roteador, *appliance* SD-WAN, bastidor, cabeamento, cabos, etc), no entanto, o tempo de parada do link na velocidade em uso não poderá ser superior a 03 (três) horas durante o expediente do local.

### 4.23. Serviço de Desinstalação/Desativação de link de Internet com tecnologia SD-WAN

- 4.23.1. Toda desativação/desinstalação deverá ocorrer somente após solicitação formal da equipe técnica do CONTRATANTE.

- 4.23.2. Cronograma do serviço de desinstalação/desativação de link de Internet.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de desinstalação/desativação do link encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 4 dias	Desinstalação/desativação do link de acesso à Internet com tecnologia SD-WAN efetivada.

- 4.23.3. Para fins de pagamento será considerado desativado o link de acesso à Internet na data limite para a realização do serviço de desinstalação (X + 4 dias úteis).

- 4.23.4. Todos os equipamentos inerentes ao link desativado/desinstalado deverão ser recolhidos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data da solicitação de desativação do link, mediante agendamento prévio.

### 4.24. Cronograma de Eventos de Implementação:

- 4.24.1. A implantação deverá obedecer a seguinte ordem:



**ANEXO I**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS**

<b>Evento</b>	<b>Descrição do Evento</b>
1	Assinatura do Contrato
2	Abertura de Ordem de Serviço
3	Reunião Inicial entre Contratante e Contratada
4	Apresentação do Projeto Executivo
5	Aprovação do Projeto Executivo
6	Implantação do item 26 (link de Internet Dedicada usando tecnologia SD-WAN na Sede do Tribunal)
7	Implantação dos itens 27 a 50 (links de Internet Dedicada usando tecnologia SD-WAN nas unidades remotas do Tribunal)
8	Emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP)
9	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD)
10	Entrega dos As Built e repasse de conhecimento

4.24.2. A CONTRATADA deverá cumprir obrigatoriamente os eventos e seus prazos previstos no cronograma a seguir.

4.24.2.1. O tempo máximo para a instalação e ativação dos links de Internet com tecnologia SD-WAN em todos os pontos de presença do Tribunal descritos no ANEXO II é de 90 (noventa) dias corridos, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, conforme Cronograma de Eventos a seguir:

<b>Marcos</b>	<b>Prazo Máximo (em dias)</b>	<b>Evento</b>	<b>Responsável</b>
Dia D0	-	Assinatura do Contrato entre o TRT18 e a empresa licitante vencedora (adjudicatária)	CONTRATADA/ CONTRATANTE
Dia D1	-	Emissão da Ordem de Serviço	CONTRATANTE
Dia D2	D1 + 03	Realização de reunião (kick-off) para a apresentação das características do serviço que será fornecido e planejamento da sua implantação. A data da reunião deverá ser agendada em comum acordo com o CONTRATANTE. Caso seja necessária a	CONTRATADA



**ANEXO I**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS**

		marcação de nova reunião, esta deverá ser realizada em no máximo 2 dias úteis a partir da última.	
Dia D3	D1 + 10	Entrega do Projeto Executivo ao TRT18 contemplando o Cronograma de Implantação, contendo os detalhes de todas as fases do processo de implantação do serviço.	CONTRATADA
Dia D4	D3 + 10	Aprovação do Projeto Executivo	CONTRATANTE
Dia D5	D1 + 90	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conclusão da entrega, instalação, configuração e ativação dos links de Internet com tecnologia SD-WAN em todos os pontos de presença do TRT18 (Sede e Interior do Estado de Goiás);</li> <li>• Disponibilização do acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços.</li> </ul>	CONTRATADA
Dia D6	D5 + 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão do Termo de Recebimento Provisório para conferência do serviço entregue.</li> </ul>	CONTRATANTE
Dia D7	D6 + 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissão do Termo de Recebimento Definitivo;</li> <li>• Autorização para início de faturamento;</li> <li>• Início do período de execução dos serviços.</li> </ul>	CONTRATANTE
Dia D8	D7 + 30	Entrega do As Built e repasse de conhecimento.	CONTRATADA

4.24.3. Os prazos considerados na tabela acima foram dimensionados de modo a garantir a manutenção da conectividade da rede e resguardar o impacto causado por eventuais indisponibilidades na troca de operadoras de telecomunicações.

4.24.3.1. Os prazos em dias descritos na coluna “Prazo Máximo (em dias)” constante no “Cronograma de Eventos” é expresso em dias corridos.

4.24.4. O prazo de entrega dos produtos e execução dos serviços considera que os componentes do objeto licitado se agrupam em serviços de natureza contínua.



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.24.4.1. Em caso de antecipação de algum evento constante no “Cronograma de Eventos”, os eventos subsequentes serão igualmente antecipados.
- 4.24.5. A emissão do TRD não isenta a CONTRATADA das responsabilidades sobre o pleno funcionamento de todas as facilidades e vantagens oferecidas, estendendo-se a necessidade de teste destas facilidades ao longo do período de vigência do contrato.
- 4.24.6. Após a emissão do TRD, a CONTRATADA deverá entregar em até 30 (trinta) dias o documento As Built.
- 4.24.7. Como condição de recebimento do As Built, a CONTRATADA deverá realizar o repasse de conhecimento da solução implantada no TRT18, com enfoque no funcionamento, configuração e monitoramento dos equipamentos SD-WAN.
- 4.24.8. Caso haja necessidade de prorrogação de prazo, esta deverá ser justificada por escrito pela CONTRATADA e previamente autorizada pela autoridade competente.
- 4.25. Dos testes para aceite dos links de Internet e appliances SD-WAN instalados na Sede e Interior:**
- 4.25.1. Realizar testes de funcionamento dos links de acesso à Internet com tecnologia SD-WAN na Sede e unidades remotas, emitindo relatório de teste assinado pelo(s) executor(es) e/ou pelo(s) servidor(es) designado(s) para acompanhar as instalações e configurações.
- 4.25.2. Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico em todos os links de Internet instalados:
- 4.25.2.1. Aferição da velocidade simétrica do link instalado, tanto para download como para upload;
- 4.25.2.2. Acesso à Internet;
- 4.25.2.3. Comprovar que os acessos à Internet estão sendo classificados e filtrados conforme política da CONTRATANTE;
- 4.25.2.4. Conferir se o tempo de retardo da rede (delay) em cada um dos links de Internet está dentro da meta a cumprir descrita no ANEXO III - Indicador 4;
- 4.25.2.5. Acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços;
- 4.25.2.6. Por meio de declaração da CONTRATADA, validar a entrega dos links de Internet com dupla abordagem em fibra óptica, conforme descrito no tópico 4.9.
- 4.25.2.7. A solução de contingência para um sítio será considerada recebida se os testes de funcionamento e comutação, conforme abaixo, forem aprovados pela CONTRATANTE:



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 4.25.2.7.1. Verificação do funcionamento da contingência em queda do link MPLS. Neste caso, todo o tráfego corporativo deve ser redirecionado pela VPN preestabelecida pelo link de Internet do Site Remoto;
  - 4.25.2.7.2. Verificação do funcionamento da contingência em queda do link Internet. Neste caso, todo o tráfego de Internet deve ser redirecionado pelo link MPLS até a Sede em Goiânia para que então possa ser enviado para a Internet.
  - 4.25.2.8. Verificação da documentação apresentada sobre as características das conexões envolvendo sistemas autônomos (tópico 4.10 deste ANEXO).
- 4.26. Nível Mínimo de Serviço (NMS)**
- 4.26.1. O Caderno de Métricas e Níveis de Serviço encontra-se no ANEXO III.

