



PODER JUDICIÁRIO  
SUPERIOR TRIBUNAL MILITAR  
PRSTM/DIREG/DITIN/COTEC

### ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

1. OBJETO					
Contratação de pessoa jurídica especializada, pelo sistema de Registro de Preços, para fornecimento, instalação, manutenção, gerenciamento e monitoramento da rede corporativa de comunicação, composta de Rede WAN STM com acesso à internet SD-WAN – Para interconexão entre o Superior Tribunal Militar e as demais unidades, denominadas Auditorias, distribuídas em 13 localidades, compondo assim a Rede WAN STM.					
2. DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS DA DEMANDA					
2.1 Requisitos do Demandante					
O presente estudo objetiva a realização da contratação empresa especializada para prestação de serviços de comunicação de dados de longa distância (rede WAN padrão VPN/MPLS sobre IP) à JMU, interligando o STM às Auditorias da JMU.					
UNIDADE	ENDEREÇO DA UNIDADE	CIDADE	UF	Banda Garantida de Acesso Mínima - MPLS	Banda Garantida de Acesso Mínima - Internet
SEDE-STM	Setor de Autarquias Sul, Quadra 1, Praça dos Tribunais, Ed. Sede do STM	Brasília	DF	156 Mbps – obrigatório acesso à fibra	1000 Mbps
1ª CJM	Praia Belo Jardim, 555 – Ilha do Governador	Rio de Janeiro	RJ	12 Mbps	100 Mbps
2ª CJM	Avenida Cásper Libero, 88, 1º andar - Centro	São Paulo	SP	12 Mbps	100 Mbps
3ª CJM-1	Rua General Portinho 426 – Centro – 1ª Auditoria	Porto Alegre	RS	12 Mbps	100 Mbps
3ª CJM-2	Rua Monsenhor Costabile Hipólito 465 – 2ª Auditoria	Bagé	RS	12 Mbps	100 Mbps
3ª CJM-3	Alameda Montevideo, 244, Nossa Sra. das Dores – 3ª Auditoria	Santa Maria	RS	12 Mbps	100 Mbps
4ª CJM	Rua Mariano Procópio, nº 820-B – Mariano Procópio	Juiz de Fora	MG	12 Mbps	100 Mbps
5ª CJM	Rua Paulo Ildefonso de Assumpção, 92 – Bairro Bacacheri	Curitiba	PR	12 Mbps	100 Mbps
6ª CJM	Av. Luiz Viana Filho (Paralela), 1600 – SMUS - Paralela	Salvador	BA	12 Mbps	100 Mbps
7ª CJM	Av. Alfredo Lisboa 173, Centro	Recife	PE	12 Mbps	100 Mbps
8ª CJM	Av. Governador José Malcher, 611 - Nazaré	Belém	PA	12 Mbps	100 Mbps
9ª CJM	Rua Terenos, 525 - Amambaí	Campo Grande	MS	12 Mbps	100 Mbps
10ª CJM	Av. Borges de Melo, 1711- Bairro Parreão	Fortaleza	CE	12 Mbps	100 Mbps
12ª CJM	Av. do Expedicionário, 2835 – São Jorge	Manaus	AM	12 Mbps	100 Mbps
2.2 Requisitos de negócio					
2.2.1. Objetivo Geral:					
O objeto desta contratação pretende viabilizar a interligação da Sede do Superior Tribunal Militar, localizada em Brasília-DF, com as Auditorias, de forma a prover transmissão de dados, voz e imagem entre essas redes geograficamente dispersas, com utilização das tecnologias Internet Dedicada e MPLS, combinadas em uma camada denominada SD-WAN. A tecnologia SD-WAN permitirá a configuração de parâmetros de QoS (Qualidade do Serviço), priorização de tipos pré-definidos de tráfego e segurança na transferência de informações, de forma que os serviços e sistemas disponibilizados no Superior Tribunal Militar, possam ser replicados com as Auditorias, bem como estarem acessíveis em tempo integral, a partir de qualquer localidade do país.					
2.3 Requisitos de Nível de Serviço (Suporte Técnico)					
2.3.1. Todos os equipamentos devem ser dimensionados para suportar os requisitos informados na especificação técnica. Os dispositivos que apresentem alta utilização de recursos devem ser substituídos por outros de maior capacidade. Por alta utilização de recursos entende-se qualquer uma das situações descritas abaixo:					
2.3.1.1. Quando o equipamento permanecer com a utilização da CPU (ou média da utilização das CPUs) acima do 70% (setenta por cento) por mais de 8 (oito) horas, contínuas ou não, em um mês específico;					
2.3.1.2. Quando o equipamento permanecer com a utilização da memória RAM acima de 80% (oitenta por cento) por mais de 16 (dezesseis) horas, contínuas ou não, em um mês específico.					
2.3.2. O prazo para substituir os equipamentos será de 60 (sessenta) dias, a partir do fechamento do mês específico em que houve a constatação de alta utilização dos recursos do equipamento, sem prejuízos das eventuais glosas e multas decorrentes dos esgotamentos dos recursos computacionais.					
2.3.3. Não será necessário efetuar a substituição dos equipamentos nas situações em que a CONTRATADA utilizar tráfego superior aos maiores valores definidos nas especificações dos itens.					
2.3.4. Nem o perfil de tráfego do STM e nem a utilização de recursos que não fazem parte da especificação poderá ser utilizado como argumento para a alta utilização dos recursos.					
2.3.5. Não será permitido que recursos técnicos sejam desabilitados para reduzir o consumo computacional dos dispositivos.					
2.3.6. A indisponibilidade dos Appliances SD-WAN das Auditorias implicará automaticamente na indisponibilidade dos serviços dos links MPLS e Internet dessas unidades.					
2.3.7. A indisponibilidade do cluster de Appliances SD-WAN do STM ou do Roteador MPLS do STM implicará automaticamente na indisponibilidade do serviço de link MPLS desta unidade.					
2.3.8. Não serão consideradas indisponibilidades as seguintes situações:					
2.3.8.1. Paradas programadas pela CONTRATADA e aprovadas pelo STM. Neste caso, a autorização deve ser solicitada pela CONTRATADA com, pelo menos, 5 (cinco) dias úteis de antecedência;					
2.3.8.2. Paradas ocasionadas nos equipamentos por erros de configuração causados pelo STM, sem responsabilidade da CONTRATADA;					
2.3.8.3. Paradas ocasionadas por casos fortuitos ou de força maior, devidamente comprovados.					
2.3.9. A apuração e/ou contabilização das grandezas abaixo definidas, para efeito de aferição de resultados, dar-se-á mensalmente.					
2.3.10. O valor dos descontos por descumprimento dos níveis mínimos de serviços (DNMS) é limitado a 30% (trinta por cento) do valor mensal do circuito envolvido na falha, quando outras sanções poderão ser aplicadas. Quando o valor dos descontos por descumprimento dos níveis mínimos de serviços (DNMS) atingir o limite de 30% (trinta por cento) do valor mensal do circuito envolvido na falha,					

o Indicador de Abatimento de Desempenho de Serviço (IADS) do respectivo mês será igual a uma unidade. Caso contrário, o IADS será igual a zero.

2.3.10.1. O Indicador de Reincidência de Abatimento de Desempenho de Serviço (IRADS) refere-se ao número de ocorrências de eventos de desempenho de serviços e possui como meta, no máximo, uma ocorrência durante um período de seis meses.

O IRADS será calculado de acordo com a fórmula abaixo:

$$IRADS = \sum_{i=-5}^0 IADS_{mês(i)}, \text{ se } IADS_{mês(0)} = 1 \text{ onde:}$$

i = i-ésimo mês;

IADS ê ( ) = IADS do mês em análise;

IADS ê ( ) = IADS do i-ésimo mês anterior ao mês em análise;

2.3.10.2. O Indicador de Reincidência de Abatimento de Desempenho de Serviço (IRADS) busca estimular melhorias no processo de gestão de disponibilidade de serviços, minimizando riscos de reincidência de eventos de indisponibilidade de serviço;

2.3.10.3. Quando o IRADS for superior a uma unidade, outras sanções poderão ser aplicadas.

2.3.11. Os enlaces foram classificados em dois tipos:

2.3.11.1. E1 – Links MPLS e Internet do STM;

2.3.11.2. E2 – Links MPLS e Internet das Auditorias.

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um enlace venha a permanecer em condições normais de funcionamento.
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(To - Ti)/To] * 100$ , onde: IDM = Índice de Disponibilidade Mensal do Enlace To = Tempo total mensal (total de dias da prestação do serviço vezes 1440 minutos)

Indicador: Índice de Disponibilidade Mensal do Enlace (IDM)

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um enlace venha a permanecer em condições normais de funcionamento.	
Fórmula de Cálculo	$IDM = [(To - Ti)/To] * 100$ , onde: IDM = Índice de Disponibilidade Mensal do Enlace To = Tempo total mensal (total de dias da prestação do serviço vezes 1440 minutos) Ti = Somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação em um mês (em minutos) No caso de inoperância recorrente num período inferior a 2 (duas) horas, contado a partir do restabelecimento do enlace da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do enlace o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando o enlace estiver totalmente operacional. Os tempos de inoperância serão os tempos em que os enlaces apresentarem problemas e serão obtidos dos registros de eventos no sistema de gerenciamento da contratada. Poderá haver comparação das informações do sistema de monitoramento da contratada com as coletadas pelo próprio STM. Nos casos em que houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pelo fiscal do contrato. A ausência de dados coletados pela contratada poderá ser considerada indisponibilidade.	
Periodicidade da Aferição	Mensal	
Limiar de Qualidade	Classificação dos Enlaces	Disponibilidade Mensal Mínima
	E1	99,8%
	E2	99,5%
Pontos de Controle	A contratada realizará, por meio da solução de gerenciamento, a coleta e o armazenamento de informações a respeito de todos os enlaces pelo tempo de duração do contrato.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar mensalmente ao STM, relatórios digitais com os índices apurados, totalizados e apresentados mensalmente por enlace. Nos relatórios citados deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade em minutos, o tempo de interrupções programadas e o tempo de interrupções de responsabilidade do STM. A contratada deverá disponibilizar, quando demandado pelo STM, relatório detalhando os tempos de falhas, minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade por período (mês) e motivos das indisponibilidades apuradas.	