## 5. REQUISITOS OBRIGATÓRIOS PARA FORNECIMENTO DE LINK PROVEDOR DE INTERNET IP PARA A SEDE DO TRT18 (LOTE 03)

- 5.1. O fornecimento mensal de conexão da rede do TRT18 aos backbones da rede mundial de computadores, por meio de link dedicado de dados, deverá prover conectividade à Internet com alta qualidade e performance, por meio de serviço de IP, em modo full duplex de uso ilimitado, isto é, a taxa de transmissão fornecida deverá ser simétrica suportando as mesmas velocidades, tanto na entrada de dados (*download*) quanto na saída (*upload*), simultaneamente.
- 5.2. A CONTRATADA deve instalar o link de acesso à Internet na Sede do Tribunal em Goiânia, no endereço especificado no ANEXO II deste Termo de Referência.
- 5.3. Os serviços de acesso à Internet deverão ficar ativos na modalidade 24x7 (24 horas por 7 dias na semana), sem a necessidade de procedimentos para conexão/desconexão e não poderão possuir nenhum tipo de restrição de uso, sem limite de quantidade de dados trafegados, nem restrição de tipo de dados trafegados, porta lógica ou serviço, devendo ser considerada a banda contratada disponível.
- 5.4. Os serviços previstos no Lote 03, LINK PROVEDOR INTERNET IP, deverão ser providos por empresa distinta do provedor do link de Internet já existente na Sede do TRT18, contratado mediante Contrato nº 36/2021 - 2021NE452, a fim de garantir alta disponibilidade, confiabilidade e acessibilidade do serviço por meio de comunicação provido por operadoras distintas no caso de problemas técnicos.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.5. O LINK PROVEDOR INTERNET IP para a Sede do TRT18 possibilitará que serviços disponibilizados pelo Tribunal sejam acessados externamente e deverá possuir dimensionamento correto para garantir a transmissão de dados de acordo com os requisitos definidos neste Termo de Referência.
- 5.6. Para a última milha, o meio de comunicação utilizado para interligar cada unidade da CONTRATANTE ao backbone da CONTRATADA, deverá ser utilizado obrigatoriamente link de comunicação terrestre, implementado por link cabeado por meio de fibra óptica.
  - 5.6.1. Apenas será permitida a conversão do meio óptico para UTP para compatibilização com as interfaces dos CPEs;
  - 5.6.2. Não serão permitidos acessos à Internet via satélite ou rádio para os links de Internet contratados;
  - 5.6.3. Deve haver planejamento do horário de trabalho para instalação das conexões à Internet conjuntamente com a equipe técnica do CONTRATANTE;
  - 5.6.4. A instalação e ativação dos serviços não poderão interferir em outra estrutura de comunicação existente no Tribunal. Quaisquer danos eventualmente causados deverão ser reparados pela CONTRATADA sem custo para o Tribunal;
  - 5.6.5. A CONTRATADA deverá recompor obras civis e pinturas eventualmente afetadas quando da passagem dos cabos, mantendo o padrão local, excetuando-se os casos em que estas ocorrências sejam consequência de adaptações na infraestrutura, necessárias para a passagem dos cabos;
  - 5.6.6. A implantação dos serviços deverá ser feita em paralelo ao funcionamento do(s) link(s) vigente(s) para não gerar qualquer descontinuidade;
  - 5.6.7. A instalação do link de acesso à Internet será acompanhada pelos Gestores do contrato ou por quem estes designarem.
- 5.7. Todos os links devem suportar tanto IPv4 quanto IPv6, sendo que este último deve estar implementado de forma nativa em pilha dupla, não sendo necessário o fornecimento de endereçamento para as redes internas do CONTRATANTE. Deverão ser fornecidos acessos IP permanentes que possibilitem a interligação (IPv4 e IPv6) da Sede do CONTRATANTE à rede mundial de computadores (Internet).
  - 5.7.1. A CONTRATADA deverá fornecer faixas de endereçamento IPv4 e IPv6 com tamanho suficiente para prover a interligação de todos os equipamentos envolvidos na ativação do link.
- 5.8. Quanto ao link de Internet na Sede do Tribunal:
  - 5.8.1. A CONTRATADA deverá possuir em seu backbone:



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.8.1.1. Conexão direta com pelo menos 2 (dois) IXPs para troca de trânsito.
  - 5.8.1.1.1. No mínimo 1 (uma) conexão direta para troca de trânsito com Ponto de Troca de Tráfego (PTT/IXP) na cidade de Goiânia/GO;
- 5.8.1.2. Conexão direta ou indiretamente, por meio de apenas um sistema autônomo nacional (salto único), com pelo menos outros 2 (dois) sistemas autônomos internacionais;
- 5.8.1.3. Interligação direta através de canais próprios e dedicados, a pelo menos 3 (três) outros AS (além das conexões descritas no item anterior), com peering BGP IPv4 e IPv6. As bandas de saída entre referidos AS deverão somar pelo menos 10 Gbps (dez gigabits por segundo);
- 5.8.1.4. A CONTRATADA não poderá aparecer como tendo uma única ou principal interligação de upstream, ou como provedor de link internacional com o provedor do link de Internet já existente na Sede do TRT18, contratado mediante Contrato Nº 36/2021 - 2021NE452, nos diagramas gráficos (Graph v4 e Graph v6) no site da Hurricane Electric (<https://bgp.he.net>).
- 5.8.2. Deve possibilitar o recebimento de tabela Partial-Routing ou Full-Routing, com ou sem rota default, a escolha da CONTRATADA, via protocolo BGP-4 para IPv4 e IPv6.
- 5.8.3. A CONTRATADA deverá publicar a faixa de AS, faixa de endereços IPv4 e IPv6 do Tribunal para todas as operadoras de telecomunicações nacionais e internacionais através do protocolo de roteamento externo BGP-4.
- 5.9. Não será permitido o uso de tecnologias DSL, 3G, 4G e 5G.
- 5.10. A CONTRATADA será responsável pela configuração e atualização dos equipamentos necessários para o correto funcionamento do link de acesso à Internet.
- 5.11. Fornecimento de equipamentos e acessórios:**
  - 5.11.1. Deverão ser disponibilizados, em regime de comodato, todos os equipamentos necessários para implementar os serviços de comunicação de dados, incluindo roteadores, equipamentos de conexão, bastidores, cabos, conectores e demais itens que se fizerem necessários.
    - 5.11.1.1. A CONTRATADA deverá efetuar a passagem dos cabos seguindo o padrão de instalação do Tribunal, com o fornecimento dos cabos, dos conectores e, caso não existam ou não estejam disponíveis, dos dutos e eletrocalhas.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.11.2. Os seguintes insumos devem ser fornecidos para o funcionamento do link instalado na Sede do TRT18 em rack padrão 19”:
- 5.11.2.1. Todos os equipamentos fornecidos devem ser próprios para montagem em rack 19”, incluindo kit tipo trilho para adaptação, bandeja ou suporte para montagem em rack, e cabos de alimentação.
- 5.11.2.1.1. A CONTRATANTE disponibilizará circuitos elétricos e até 2 Us (duas unidades de rack) em bastidor de 19” para acomodar os equipamentos da CONTRATADA na Sede em Goiânia.
- 5.11.2.2. Cabos e adaptadores:
- 5.11.2.2.1. Cabo de conexão do Roteador com modem/EDD (Ethernet Demarcation Device) ou outro equipamento utilizado para acesso à Internet;
- 5.11.2.2.2. Cabos de energia elétrica para todos os equipamentos fornecidos;
- 5.11.2.2.3. Adaptadores e cordões ópticos para conexões implementadas por meio de fibra óptica.
- 5.11.2.3. Modem/EDD:
- 5.11.2.3.1. Deve ser fornecido modem/EDD (óptico, dentre outros) ou outro equipamento para permitir a conexão do Roteador ao ambiente WAN da CONTRATADA. Este equipamento deve operar em 110/220V.
- 5.11.2.4. Os roteadores a serem fornecidos deverão atender, no mínimo, as seguintes exigências:**
- 5.11.2.4.1. O roteador deverá ser capaz de atender aos requisitos do link de comunicação de dados para acesso à Internet;
- 5.11.2.4.2. O roteador deverá ser devidamente configurado e administrado pela CONTRATADA e todas as senhas de acesso, com perfil de consulta, do roteador ou qualquer outro equipamento gerenciável que permaneçam nas dependências das unidades do Tribunal, deverão ser de domínio do TRT18;
- 5.11.2.4.3. O roteador deve ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento utilizando percentual definido no ANEXO III - Indicador 2.
- 5.11.2.4.3.1. Caso seja identificado, durante a execução do contrato, um roteador com uso máximo de CPU



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- e memória acima dos limites estabelecidos, o mesmo deverá ser substituído ou atualizado, sem ônus para a CONTRATANTE;
- 5.11.2.4.4. O roteador deve ser capaz de hospedar a configuração residente em memória não volátil;
- 5.11.2.4.5. O roteador a ser instalado nas dependências do TRT18 deverá suportar o padrão IEEE 802.1Q;
- 5.11.2.4.6. Deve possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60 Hz, com comutação automática de tensão;
- 5.11.2.4.7. Deve vir acompanhado de todas as peças e acessórios necessários para fixação;
- 5.11.2.4.8. Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização do equipamento (softwares, sistemas operacionais, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas);
- 5.11.2.4.9. O sistema operacional do roteador deverá ser o mais atual disponível no mercado, devendo, entretanto, ser considerado estável pelo fabricante do equipamento. O sistema operacional deve ser atualizado sempre que houver necessidade ou que possam agregar melhorias ou correções aos serviços prestados;
- 5.11.2.4.10. Roteamento com emprego de rotas estáticas e também com protocolo BGP-4;
- 5.11.2.4.11. Deve possibilitar backup e restore de sua configuração em formato texto;
- 5.11.2.4.12. Interfaces:
- 5.11.2.4.12.1. LAN: Mínimo de 2 (duas) interfaces do tipo GigabitEthernet 10/100/1000 Mbps para conector RJ-45. Esta(s) interface(s) devem suportar autonegociação, modo Full Duplex para interconexão com o ambiente de rede local;
- 5.11.2.4.12.2. WAN: Deve possuir no mínimo 1 (uma) interface que possua tecnologia compatível com a tecnologia a ser utilizada para prover o link de comunicação de dados para acesso à Internet;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

5.11.2.4.12.3. Deve possuir porta de console dedicada para gerenciamento e configuração via linha de comando com conector RJ-45 ou conector padrão RS-232 com respectivo adaptador para conector RJ-45;

5.11.2.4.13. Possuírem todas as facilidades de gerenciamento que permitam o fornecimento adequado de todos os serviços especificados, destacando:

5.11.2.4.13.1. Acesso ao console linha de comando via SSH v2 ou interface WEB HTTPS, permitindo acesso do tipo somente leitura para consulta de configurações e status de funcionamento;

5.11.2.4.13.2. Gerenciamento SNMP compatível com as versões v2c e v3;

5.11.2.4.13.3. Protocolo SNMP habilitado, permitindo acesso do tipo somente leitura a todos os parâmetros disponíveis no roteador da CONTRATADA;

5.11.2.4.13.4. Permissão para a configuração de “TRAPs” por parte da CONTRATADA, a pedido do CONTRATANTE, para monitoramento de eventos específicos. Caso necessária, esta configuração será solicitada com pelo menos 15 dias de antecedência da data real de monitoração;

5.11.2.4.13.5. Suporte a MIB-II e RMON;

5.11.2.4.13.6. Deve ser configurado o envio de mensagens NetFlow ou sFlow para servidor indicado pelo TRT18. O protocolo de coleta de informações de fluxos, NetFlow ou sFlow, deve conter no mínimo as seguintes informações:

5.11.2.4.13.6.1. IP de origem e destino;

5.11.2.4.13.6.2. Parâmetro “protocol type” do cabeçalho IP;

5.11.2.4.13.6.3. Porta TCP/UDP de origem e destino;

5.11.2.4.13.6.4. IP do equipamento que exportou a coleta dos fluxos (IP do agente);

5.11.2.4.13.6.5. Interface do equipamento em que o tráfego foi identificado e exportado;

5.11.2.4.13.6.6. Quantidade de bytes trafegados.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

5.11.3. Todos os equipamentos devem ser dimensionados de forma que tenham capacidade de encaminhamento de pacotes IP, em pacotes por segundo, compatíveis com as velocidades dos links conectados.

### 5.12. Do Suporte Técnico e Serviços de Manutenção

5.12.1. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá solucionar qualquer problema de hardware e/ou software que seja de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo, mas não se limitando a reposição de equipamentos, peças e/ou elementos necessários ao perfeito funcionamento do circuito, sem nenhum ônus adicional para a CONTRATANTE.

5.12.2. Durante a vigência do contrato a CONTRATADA deverá prestar serviços de suporte técnico, compreendendo manutenção corretiva, preventiva e orientação sobre a utilização e configuração dos equipamentos.

5.12.2.1. Entende-se por manutenção corretiva e preventiva aquela destinada a identificar e corrigir os defeitos apresentados pela infraestrutura que sejam de responsabilidade da CONTRATADA, incluindo defeitos de hardware, software, cabos e conectores que possam causar a degradação do serviço.

5.12.3. A CONTRATADA deve realizar o serviço de manutenção no local de instalação do equipamento sempre que possível. Caso seja necessário remover o equipamento, a CONTRATADA deve providenciar sua substituição por outro idêntico ou superior, em perfeito funcionamento, para então retirar o que está com defeito e encaminhá-lo para a manutenção.

5.12.4. Toda e qualquer despesa, independente de sua natureza, decorrente dos serviços de assistência técnica e/ou manutenção corretiva correrá por conta da CONTRATADA.

5.12.5. A Gerência de Rede e Serviços da CONTRATADA deverá atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço, além da abertura, acompanhamento e fechamento dos chamados técnicos.

5.12.6. Uma vez detectada e diagnosticada uma falha ou previsão de falha, deverão ser realizadas ações corretivas. São exemplos de falhas detectadas pelo monitoramento proativo: taxa de erros acima do limite, intermitências, quedas de circuitos, circuitos inativos e interfaces *down*.

5.12.7. Além da correção de falhas ou da previsão de falhas, é necessário o monitoramento contínuo do desempenho, permitindo detectar e



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

diagnosticar antecipadamente a ocorrência de taxas de utilização e indisponibilidade, abaixo do acordo mínimo de serviço contratado.

- 5.12.8. A CONTRATADA deve ser responsável por todos os técnicos que forem realizar manutenção no link de Internet instalado:
- 5.12.8.1. O suporte técnico compreende a solução de problemas de funcionamento e configurações necessárias em equipamentos da CONTRATADA encontrados durante a operação normal dos equipamentos;
  - 5.12.8.2. Garantir que os técnicos de suporte tenham conhecimento completo sobre toda a arquitetura da rede utilizada, e de todos os equipamentos e softwares de responsabilidade da CONTRATADA que integram a modalidade de acesso à Internet.
- 5.12.9. A necessidade de suporte técnico será formalizada pelo TRT18 à CONTRATADA por meio da Abertura de Chamados Técnicos:
- 5.12.9.1. A CONTRATADA deverá permitir efetuar a Abertura de Chamado junto a “Central de Atendimento” por meio de telefone 0800 ou telefone fixo instalado na cidade de Goiânia-GO, e também por meio de e-mail e/ou site, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral 24x7 (24 horas por 7 dias na semana);
  - 5.12.9.2. O prazo para a solução dos chamados deverá obedecer aos seguintes critérios:
    - 5.12.9.2.1. A CONTRATADA deverá realizar e concluir a manutenção do link (link fora de operação ou apresentando erros acima do previsto no ANS) em até 4 (quatro) horas a partir da abertura do chamado;
    - 5.12.9.2.2. A CONTRATADA deverá atender às solicitações diversas (configuração não crítica, esclarecimentos de dúvidas, implementações de novas funcionalidades) em até 3 (três) dias úteis a partir da abertura do chamado;
  - 5.12.9.3. Quando ocorrer abertura de chamado, a CONTRATADA deverá fornecer número de protocolo para permitir o seu registro e acompanhamento.
  - 5.12.9.4. O atendimento deve ser efetuado em língua portuguesa;
  - 5.12.9.5. Durante a vigência do contrato, a CONTRATADA deverá fornecer, sempre que solicitado pelo CONTRATANTE, quaisquer informações referente aos chamados técnicos em no máximo três dias.