Indicador: Índice de Disponibilidade Mensal da VPN

Descrição do Indicador	Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que a VPN estabelecida entre os appliances SD-WAN venha a permanecer em condições normais de funcionamento.
Fórmula de Cálculo	$IDV = [(To - Ti)/To] * 100$ , onde:

	<p>IDV = Índice de Disponibilidade Mensal da VPN</p> <p>To = Tempo total mensal (total de dias da prestação do serviço vezes 1440 minutos) Ti = Somatório dos tempos de inoperância durante o período de operação em um mês (em minutos)</p> <p>No caso de inoperância reincidente num período inferior a 2 (duas) horas, contado a partir do restabelecimento da VPN da última inoperância, considerará-se-á como tempo de indisponibilidade da VPN o início da primeira inoperância até o final da última inoperância, quando a VPN estiver totalmente operacional.</p> <p>Os tempos de inoperância serão os tempos em que as VPNs apresentarem problemas e serão obtidos dos registros de eventos no sistema de gerenciamento da contratada. Poderá haver comparação das informações do sistema de monitoramento da contratada com as coletadas pelo próprio STM. Nos casos em que houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pelo fiscal do contrato.</p> <p>A ausência de dados coletados pela contratada poderá ser considerada indisponibilidade.</p> <p>A indisponibilidade da VPN gerada pela queda do enlace de internet não será contabilizada neste índice.</p>
Periodicidade da Aferição	Mensal
Limiar de Qualidade	Disponibilidade Mensal Mínima de 99,5%
Pontos de Controle	A contratada realizará, por meio da solução de gerenciamento, a coleta e o armazenamento de informações a respeito de todas as VPNS pelo tempo de duração do contrato.
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar mensalmente ao STM, relatórios digitais com os índices apurados, totalizados e apresentados mensalmente por enlace.
	Nos relatórios citados deverão ser apresentados: o tempo de indisponibilidade em minutos, o tempo de interrupções programadas e o tempo de interrupções de responsabilidade do STM.
	A contratada deverá disponibilizar, quando demandado pelo STM, relatório detalhando os tempos de falhas, minutos excedentes ao prazo máximo para reparo e disponibilidade por período (mês) e motivos das indisponibilidades apuradas.
Descontos	<p>Para cada 0,1% (um décimo por cento) abaixo do Índice de Disponibilidade Mensal da VPN (IDV), será implicado à contratada desconto correspondente a 3,0% (três por cento), calculado sobre o valor mensal do serviço na localidade afetada.</p> <p>O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.</p>

Indicador: Taxa de Erro de Bit (TxErr).

Descrição do Indicador	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 do STM.	
Fórmula de Cálculo	<p><math>TxErr = BErr/BTot</math>, onde:</p> <p><math>TxErr</math> = Taxa de Erro de Bit</p> <p><math>BErr</math> = Número de bits enviados com erro no período de aferição (15 minutos)</p> <p><math>BTot</math> = Número total de bits enviados no período de aferição (15 minutos)</p> <p>O cálculo da TxErr será realizado por solicitação do STM para os enlaces com problemas no meio físico de transmissão da rede de acesso, durante o período de maior tráfego de utilização.</p>	
Periodicidade da Aferição	<p>Sempre que solicitado pelo STM, deverá 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,</p> <p>48 (quarenta e oito) horas para qualquer enlace.</p>	
Limiar de Qualidade	Classificação dos Enlaces	Taxa de Erro de Bit – TxBrr (bits/s)
	E1	$\leq 1 \times 10^{-7}$
	E2	$\leq 1 \times 10^{-6}$
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela contratada, permitindo auditoria pelo STM para aferição dos valores deste indicador.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar, quando solicitado pelo STM, relatório com os valores medidos da taxa de erro de bit do(s) enlace(s).	

Indicador: Taxa Perda de Pacotes (TPP).

Descrição do Indicador	Representa a quantidade de pacotes perdidos fim a fim. É medida em percentual tomado como referência o volume total de pacotes que alcançaram o destino (medido na interface WAN do CPE do terminal de destino) dentre o volume total de pacotes transmitidos (medido na interface WAN do CPE do terminal de origem). A Taxa de Perda de Pacotes deverá ser medida por solicitação do STM.
Fórmula de Cálculo	$TPP = (NPorigem - NPdestino) / NPorigem \times 100$ , onde: $TPP = \text{Taxa de Perda de Pacotes (em \%)} \quad NPorigem = \text{Número de pacotes na origem}$ $NPdestino = \text{Número de pacotes no destino}$
Periodicidade da Aferição	<p>Sempre que o STM julgar necessário poderá ser solicitado medição diária do percentual de perda de pacotes fim a fim. A contratada deverá avaliar a medida do percentual de perda de pacotes por 5 (cinco) minutos nos horários de maior tráfego. A contratada deverá atender a essas solicitações em, no máximo, 4 (quatro) horas. É facultado ainda que o STM defina um horário determinado para que a medição seja realizada, desde que planejada e informada à contratada com a mesma antecedência de 6 (seis) horas. Independentemente da periodicidade de aferição, este indicador deverá ser constantemente monitorado.</p> <p>A Taxa de Perda de Pacotes (TPP) deve ser calculada em ambos os sentidos de tráfego: Sede STM (origem) às Auditorias (destino) e Auditorias (origem) à Sede STM (destino).</p>
Limiar de Qualidade	Menor ou igual a 2%.
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pelo provedor, permitindo auditoria pelo STM para aferição dos valores deste indicador.
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar, quando solicitado pelo STM, relatórios com os valores das medições solicitadas, referentes ao percentual de perda de pacotes.
Limiar de Funcionalidade	Um enlace será considerado indisponível sempre que a perda de pacotes for superior a 5%, e o enlace não esteja operando acima de sua capacidade.
Descontos	<p>Em cada aferição diária solicitada pelo STM que resulte em taxa abaixo do Limiar de Qualidade definido, será implicado à contratada desconto correspondente a 3,0% (três por cento), calculado sobre o valor mensal do enlace afetado.</p> <p>O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.</p>

Indicador: Latência da Rede

Descrição do Indicador	Tempo em que um pacote IP leva para ir de um ponto a outro da rede e retornar à origem
Fórmula de Cálculo	<p>A apuração da latência na rede do STM será efetuada com o envio de pacotes ICMP de tamanho fixo de 32 (trinta e dois) octetos de dados, entre terminais de origem e destino localizados em sítios da rede dentro do mesmo backbone e retornando à origem onde será realizada a medição do tempo de resposta destes pacotes. A latência corresponde ao tempo de ida e volta do pacote.</p> <p>- Para os links MPLS das Auditorias, as medições de latência devem ser feitas entre Appliance SD-WAN do STM e o Appliance SD-WAN da referida Auditoria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para os links MPLS do STM as medições de latência e perda de pacotes devem ser feitas entre cada Appliance SD-WAN do STM e o centro de gerência da CONTRADA;</li> <li>• Para os links Internet, as medições de latência devem ser feitas entre o Roteador Internet ou Appliance SD-WAN e o primeiro roteador da CONTATADA na Internet.</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". Cada medida deverá ser realizada através do envio de uma série de 4 pacotes ICMP por vez.</p> <p>Os intervalos de observação deverão ser de 5 (cinco) minutos durante o intervalo de tempo demandado pelo STM. Todos os resultados obtidos através das medições deverão ser disponibilizados e considerados no indicador diário de latência. Para garantir a validade das medidas, a contratada poderá configurar os roteadores da rede (nível 3 da camada OSI) 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 a latência máxima permitida (limiar de qualidade).</p>
Periodicidade da Aferição	Sob demanda, com apresentação de relatório do intervalo solicitado. Independentemente da periodicidade de aferição, este indicador deverá ser constantemente monitorado.
Limiar de Qualidade	Retardo máximo permitido Links MPLS: 150 ms Links de Internet: 65 ms
Pontos de Controle	Medições a serem realizadas pela contratada, permitindo auditoria pelo STM para aferição dos valores deste indicador.

Relatórios de Níveis de Serviço	<p>A contratada deverá disponibilizar ao STM, quando demandada, um relatório com os diversos valores apurados.</p> <p>Os relatórios deverão fornecer os valores medidos nos intervalos de tempo solicitados e as médias de retardo para cada par de sites escolhido, que espelhem todas as condições/medidas/resultados da fórmula do cálculo.</p> <p>A contratada deverá apresentar no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação do STM, relatórios com os valores de latência para medição realizada, com a finalidade de acompanhamento, averiguação ou auditoria.</p>
Descontos	<p>Em cada aferição diária solicitada pelo STM que resulte em taxa abaixo dos Limites de Qualidade definidos, será implicado à contratada desconto correspondente a 3,0% (três por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.</p> <p>O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.</p> <p>Não serão consideradas medições de pacotes atrasados/descartados em momentos de esgotamento da capacidade do link, situações definidas quando a utilização de entrada ou de saída for superior a 80% (oitenta por cento) da utilização da taxa contratada;</p>

## Indicador: Prazo de Reparo / Restabelecimento de um Enlace (PR)

Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento de um enlace com 100% de operabilidade, na ocorrência de inoperância ou falha.	
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração do tempo de restabelecimento de um enlace, a partir de consulta na solução de gerenciamento da contratada. Poderá haver comparação das informações do sistema de monitoramento da contratada com as coletadas pelo próprio STM. Nos casos em que houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pelo fiscal do contrato.</p> <p>O STM, quando devidamente comprovada sua responsabilidade no fato gerador de eventual atraso no restabelecimento do enlace, deverá autorizar a contratada a atualizar tal fato em seus registros, excluindo-se então o período informado do cálculo de tempo de reparo do enlace.</p>	
Periodicidade da Aferição	Mensal	
Limiar de Qualidade	Classificação dos Enlaces	Prazo limite para reparo/restabelecimento permitido
	E1	2 horas
	E2	4 horas
Pontos de Controle	<p>Solicitações abertas na Central de Atendimento da contratada para reparo de um enlace ou proativamente pelo sistema de gerenciamento da contratada.</p> <p>A contratada deverá disponibilizar mensalmente ao Tribunal relatório com os valores apurados, por enlace.</p>	
Relatórios de Níveis de Serviço	<p>Os relatórios deverão fornecer, agrupado por enlace, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento do circuito com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por enlace.</p> <p>Para cada 1 (uma) hora acima do Prazo para Reparo / Restabelecimento de um Enlace (PR), será implicado à contratada desconto correspondente a 2,0% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do enlace afetado.</p>	
Descontos	O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.	