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.12.10. A CONTRATADA deverá manter uma página na Internet (Portal de Acompanhamento dos Serviços) que possibilite o gerenciamento do serviço de Internet provido pela CONTRATADA:
- 5.12.10.1. Entende-se como “Portal de Acompanhamento dos Serviços”, qualquer ferramenta de gerência acessível através da Internet por intermédio de um navegador Web, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando o protocolo HTTPS;
- 5.12.10.2. O “Portal de Acompanhamento dos Serviços” deverá possibilitar que a gerência de rede do TRT18 realize consultas, visualize e imprima relatórios das informações de desempenho da Rede Internet do TRT18, tais como:
- 5.12.10.2.1. Disponibilidade diária, semanal e mensal dos circuitos, em percentual;
- 5.12.10.2.2. Consumo de banda dos links (entrada e saída) com os valores médios, 95 percentil e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia;
- 5.12.10.2.3. Latências dos links com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 90 (noventa) dias;
- 5.12.10.2.4. Percentuais de ocupação de CPU e memória dos roteadores, instantâneos e médias dos últimos 90 (noventa) dias;
- 5.12.10.2.5. O relatório deverá mostrar, em gráficos, a taxa média de utilização do link, em Mbytes/s, através de médias de períodos de 5 minutos, 30 minutos, 1 hora, 24 horas, semanal e mensal.
- 5.12.10.3. Caso esse recurso “Portal de Acompanhamento dos Serviços” não seja disponibilizado, a CONTRATADA não poderá refutar os meios utilizados pela CONTRATANTE para aferição das velocidades contratadas.
- 5.12.10.4. O acesso ao portal de gerenciamento deverá ser controlado, sendo permitido apenas para os endereços ou usuários que a CONTRATANTE informar.
- 5.13. Dos Requisitos de Segurança e Solução anti DoS e DDoS**
- 5.13.1. A CONTRATADA deverá garantir que o tráfego de dados entre a operadora e a CONTRATANTE seja protegido de acesso por terceiros.
- 5.13.1.1. Todos os mecanismos de segurança solicitados neste Termo de Referência devem ser implementados tanto para IPv4 quanto para IPv6;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.13.1.2. Devem também estar ativos em operação ininterrupta durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, nos 7 (sete) dias da semana, durante todo o período de vigência do contrato;
- 5.13.1.3. A solução deve implementar mecanismo de mitigação baseado no desvio de tráfego sob suspeita para um Centro de Mitigação na infraestrutura da CONTRATADA;
- 5.13.1.4. A solução de segurança deverá atuar somente em momentos de ataque, desviando apenas o tráfego sob suspeita;
- 5.13.1.5. Deve conter proteção contra os ataques para os IPs do AS da CONTRATANTE e IPs alocados pela CONTRATADA, para no mínimo:
  - 5.13.1.5.1. Ataques de inundação ou volumétricos, incluindo SYN Flood, UDP Flood, TCP Flood e ICMP Flood;
  - 5.13.1.5.2. Ataques à pilha TCP, incluindo TCP idle Resets, mau uso das flags TCP e ataques de RST e FIN;
  - 5.13.1.5.3. Ataques que utilizam fragmentação de pacotes (IP, TCP e UDP);
  - 5.13.1.5.4. Ataques de botnets e worms;
  - 5.13.1.5.5. Ataques do tipo Flash Crowd, ou seja, quando ocorre o crescimento do volume de tráfego legítimo acima do esperado (perfil de tráfego/baseline);
  - 5.13.1.5.6. Ataques que utilizam falsificação de endereços IP de origem (IP spoofing);
  - 5.13.1.5.7. Ataques à camada de aplicação, incluindo os protocolos HTTP e DNS (HTTP URL Get/Post Flood, SIP Invite Flood, DNS Flood, DNS, NTP e SNMP Reflection/Amplification, Slowloris e Pyloris);
  - 5.13.1.5.8. Entre outros tipos de ataques supervenientes descobertos e mitigáveis;
- 5.13.1.6. A solução deve ser capaz de diferenciar o tráfego legítimo do malicioso, bloqueando apenas o tráfego proveniente de ataques;
- 5.13.1.7. Em momentos de ataques, todo tráfego limpo deverá ser reinjetado na infraestrutura do CONTRATANTE;
- 5.13.1.8. Na mitigação dos ataques não deverá ser encaminhado tráfego para limpeza em Centro de Mitigação fora do território brasileiro;
- 5.13.1.9. A solução de detecção e mitigação deverá possuir serviço de atualização de assinaturas de ataques;



## ANEXO I

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

- 5.13.1.10. Não será aceito bloqueio de ataques DoS e DDoS por ACLs em roteadores de borda da CONTRATADA, exceto mediante solicitação da CONTRATANTE;
- 5.13.1.11. Não deverá haver limitação na quantidade de mitigação de ataques e no volume de tráfego bloqueado durante o período de vigência do contrato, seja através de detecção proativa ou reativa;
- 5.13.1.12. A CONTRATADA deverá possuir pelo menos 1 (um) Centro de Mitigação hospedado em território nacional;
- 5.13.1.13. A CONTRATADA deverá disponibilizar equipe especializada em monitoramento, detecção e mitigação de ataques de negação de serviço para contato em momentos de crise;
- 5.13.1.14. A CONTRATADA deverá fornecer acesso somente leitura ao portal de monitoramento e gerenciamento para acompanhamento do tráfego, visualização de alertas, dos ataques em curso, do processo de mitigação e emissão de relatórios;
- 5.13.1.15. O portal de gerenciamento deverá manter registro dos eventos e alertas de segurança do serviço anti-DDoS, categorizados por severidade e contendo, no mínimo, as seguintes informações:
- 5.13.1.15.1. Informações sobre o tipo dos ataques;
  - 5.13.1.15.2. Horário de início e fim;
  - 5.13.1.15.3. Volume de tráfego bloqueado e não bloqueado;
  - 5.13.1.15.4. IPs de destinos;
  - 5.13.1.15.5. Os maiores alvos de ataques;
  - 5.13.1.15.6. Os maiores ofensores (IP de origem);
  - 5.13.1.15.7. Os maiores ofensores por geolocalização (país);
  - 5.13.1.15.8. Percentual das origens dos ataques por geolocalização (país).

#### 5.14. Serviço de Alteração de Velocidade do link de Internet

- 5.14.1. Entende-se por "Alteração de Velocidade" a mudança de velocidade (largura de banda) do link de Internet instalado e em uso, sem alteração de endereço ou local de instalação, podendo ser para maior ou menor velocidade em relação à velocidade em uso.
- 5.14.2. Cronograma do serviço de alteração de velocidade em link de Internet já em produção.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de alteração de velocidade do link de Internet



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

	encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 3 dias	Alteração da velocidade efetivada (incluindo testes de aceitação).

5.14.3. A alteração de velocidade deverá ser efetivada dentro do limite de 3 (três) dias úteis após a solicitação formal da CONTRATANTE.

5.14.4. Para alteração de velocidade do link de Internet instalado, a CONTRATADA poderá utilizar a mesma estrutura e equipamentos do link em uso (Modem/EDD, roteador, bastidor, cabeamento, cabos, etc), no entanto, o tempo de parada do link na velocidade em uso não poderá ser superior a 03 (três) horas durante o expediente do local.

### 5.15. Serviço de Desinstalação/Desativação do link de Internet

5.15.1. Toda desativação/desinstalação deverá ocorrer somente após solicitação formal da equipe técnica do CONTRATANTE;

5.15.2. Cronograma do serviço de desinstalação/desativação em link de Internet em produção.

Data	Evento
Dia X	Solicitação formal de desinstalação/desativação do link de Internet encaminhada pela CONTRATANTE para a CONTRATADA.
X + 4 dias	Desinstalação/desativação do link de acesso à Internet efetivada.

5.15.3. Para fins de pagamento será considerado desativado o link de acesso à Internet na data limite para a realização do serviço de desinstalação (X + 4 dias úteis).