## Indicador: Prazo de Reparo / Restabelecimento da VPN (PRV)

Descrição do Indicador	Prazo limite para reparo/restabelecimento da VPN com 100% de operabilidade, na ocorrência de inoperância ou falha.	
Fórmula de Cálculo	<p>Apuração do tempo de restabelecimento da VPN, a partir de consulta na solução de gerenciamento da contratada. Poderá haver comparação das informações do sistema de monitoramento da contratada com as coletadas pelo próprio STM. Nos casos em que</p> <p>houver discrepância entre as aferições dos sistemas, será analisada a situação pelo fiscal do contrato.</p> <p>O STM, quando devidamente comprovada sua responsabilidade no fato gerador de eventual atraso no restabelecimento da VPN, deverá autorizar a contratada a atualizar tal fato em seus registros, excluindo-se então o período informado do cálculo de tempo de reparo da VPN.</p>	
Periodicidade da Aferição	Mensal	
Limiar de Qualidade	O prazo de reparo da VPN será de até 4 horas.	

Pontos de Controle	Solicitações abertas na Central de Atendimento da contratada para reparo da VPN ou proativamente pelo sistema de gerenciamento da contratada.
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar mensalmente ao STM relatório com os valores apurados, por enlace. Os relatórios deverão fornecer, agrupado por enlace, os valores de tempo de atendimento gasto para reparo/restabelecimento da VPN com indicação das violações dos prazos e consolidação mensal por enlace.
Descontos	Para cada 1 (uma) hora acima do Prazo para Reparo / Restabelecimento da VPN (PRV), será implicado à contratada desconto correspondente a 2,0% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do serviço na localidade afetada .  O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.

## Indicador: Prazo para Alteração de Configuração de Equipamentos (PAC)

Descrição do Indicador	Prazo, em horas, para a contratada alterar a configuração dos equipamentos solicitada pelo STM.
Fórmula de Cálculo	Apuração mensal do tempo que a contratada executa e apresente uma alteração na configuração de equipamentos, a partir do momento do registro da solicitação de alteração da configuração na base de dados relativa à solução de gerenciamento do Provedor e de comparação com o valor do Limiar de Qualidade desta tabela.  $PA = Taa - Tsa$ , onde:  $PA =$ Prazo de alteração da configuração de equipamentos $Taa =$ Instante da aceitação pelo STM da alteração  $Tsa =$ Instante da solicitação da alteração
Periodicidade da Aferição	Sob demanda.
Limiar de Qualidade	Prazo máximo: 24 (vinte e quatro) horas após a solicitação de alteração da configuração pelo STM.
Pontos de Controle	De acordo com os registros na Central de Atendimento.
Relatórios de Níveis de Serviço	O STM poderá solicitar relatório mensal de ocorrências com a relação dos equipamentos, identificação, endereço IP, data da configuração, data e número do documento de encaminhamento da solicitação e tempo total decorrido para o atendimento.
Descontos	Para cada 1 (uma) hora acima do Prazo para Alteração de Configuração de Equipamentos (PAC), será implicado à contratada desconto correspondente a 2,0% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do circuito afetado.  O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.

## Indicador: Prazo para Alteração da Taxa de Transmissão de um Enlace (PAT)

Descrição do Indicador	Prazo máximo para alteração da taxa de transmissão de um enlace.	
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, para cada sítio, apurar os tempos para alteração da taxa de transmissão de um enlace, a partir da consulta na base de dados de cadastro da contratada e comparação com o valor do Limiar de Qualidade.	
Periodicidade da Aferição	Mensal.	
Limiar de Qualidade	Classificação dos Enlaces	Prazo máximo (em dias corridos)
	E1	30
	E2	60
Pontos de Controle	Solicitação formal à contratada.	
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar ao Tribunal relatório com os prazos apurados na alteração da taxa de transmissão de cada enlace.	
Descontos	Para cada 1 (um) dia acima do Prazo para Alteração de Taxa de Transmissão de um Enlace (PAT), será implicado à contratada desconto correspondente a 2,0% (dois por cento), calculado sobre o valor mensal do enlace afetado.  O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.	

Indicador: Prazo de Atendimento a Novos Endereços (PAN).

Descrição do Indicador	<p>Prazo máximo de atendimento a solicitações de serviços para futuros endereços ou mudança de endereço do STM.</p> <p>O prazo de atendimento deverá incluir a atualização das informações dos enlaces na solução de gerência da contratada.</p> <p>Entende-se como mudança de endereço qualquer movimentação de enlace dentro de uma mesma área metropolitana.</p>
Fórmula de Cálculo	Mensalmente, com base na data de abertura do chamado e do aceite por parte do STM, o tempo para atendimento à solicitação de serviço para futuro endereço ou mudança de endereço do STM.
Periodicidade da Aferição	Mensal.
Limiar de Qualidade	<p>A solicitação de serviço deverá obedecer ao prazo máximo de 60 (sessenta) dias corridos, incluindo o prazo de subcontratação de rede de acesso de terceiro.</p> <p>Independente do caso, a contratada deverá apresentar estudo de viabilidade técnica da instalação em até 10 (dez) dias úteis após a abertura da solicitação.</p>
Pontos de Controle	Solicitação formal à contratada.
Relatórios de Níveis de Serviço	A contratada deverá disponibilizar ao STM relatório com os prazos apurados na alteração de endereço por cada enlace.
Descontos	<p>Para cada 1 (um) dia acima do Prazo de Atendimento a Novos Endereços (PAN), será implicado à contratada desconto correspondente a 4,0% (quatro por cento), calculado sobre o valor mensal do enlace afetado e limitado ao valor total do enlace.</p> <p>O referido desconto deverá ser retratado nos relatórios de prestação dos serviços, junto ao faturamento, apresentados mensalmente por enlace.</p>

#### 2.4 Requisitos de Suporte Técnico e Gerenciamento do Serviço

- 2.4.1 A CONTRATADA deverá disponibilizar ao STM um número único nacional não tarifado, inclusive para ligações originadas de telefonia móvel, e um portal na internet, para abertura de chamados de suporte técnico e acompanhamento dos níveis de serviços prestados. Entende-se por portal, ferramenta de gerência acessível pela internet, com acesso restrito através de usuário/senha eletrônica e utilizando-se de protocolo HTTPS.
- 2.4.2 O portal de acompanhamento dos serviços deverá possuir acesso aos históricos dos registros das ocorrências e registros de solicitações e reclamações enviadas pelo STM em relação aos serviços prestados.
- 2.4.3 O portal de acompanhamento dos serviços deverá possibilitar que sejam visualizados e impressos os relatórios das informações de desempenho a respeito da malha dos serviços prestados.
- 2.4.4 O portal de gerenciamento poderá ser constituído de um ou mais softwares de gerenciamento e deverá prover, no mínimo, as seguintes informações:
- Disponibilidade diária dos circuitos, em percentual;
  - Consumo de banda dos enlaces (entrada e saída) com os valores médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia;
  - Consumo de banda por classe de serviço com os valores médios e de pico dos últimos 30 (trinta) dias, separados por semana e dia;
  - Latências dos enlaces com valores instantâneos, médios e de pico dos últimos 90 (noventa) dias;
  - Percentuais de ocupação de CPU e memória dos roteadores, instantâneos e médias dos últimos 90 (noventa) dias.
- 2.4.5 Todos os equipamentos destinados ao funcionamento do serviço, alocados em ambiente da CONTRATADA, deverão ser acessíveis a partir de plataformas de gerenciamento SNMP, localizadas na rede interna do STM.
- 2.4.6 Os agentes SNMP instalados nos equipamentos deverão suportar mensagens nas versões v1, v2 e v3, para realização de consultas de objetos da MIB II (RFC 1213) e da host-resources- MIB (RFC 1514).
- 2.4.7 Após a assinatura do contrato, o STM informará à CONTRATADA os endereços IP dos seus sistemas de gerenciamento da rede (NMS) que deverão estar autorizados a realizar consultas SNMP (get) nos equipamentos da rede, receber traps SNMP e o nome da comunidade (community string) que deverá ser configurado.
- 2.4.8 Todos os equipamentos destinados ao funcionamento da rede, alocados em ambiente da CONTRATADA, deverão ser capazes de encaminhar mensagens syslog para plataformas de armazenamento de logs, localizadas na rede interna do STM.
- 2.4.9 Após a assinatura do contrato, o STM informará à CONTRATADA os endereços IP dos seus sistemas de armazenamento que deverão receber as mensagens syslog.
- 2.4.10 Deverá ser disponibilizada geração e emissão de relatórios gerenciais que permitam o acompanhamento da qualidade dos serviços, dos níveis de serviço contratados e validação das faturas.
- 2.4.11 O serviço de gerenciamento deve atuar de forma proativa, antecipando-se aos problemas na rede e garantindo a qualidade do serviço estabelecida no item XXXXXX Níveis Mínimos de Serviço (NMS), realizando abertura, acompanhamento e fechamento de chamados técnicos relacionados com indisponibilidade e desempenho no serviço de rede, operando em regime 24 horas por dia, 7 dias por semana, durante toda a vigência do contrato.
- 2.4.12 A indisponibilidade dos dados de gerência (coleta não realizada, dados não acessíveis) poderá ser contabilizada como indisponibilidade do(s) serviço(s) associado(s), passível de desconto, no período em que os dados não forem coletados ou ficarem inacessíveis, caso isto implique em perda de dados de gerenciamento.
- 2.4.13 A CONTRATADA deverá disponibilizar, ainda, um número de telefone ao STM, disponível 24x7, para contato com a área de 1º nível para solução de problemas urgentes que necessitem a atuação imediata, tais como: reinício de interfaces de roteadores, alteração de descrição de interfaces, conferência de aplicação de políticas nos roteadores, ativação de modo debug de forma temporária para diagnóstico, configuração de velocidade e modo de operação de interfaces, elaboração de listas de acesso temporárias e reinício de equipamentos.
- 2.4.14 A solução de gerenciamento deve possuir ferramenta capaz de receber e analisar tráfego dos roteadores e appliances SD-WAN utilizando Netflow, IPFIX ou similar.
- 2.4.15 A solução deve ser dimensionada para suportar o tráfego de todos os links MPLS desta especificação técnica.
- 2.4.16 Deve ser capaz de agrupar os tráfegos em aplicações utilizando pelo menos os seguintes critérios, redes de origem/destino, protocolo da camada de transporte, lista de porta de origem/destino da camada de transporte. Deve ser possível visualizar gráficos de cada link separando o tráfego com base nas aplicações em cores diferentes. Deve ser possível atualizar o gráfico omitindo/mostrando cada uma das aplicações.
- 2.4.17 Deve ser capaz de agrupar os tráfegos em classes de QoS. Deve ser possível visualizar gráficos de cada link separando o tráfego com base nas classes de Qos com em cores diferentes. Deve ser possível atualizar o gráfico omitindo/mostrando cada uma das classes de QoS.
- 2.4.18 Deve permitir o agrupamento de interfaces de hosts diferentes, formando uma interface agregada para fins de detalhamento de tráfego.
- 2.4.19 Deve apresentar em gráficos separados o tráfego de entrada e de saída de cada link.
- 2.4.20 Deve permitir a elaboração de relatórios dos fluxos de comunicação em que deve ser possível verificar IP de origem e destino, protocolo da camada de transporte, porta de origem e destino da camada de transporte.
- 2.4.21 Deve ter capacidade suficiente para o armazenamento de histórico de pelo menos 1 (um) dos seguintes requisitos: 1 (um) TB de dados ou 6 (seis) meses de informações.