5.15.4. Todos os equipamentos inerentes ao link desativado/desinstalado deverão ser recolhidos pela CONTRATADA no prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da data da solicitação de desativação do link, mediante agendamento prévio.

### 5.16. Cronograma de Eventos de Implementação:

5.16.1. A implantação deverá obedecer a seguinte ordem:

Evento	Descrição do Evento
1	Assinatura do Contrato
2	Abertura de Ordem de Serviço
3	Reunião Inicial entre Contratante e Contratada
4	Apresentação do Projeto Executivo
5	Aprovação do Projeto Executivo



**ANEXO I**  
**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS**

6	Implantação do item 51 (link de Internet Dedicada de 1Gbps no Fórum Trabalhista de Goiânia - Sede do Tribunal)
7	Emissão do Termo de Recebimento Provisório (TRP)
8	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo (TRD)
9	Entrega dos As Built

5.16.2. A CONTRATADA deverá cumprir obrigatoriamente os eventos e seus prazos previstos no cronograma a seguir.

5.16.2.1. O tempo máximo para a instalação e ativação do link de Internet na Sede é de 70 (setenta) dias corridos, a partir da data da emissão da Ordem de Serviço, conforme Cronograma de Eventos a seguir:

Marcos	Prazo Máximo (em dias)	Evento	Responsável
Dia D0	-	Assinatura do Contrato entre o TRT18 e a empresa licitante vencedora (adjudicatária)	CONTRATADA/ CONTRATANTE
Dia D1	-	Emissão da Ordem de Serviço	CONTRATANTE
Dia D2	D1 + 03	Realização de reunião (kick-off) para a apresentação das características do serviço que será fornecido e planejamento da sua implantação. A data da reunião deverá ser agendada em comum acordo com o CONTRATANTE. Caso seja necessária a marcação de nova reunião, esta deverá ser realizada em no máximo 2 dias úteis a partir da última.	CONTRATADA
Dia D3	D1 + 10	Entrega do Projeto Executivo contemplando o Cronograma de Implantação ao TRT18, contendo os detalhes de todas as fases do processo de implantação do serviço.	CONTRATADA
Dia D4	D3 + 10	Aprovação do Projeto Executivo	CONTRATANTE
Dia D5	D1 + 70	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conclusão da Instalação/Ativação do link de Internet de 1Gbps na sede do TRT18 (município de Goiânia);</li> <li>Disponibilização do acesso ao Portal</li> </ul>	CONTRATADA



## ANEXO I ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

		de Acompanhamento dos Serviços.	
Dia D6	D5 + 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissão do Termo de Recebimento Provisório para conferência do serviço entregue.</li> </ul>	CONTRATANTE
Dia D7	D6 + 15	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emissão do Termo de Recebimento Definitivo;</li> <li>Autorização para início de faturamento;</li> <li>Início do período de execução dos serviços.</li> </ul>	CONTRATANTE
Dia D8	D7 + 30	Entrega do As Built.	CONTRATADA

5.16.3. Os prazos em dias descritos na coluna “Prazo Máximo (em dias)” constante no “Cronograma de Eventos” é expresso em dias corridos.

5.16.4. O prazo de entrega dos produtos e execução dos serviços considera que os componentes do objeto licitado se agrupam em serviços de natureza contínua.

5.16.4.1. Em caso de antecipação de algum evento constante no “Cronograma de Eventos”, os eventos subsequentes serão igualmente antecipados.

5.16.5. A emissão do TRD não isenta a CONTRATADA das responsabilidades sobre o pleno funcionamento de todas as facilidades e vantagens oferecidas, estendendo-se a necessidade de teste destas facilidades ao longo do período de vigência do contrato.

5.16.6. Após a emissão do TRD, a CONTRATADA deverá entregar em até 30 (trinta) dias o documento As Built.

5.16.7. Caso haja necessidade de prorrogação de prazo, esta deverá ser justificada por escrito pela CONTRATADA e previamente autorizada pela autoridade competente.

### 5.17. Dos testes para aceite definitivo do link de Internet instalado:

5.17.1. Realizar testes de funcionamento dos links de acesso à Internet na Sede em Goiânia, emitindo relatório de teste assinado pelo(s) executor(es) e/ou pelo(s) servidor(es) designado(s) para acompanhar as instalações e configurações.

5.17.2. Os seguintes testes deverão ser realizados para fins de aceite técnico do link instalado:

5.17.2.1. Aferição da velocidade simétrica dos links de Internet instalados, tanto para *download* como para *upload*;

5.17.2.2. Acesso à Internet;



## **ANEXO I**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS**

- 5.17.2.3. Sessão BGP-4 ativa com recebimento das rotas escolhidas;
  - 5.17.2.4. Acesso ao Portal de Acompanhamento dos Serviços;
  - 5.17.2.5. Conferir especificações técnicas do roteador (tópico 5.12.2.4.12 deste ANEXO);
  - 5.17.2.6. Verificação da documentação apresentada sobre as características das conexões envolvendo os sistemas autônomos (tópicos 5.8 e 5.9 deste ANEXO).
- 5.18. Nível Mínimo de Serviço (NMS)**
- 5.18.1. O Caderno de Métricas e Níveis de Serviço encontra-se no ANEXO III.



**ANEXO II**  
**ENDEREÇOS DOS LOCAIS PARA INSTALAÇÃO**

Seq	Localidade	Tipo	Endereço	Distância de Goiânia
1	Sede-Goiânia (Concentrador)	Fórum	Rua T-29, esquina com rua T-51, n.1403, Lotes 7 a 22, Quadra T 22, S. Bueno, Goiânia-GO - CEP: 74.215-901	n/a
2	Anápolis	Fórum	Rua 14 de Julho, nº 971, Centro, Anápolis-GO, CEP 75.024-050	55
3	Aparecida de Goiânia	Fórum	Rua 10, Qd. W, Lts. 3 e 6 – St. Araguaia, Aparecida de Goiânia-GO – CEP 74.981-100	19
4	Itumbiara	Fórum	Av. João Paulo Segundo, Qd. 06, Lt. 13, Bairro Ernestina Borges de Andrade, Itumbiara-GO - CEP 75.528-370	211
5	Rio Verde	Fórum	Rua Dona Maricota, nº 262, Bairro Odflia, Rio Verde-GO - CEP 75.908-710	237
6	Caldas Novas	Vara	Rua 08, 13 esquina com Av. A – Bairro Estância Itaiçi II, Caldas Novas-GO – CEP 75.690-000	163
7	Catalão	Vara	Avenida Farid Miguel Safatle, 520, Centro, Catalão-GO, CEP 75701-040	249
8	Ceres	Vara	Rua 27, nº 942 – Centro, Ceres-GO, CEP 76.300-000	187
9	Formosa	Vara	Praça Anízio Lobo, nº 30 – Centro, Formosa-GO - CEP 73.800-000	277
10	Goianésia	Vara	Av. Contorno esq. c/ Rua Andorinha, nº 7187, Setor Universitário, Goianésia-GO - CEP 76.382-003	182
11	Goiás	Vara	Praça Brasil Caiado, nº 17, Centro, Cidade de Goiás-GO - CEP 76.600-000	141
12	Goiatuba	Vara	Rua Tamandaré, Qd. 323-B, Lt. 6, nº 940, Residencial Gobato, Goiatuba-GO - CEP 74.600-000	177
13	Inhumas	Vara	Rua Raul Caetano Leal, Lt 04, Bairro Nipo Brasileiro, Inhumas-GO - CEP 75.407-040	51
14	Jataí	Vara	Rua Almeida, nº 260, esq. c/ Rua Miguel de Assis, Setor Maximiano Peres, Jataí-GO, CEP: 75.800-099	324
15	Luziânia	Vara	Av. Sarah Kubitschek, Qd. MOS, Lts. 02b e	183



**ANEXO II**  
**ENDEREÇOS DOS LOCAIS PARA INSTALAÇÃO**

			02c, Parque JK – Setor Mandu – Luziânia-GO – CEP. 72.800-000	
16	Mineiros	Vara	Rua Sebastião Barbosa de Oliveira esq. c/ Rua Abade Brendan, Travessa W-5, Qd. 1-A, Lt. 1 – St. Rodrigues, Mineiros-GO – CEP 75.830-000	434
17	Palmeiras de Goiás	Vara	Km 1 da GO-156, Zona Suburbana de Palmeiras de Goiás, Palmeiras de Goiás-GO - CEP 76.190-000	94
18	Posse	Vara	Avenida JK, Quadra 27, Lote 4, Setor Augusto José Valente II, Posse-GO - CEP 73.900-000	523
19	Quirinópolis	Vara	Rua Olívia Alves de Gouveia, nº 33 – Bairro Alexandrino (ao lado do Posto do INSS) – Quirinópolis-GO - CEP 75.860-000	272
20	São Luís de Montes Belos	Vara	Rua Serra Dourada, Qd. 70, Lt. 16 – Setor Montes Belos, São Luís de Montes Belos-GO – CEP 76100-000	135
21	Uruaçu	Vara	Rua Izabel Fernandes de Carvalho esq. c/ Av. Tocantins, Qd. 26, Lt. 108, Centro, Uruaçu-GO – CEP 76.400-000	309
22	Valparaíso	Vara	Rua Japão, esq. c/ Rua Fortaleza, Qd. 11-A, Lt. 18 a 24 – Parque Esplanada III – Valparaíso-GO – CEP 72.876-311	194
23	Iporá	Posto Avançado	Av. Dr. Neto, Qd. 73, Lt. 786 – Centro, Iporá-GO - CEP 76.200-000	232
24	Pires do Rio	Posto Avançado	Rua 1, Esquina com GO-390, Bairro Loteamento Oswaldo Gonçalves, Pires do Rio-GO - CEP 75.200-000	137
25	Porangatu	Posto Avançado	Rua Goiás, Qd. 46, Lt. 10/11, Centro, Porangatu-GO - CEP 76.550-000	444



### ANEXO III

## CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO

As métricas e indicadores de níveis de serviço estão detalhados nas planilhas a seguir e serão utilizados na aferição da qualidade do serviço prestados e na mensuração das eventuais glosas no faturamento mensal:

<b>INDICADOR 1: DISPONIBILIDADE DO LINK</b>	
Descrição do Indicador	A disponibilidade do link indica o percentual de tempo, durante o período de um mês de operação, em que o serviço permaneceu em condições normais de funcionamento.
Fórmula de Cálculo	<p><b>D% = [(To – Ti)/To*100]</b>, onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D% = Disponibilidade em percentual;</li> <li>• To = período de operação (1 mês), em minutos;</li> <li>• Ti = tempo de indisponibilidade: somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação (um mês) em minutos.</li> </ul> <p>Será computada como indisponibilidade do serviço de MPLS: a indisponibilidade de dados de gerência (coleta não realizada, dados não acessíveis, etc.) e, os tempos de inoperância em que o link de MPLS apresentar problemas (obtidos através dos chamados abertos).</p> <p>No caso de inoperância recorrente num período inferior a 3 (três) horas, contado a partir do restabelecimento do link da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do link o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o link estiver totalmente operacional.</p> <p>Não serão consideradas indisponibilidades os tempos de inoperância, causados por manutenções programadas com a CONTRATANTE; paradas internas sob responsabilidade do TRT18 e; atrasos ou interrupções nos serviços decorrentes de caso fortuito ou força maior.</p>
Periodicidade de Aferição	Mensal
Limiar de Qualidade	<p>Disponibilidade Mensal Mínima de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>99,50%</b> para o <b>Link MPLS (Lote 01)</b> na <b>Sede</b> do TRT18 em Goiânia-GO;</li> <li>• <b>99,50%</b> para o <b>Link IP de INTERNET DEDICADA c/ SD-WAN (Lote 02)</b> na <b>Sede</b> do TRT18 em Goiânia-GO;</li> <li>• <b>99,60%</b> para o <b>Link PROVEDOR INTERNET IP (Lote 03)</b> na <b>Sede</b> do TRT18 em Goiânia-GO;</li> <li>• <b>99,00%</b> para os demais links (MPLS, INTERNET DEDICADA e PROVEDOR INTERNET IP) em todas as <b>unidades remotas</b> do Tribunal localizadas no interior do Estado e</li> </ul>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

	região metropolitana.
Instrumento de medição	A medição da indisponibilidade deverá ser feita por ferramenta da CONTRATADA através da disponibilização de relatório mensal que será confrontado com os dados obtidos pelas ferramentas da CONTRATANTE.
Forma de acompanhamento	Pelo fiscal técnico do contrato através de relatórios gerenciais que contenham o tempo de disponibilidade do serviço, obtidos através da Ferramenta de Monitoramento de Rede.
Mecanismo de cálculo	<p>Para cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do índice mínimo de disponibilidade mensal, implicará no desconto (glosa) correspondente a 3% (três por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito.</p> <p>Caso a Disponibilidade em percentual (D%) apurada no mês conforme cálculo previsto no tópico “Fórmula de cálculo” deste indicador, seja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• inferior a 98,0% (noventa e oito por cento): será aplicada a penalidade de <b>30% do valor mensal</b> do item a que se refere a métrica, por ocorrência, sem prejuízo à dedução da fatura mensal por indisponibilidade ao serviço;</li> <li>• inferior a 98,0% (noventa e oito por cento) por mais de 3 meses seguidos ou não, no intervalo de 12 meses deste contrato: será aplicada multa de <b>1% sobre o valor mensal</b> do contrato, podendo ainda caracterizar inexecução do contrato.</li> </ul>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

<b>INDICADOR 2: CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO DE BANDA DO CPE (ROTEADOR OU EQUIPAMENTO SD-WAN)</b>	
Descrição do Indicador	O CPE (Roteador ou <i>Appliance</i> SD-WAN) alojado dentro das dependências do Tribunal deve ser capaz de processar a banda contratada com todas as funcionalidades exigidas neste documento.
Meta a Cumprir	Percentual menor ou igual a 75% de sua capacidade máxima de CPU e memória. Quando o percentual da CPU ou memória ultrapassar os 70%, a CONTRATADA receberá uma notificação para providências.
Periodicidade de Aferição	Mensal
Instrumento de medição	A medição da capacidade de processamento do CPE da CONTRATADA deverá ser feita pela ferramenta da CONTRATADA através da disponibilização de relatório mensal ou através de ferramenta de monitoramento de rede da CONTRATANTE.
Forma de acompanhamento	Pelo fiscal técnico do contrato através de Ferramenta de Monitoramento de Rede.
Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A partir de 75% da capacidade máxima: Para cada 0,1% (um décimo por cento) acima do percentual estipulado na meta a cumprir deste indicador, implicará no desconto (glosa) correspondente a 1% (dois por cento), calculado sobre o item a que se refere a métrica, por ocorrência, sem prejuízo à dedução da fatura mensal por indisponibilidade ao serviço.</li> <li>• Para um percentual de capacidade máxima superior a 90%: o link será considerado indisponível.</li> </ul>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

<b>INDICADOR 3: PERDA DE PACOTES</b>	
Descrição do Indicador	Representa a quantidade de pacotes perdidos fim-a-fim. É medida em percentual tomando como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface LAN do CPE do terminal de destino – Backbone da Operadora) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface LAN do CPE do terminal de origem).
Meta a Cumprir	A taxa de perda de pacotes não deverá exceder a <b>2%</b>
Fórmula de Cálculo	$TPP = \frac{NP_{origem} - NP_{destino}}{NP_{origem}} \times 100$ <p style="text-align: right;">, onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPP = Taxa de Perda de Pacotes (em %)</li> <li>● NP<sub>origem</sub> = N° de pacotes na origem</li> <li>● NP<sub>destino</sub> = N° de pacotes no destino</li> </ul>
Periodicidade de Aferição	Sob demanda, ou seja, sempre que a CONTRATANTE julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do percentual de perda de pacotes fim a fim, através de equipamento de teste especializado. A CONTRATADA deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 4 horas.
Instrumento de medição	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, relatórios com os valores das medições solicitadas, referentes ao percentual de perda de pacotes.
Forma de acompanhamento	Pelo fiscal técnico do contrato quando houver necessidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.
Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0,02% (dois centésimos por cento) por percentual (%) de perda de pacotes acima do estipulado no limiar de qualidade. Calculado sobre o valor do contrato.</li> <li>● Um link será considerado indisponível sempre que a perda de pacotes for superior a 5%, e exista capacidade de tráfego ociosa no respectivo link.</li> </ul>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