#### 2.5 Requisitos da Implantação da Rede

- 2.5.1 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 STM e das Auditorias.
- 2.5.2 A CONTRATADA deverá entregar Projeto Executivo, em até 20 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 STM das redes locais das Auditorias.
- 2.5.3 Os planos de implantação e migração deverão prever a conectividade temporária a entre as atuais redes corporativas do STM e a solução proposta pela CONTRATADA, garantindo a migração sem a

interrupção dos serviços existentes.

2.5.4 O Projeto Executivo deverá ser analisado pelo STM em até 10 dias corridos após sua apresentação.

2.5.5 O início da implantação dar-se-á somente após a aprovação pelo STM do Projeto Executivo.

2.5.6 A implantação deverá obedecer a seguinte ordem:

Evento	Descrição do evento
1	Assinatura do contrato
2	Abertura de Ordem de Serviço
3	Apresentação do Projeto Executivo
4	Aprovação do Projeto Executivo
5	Implantação do Item 1 (Links MPLS do Site STM e Link Internet do Site Central STM)
6	Implantação dos itens 2 a 7 (Links MPLS e Internet das Auditorias)
7	Emissão do Termo de Recebimento Provisório
8	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo
9	Entrega do As Built e repasse de conhecimento

## 2.6. Requisitos legais

Não há

## 2.7. Local de Execução dos Serviços

2.7.1 Os endereços dos sítios que serão interligados a cada segmento de rede estão relacionados abaixo. No início da implantação de cada segmento, a CONTRATADA deverá validar tais localidades junto ao sítio institucional do STM.

2.7.2 Os serviços serão executados nas seguintes localidades:

UNIDADE	ENDEREÇO DA UNIDADE	CIDADE	UF
SEDE-STM	Setor de Autarquias Sul, Quadra 1, Praça dos Tribunais, Ed. Sede do STM	Brasília	DF
1ª CJM	Praia Belo Jardim, 555 – Ilha do Governador	Rio de Janeiro	RJ
2ª CJM	Avenida Cásper Líbero, 88, 1º andar - Centro	São Paulo	SP
3ª CJM-1	Rua General Portinho 426 – Centro – 1ª Auditoria	Porto Alegre	RS
3ª CJM-2	Rua Monsenhor Costáble Hipólito 465 – 2ª Auditoria	Bagé	RS
3ª CJM-3	Alameda Montevideo, 244, Nossa Sra. das Dores – 3ª Auditoria	Santa Maria	RS
4ª CJM	Rua Mariano Procópio, nº 820-B – Mariano Procópio	Juiz de Fora	MG
5ª CJM	Rua Paulo Ildelfonso de Assumpção, 92 – Bairro Bacacheri	Curitiba	PR
6ª CJM	Av. Luiz Viana Filho (Paralela), 1600 – SMUS - Paralela	Salvador	BA
7ª CJM	Av. Alfredo Lisboa 173, Centro	Recife	PE
8ª CJM	Av. Governador José Malcher, 611 - Nazaré	Belém	PA
9ª CJM	Rua Terenos, 525 - Amambaí	Campo Grande	MS
10ª CJM	Av. Borges de Melo, 1711- Bairro Parreão	Fortaleza	CE
12ª CJM	Av. do Expedicionário, 2835 – São Jorge	Manaus	AM

## 2.8. Requisitos Temporais

2.8.1 A CONTRATADA deverá cumprir os eventos descritos na tabela a seguir, respeitando os prazos máximos estabelecidos:

Marcos	Prazos máximo (em dias)	Evento	Responsável

Dia D0	-	Assinatura do contrato entre o CONTRATANTE e a empresa licitante vencedora.	STM e CONTRATADA
Dia D1	-	Emissão da Ordem de Serviço pelo CONTRATANTE	STM
Dia D2	D1 + 20	Entrega do projeto executivo	CONTRATADA
Dia D3	D2 + 10	Aprovação do projeto executivo	STM
Dia D4	D1 + 90	Conclusão da entrega, instalação e configuração dos equipamentos e operacionalização dos links de comunicação.	CONTRATADA
Dia D5	D4 + 10	Emissão do Termo de Recebimento provisório, para conferência do serviço entregue.	STM
Dia D6	D5 + 15	Emissão do Termo de Recebimento Definitivo, autorização para emissão de faturamento e início do período de execução dos serviços.	STM
Dia D7	D6 + 30	Entrega do As Built e repasse de conhecimento	CONTRATADA

2.8.2 A CONTRATADA deverá iniciar a implantação dos serviços de comunicação de dados imediatamente após a Emissão de Ordem de Serviço pelo CONTRATANTE.

2.8.3 Os tempos considerados na tabela deverão ser contados em dias corridos.

2.8.4 Os prazos considerados na tabela 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.

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

#### 2.9. Requisitos Sociais, ambientais e culturais

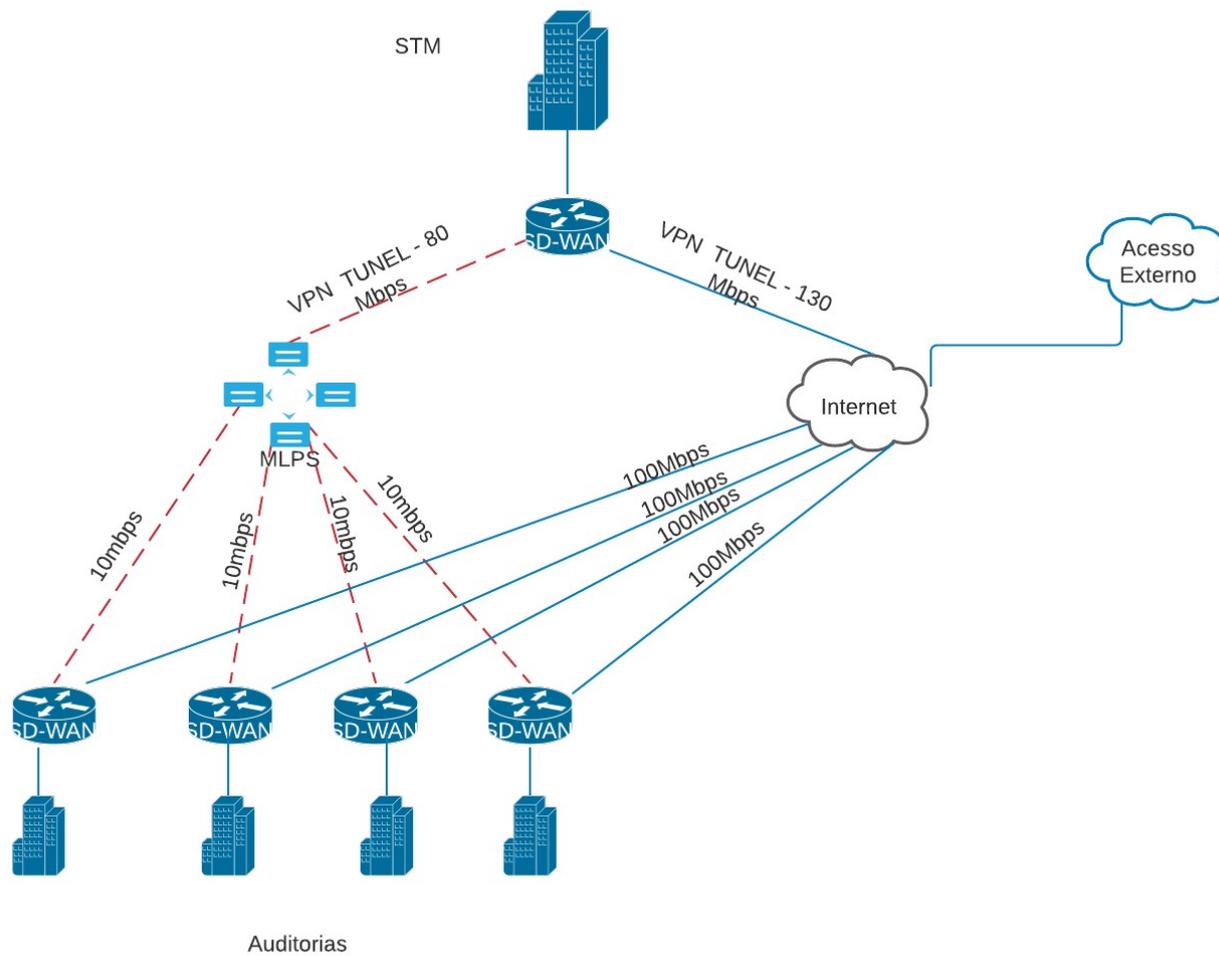
Todas as ferramentas de colaboração e comunicação deverão estar traduzidas preferencialmente para o idioma Português do Brasil- PtBR

#### 2.10. Requisitos de arquitetura tecnológica

##### 2.10.1. TOPOLOGIA DA SOLUÇÃO