<b>INDICADOR 4: RETARDO DA REDE</b>	
Descrição do Indicador	Entende-se com retardo da rede o tempo gasto entre a transmissão do primeiro bit de um pacote até a recepção do último bit do mesmo pacote, em apenas um dos sentidos da transmissão de dados.
Meta a Cumprir	Retardo máximo permitido em link terrestre de fibra óptica: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>50 ms</b> para os links MPLS (Lote 01);</li> <li>• <b>75 ms</b> para os demais links INTERNET (Lotes 02 e 03).</li> </ul>
Fórmula de Cálculo	<p>A apuração do retardo na rede da CONTRATANTE será efetuada com o envio de pacotes ICMP de tamanho fixo de 32 octetos de dados, entre terminais de origem e destino localizados em diferentes unidades regionais da rede (Sede e unidade remota) e retornando à origem onde será realizada a medição do tempo de resposta destes pacotes. Como o tempo de resposta corresponde ao tempo de ida e volta do pacote, o tempo de retardo será considerado como o tempo de resposta dividido por dois.</p> $\text{Retardo} = \frac{\text{Tempo\_de\_Resposta}}{2}$ <p style="text-align: right;">, onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retardo = medida do retardo</li> <li>• Tempo_de_Resposta = tempo de resposta de um pacote ICMP</li> </ul> <p>O tempo de resposta limite a ser aguardado para cada pacote deverá ser de 5 segundos. Valores superiores a este tempo serão considerados "timeout". Portanto, na ocorrência de timeout, deverá ser considerado como tempo de resposta o valor de 6 segundos. Cada medida deverá ser realizada através do envio de uma série de 4 pacotes ICMP por vez. O valor instantâneo do retardo referente a uma medida será igual à média aritmética dos quatro valores dos tempos de resposta referentes à série de pacotes ICMP enviados, dividida por dois, pois será considerado o retardo apenas em um dos sentidos da comunicação.</p> $\text{Valor\_da\_medida} = \frac{\sum_{i=1}^4 \text{Retardo}}{4}$ <p style="text-align: right;">, onde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valor_da_medida = valor instantâneo de uma medida de 4 pacotes</li> <li>• Retardo = retardo de um pacote</li> </ul> <p>Os intervalos de observação deverão ser de 10 minutos no horário</p>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

	entre 07h e 12h00 e entre 14h00 e 19h00. Todos os resultados obtidos através das medições deverão ser disponibilizados e considerados no indicador diário de Retardo. Para garantir a validade das medidas a CONTRATADA poderá configurar os CPEs (roteadores da rede ou <i>appliances</i> SD-WAN) para tratarem os pacotes ICMP com prioridade, porém nunca superior ao restante do tráfego. Os valores das médias diárias das medidas deverão ser inferiores ao valor estabelecido para o Retardo máximo permitido.
Periodicidade de Aferição	Sob demanda, ou seja, sempre que a CONTRATANTE julgar necessário, poderá ser solicitada a medição do tempo de retardo da rede conforme instruções no item anterior.
Instrumento de medição	A CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE, quando demandada, um relatório com os diversos valores apurados. Os relatórios deverão fornecer os valores medidos nos intervalos de tempo solicitados e as médias de retardo aferidas nos links, que espelhem todas as condições/medidas/resultados da fórmula de cálculo. A CONTRATADA deverá apresentar no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação da CONTRATANTE, relatório com os valores de Retardo da rede para medição realizada.
Forma de acompanhamento	Pelo fiscal técnico do contrato quando houver necessidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.
Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 0,02% (dois centésimos por cento) por índice de erro aferido acima do retardo máximo permitido no limiar de qualidade. Calculado sobre o valor do contrato.</li> <li>● Um link será considerado indisponível sempre que o tempo de retardo da rede for superior a 2000 ms (dois mil milissegundos).</li> </ul>



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

<b>INDICADOR 5: TAXA DE ERRO DE BIT</b>							
Descrição do Indicador	A Taxa de Erro de Bit (TxErr) é definida como a relação entre a quantidade de bits corretamente transmitidos para cada bit transmitido com erro em um determinado enlace pertencente à rede de acesso. A Taxa de Erro de Bit deverá ser medida por solicitação da CONTRATANTE.						
Fórmula de Cálculo	<p><b>TxErr = BErr/Btot</b>, onde:</p> <p>TxErr: Taxa de Erro de Bit</p> <p>BErr = Número de bits enviados com erro no período de aferição (15 minutos)</p> <p>BTot = Número total de bits enviados no período de aferição (15 minutos)</p> <p>O cálculo da TxErr será realizado por solicitação da CONTRATANTE para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego de utilização.</p>						
Periodicidade de Aferição	Sob demanda, ou seja, sempre que solicitado pela CONTRATANTE, poderá ser realizada a aferição da taxa diária de erro de bit de um determinado enlace, através de equipamento de teste especializado. A CONTRATADA deverá avaliar a medida da taxa de erro de bit por 15 (quinze) minutos nos horários de maior tráfego. A CONTRATADA deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 48 (quarenta e oito) horas para qualquer enlace.						
Limiar de Qualidade	<p>Para os links MPLS (Lote 01), INTERNET DEDICADA com SD-WAN (Lote 02) e PROVEDOR INTERNET IP (Lote 03) a Taxa de Erro de Bit deverá ser no máximo:</p> <table border="1" style="width: 100%; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Local do enlace</th> <th style="text-align: center;">Taxa de Erro de Bit – TxErr (bits/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Sede do TRT18</td> <td style="text-align: center;">menor do que 1 x 10<sup>-7</sup></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Unidades Remotas</td> <td style="text-align: center;">menor do que 1 x 10<sup>-6</sup></td> </tr> </tbody> </table>	Local do enlace	Taxa de Erro de Bit – TxErr (bits/s)	Sede do TRT18	menor do que 1 x 10 <sup>-7</sup>	Unidades Remotas	menor do que 1 x 10 <sup>-6</sup>
Local do enlace	Taxa de Erro de Bit – TxErr (bits/s)						
Sede do TRT18	menor do que 1 x 10 <sup>-7</sup>						
Unidades Remotas	menor do que 1 x 10 <sup>-6</sup>						
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela CONTRATADA, permitindo auditoria pela CONTRATANTE para aferição dos valores deste indicador.						
Forma de acompanhamento	A CONTRATADA deverá disponibilizar, quando solicitado pela CONTRATANTE, relatório com os valores medidos da taxa de erro de bit do(s) enlace(s).						



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Um link será considerado indisponível quando a taxa de erros for superior ao informado acima e perdurará até que se comprove por meio do relatório que a taxa de erros foi reduzida ao limite tolerado.</li></ul>
----------------------	---



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

<b>INDICADOR 6: PRAZO PARA ALTERAÇÃO DE CONFIGURAÇÃO DE CPE (ROTEADORES OU EQUIPAMENTO SD-WAN)</b>	
Descrição do Indicador	Prazo, em horas, para a CONTRATADA alterar a configuração dos CPEs (roteadores ou <i>appliances</i> SD-WAN) solicitada pela CONTRATANTE. Tempo que a CONTRATADA executa e apresenta uma alteração na configuração de CPEs, a partir do momento do registro da solicitação de alteração da configuração na base de dados relativa à solução de gerenciamento da CONTRATADA e de comparação com o valor do Limiar de Qualidade desta tabela.
Fórmula de Cálculo	$PA = T_{aa} - T_{sa}$ , onde: PA = Prazo de alteração da configuração de CPEs; Taa = Instante da aceitação pela CONTRATANTE da alteração; Tsa = Instante da solicitação da alteração.
Periodicidade de Aferição	Sob demanda.
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>48 horas</b> para concluir alterações nos roteadores MPLS (Lote 01) e PROVEDOR INTERNET IP (Lote 03) após a solicitação de alteração da configuração pela CONTRATANTE;</li> <li>• <b>4 horas</b> para concluir alterações nos <i>appliances</i> SD-WAN (Lote 02) após a solicitação de alteração da configuração pela CONTRATANTE.</li> </ul>
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço	CONTRATADA deverá disponibilizar, quando demandada pela CONTRATANTE, relatórios para cada ocorrência com a relação dos roteadores ou <i>appliances</i> SD-WAN, identificação, endereço IP, data da configuração, data e número do documento de encaminhamento da solicitação e tempo total decorrido para o atendimento.
Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso superior a 25% do limiar de qualidade estabelecido, implicará no desconto (glosa) de 15% (quinze por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito.</li> <li>• Atraso superior a 50% do limiar de qualidade estabelecido, implicará na aplicação de penalidade de 30% do valor mensal do item a que se refere a métrica, , por ocorrência,</li> </ul>



### ANEXO III

#### CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO

	<p>sem prejuízo à dedução da fatura mensal por indisponibilidade ao serviço.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atraso superior a 50% do limiar de qualidade estabelecido, implicará na aplicação de penalidade de 30% do valor mensal do item a que se refere a métrica, por mais de 4 meses seguidos ou não, no intervalo de 12 meses deste contrato, será aplicada a multa de 1% sobre o valor mensal do contrato, podendo ainda caracterizar inexecução do contrato.</li> </ul>
--	---

INDICADOR 7: PRAZO DE REPARO / RESTABELECIMENTO DE UM LINK					
Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um link (prazo para a solução dos chamados com 100% de operabilidade ou pleno), na ocorrência de inoperância ou falha.				
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração do tempo de restabelecimento de um link, a partir de consulta na ferramenta de monitoramento de rede da CONTRATANTE confrontada eventualmente com a solução de gerenciamento da CONTRATADA e, subsequente comparado com o valor descrito no Limiar de Qualidade deste indicador.</p> <p>A CONTRATANTE, quando devidamente comprovada sua responsabilidade no fato gerador de eventual atraso no restabelecimento do link, deverá autorizar a CONTRATADA a atualizar tal fato em seus registros, excluindo-se então o período informado do cálculo de indisponibilidade do link.</p> <p>Apenas para efeito da aplicação de multa, mediante pedido da CONTRATADA, no caso de eventos de caso fortuito ou força maior, devidamente justificado, poderá ser desconsiderada a métrica a critério da CONTRATANTE.</p>				
Periodicidade de Aferição	Mensal.				
Limiar de Qualidade	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Localização do Ponto de Presença</th> <th>Prazo limite para reparo (em horas) dentro do horário de expediente do tribunal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Até 100 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)</td> <td>4 horas</td> </tr> </tbody> </table>	Localização do Ponto de Presença	Prazo limite para reparo (em horas) dentro do horário de expediente do tribunal	Até 100 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	4 horas
Localização do Ponto de Presença	Prazo limite para reparo (em horas) dentro do horário de expediente do tribunal				
Até 100 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	4 horas				



**ANEXO III**  
**CADERNO DE MÉTRICAS E NÍVEIS DE SERVIÇO**

	<table border="1"> <tr> <td>Até 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)</td> <td>6 horas</td> </tr> <tr> <td>Acima 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)</td> <td>8 horas</td> </tr> </table>	Até 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	6 horas	Acima 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	8 horas
Até 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	6 horas				
Acima 300 Km da Sede do Tribunal (Goiânia-GO)	8 horas				
Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da CONTRATADA para reparo de um link.				
Relatórios de Níveis de Serviço	A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente ao CONTRATANTE relatório com os valores apurados para cada um dos links contratados. Os relatórios deverão fornecer, para cada unidade do Tribunal, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do link com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por unidades prediais.				
Mecanismo de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Atraso de até 25% do limiar de qualidade estabelecido, implicará no desconto (glosa) de 15% (quinze por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito.</li> <li>● Atraso de 25% a 50% do limiar de qualidade estabelecido, implicará na aplicação de penalidade de 30% do valor mensal do item a que se refere a métrica, por ocorrência, sem prejuízo à dedução da fatura mensal por indisponibilidade ao serviço.</li> <li>● Atraso superior a 50% do limiar de qualidade estabelecido, implicará na aplicação de penalidade de 30% do valor mensal do item a que se refere a métrica, por mais de 4 meses seguidos ou não, no intervalo de 12 meses deste contrato, será aplicada a multa de 1% sobre o valor mensal do contrato, podendo ainda caracterizar inexecução do contrato.</li> </ul>				



## ANEXO IV GLOSSÁRIO DE SIGLAS

- ACL: Access Control List;
- AS: Autonomous System;
- BGP: Border Gateway Protocol;
- CoS: Class of Service;
- CPE: Customer Premises Equipment;
- CPU: Central Processing Unit;
- DDoS: Distributed Denial of Service;
- DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol;
- Diffserv: Differentiated Services;
- DNS: Domain Name System;
- DSCP: Differentiated Services Code Point;
- DSL: Digital Subscriber Line;
- HTTP: Hypertext Transfer Protocol;
- HTTPS: Hypertext Transfer Protocol Secure;
- ICMP: Internet Control Message Protocol;
- IP: Internet Protocol;
- IPv4: Internet Protocol Version 4;
- IPv6: Internet Protocol Version 6;
- IPSEC: Internet Protocol Security;
- PTT/IXP: Internet Exchange Point;
- MIB: Management Information Base;
- MPLS: MultiProtocol Label Switching;
- NMS: Minimum Service Level;
- NTP: Network Time Protocol;
- OSPF: Open Shortest Path First;
- PE: Provider Edge;
- POP: Point of Presence;
- QoS: Quality of Service;
- RMON: Remote Network Monitoring;
- SD-WAN: Software-Defined Wide Area Networking;



## **ANEXO IV GLOSSÁRIO DE SIGLAS**

- SIP: Session Initiation Protocol;
- SMI: Structure of Management Information;
- SNMP: Simple Network Management Protocol;
- SSL: Secure Sockets Layer;
- SSH: Secure Socket Shell;
- TCP: Transmission Control Protocol;
- UDP: User Datagram Protocol;
- URL: Uniform Resource Locator;
- VPN: Virtual Private Network;
- VRF: VPN Routing and Forwarding Table;
- WAN: Wide Area Network;
- WEB: forma reduzida de WWW (World Wide Web).



## ANEXO V

### DECLARAÇÃO DE OPTANTE OU NÃO OPTANTE PELA DESONERAÇÃO DA FOLHA DE PAGAMENTO

A empresa . . . . . , inscrita no CNPJ nº . . . . . , DECLARA, para fins deste Edital, sob as sanções administrativas cabíveis e sob as penas da lei, conforme determinam as Leis Federais de nºs 8.212/1991, 12.546/2011, 12.844/2013 e 13.161/2015, que:

( ) A empresa não é optante pela desoneração da folha de pagamento e fará os recolhimentos referentes as contribuições previdenciárias, na alíquota de 20% (vinte por cento), sobre o total da remuneração paga aos segurados empregados, de acordo com a Lei nº 8.212 de 24 de julho de 1991.

( ) A empresa é optante pela desoneração da folha de pagamento e fará os recolhimentos referentes às contribuições previdenciárias, na alíquota de 4,5% (quatro e meio por cento), sobre o valor da receita bruta, de acordo com as Leis nº 12.546/2011 de 14 de dezembro de 2011, nº 12.844/20013 de 19 de julho de 2013 e nº 13.161/2015 de 31 de agosto de 2015.

Declaro ainda que não retrocederei e não voltarei a quantificar as contribuições previdenciárias, tendo em vista a natureza irrevogável da referida opção.

Local e Data

#### Representante legal:

Nome:
CPF:
RG:
Assinatura: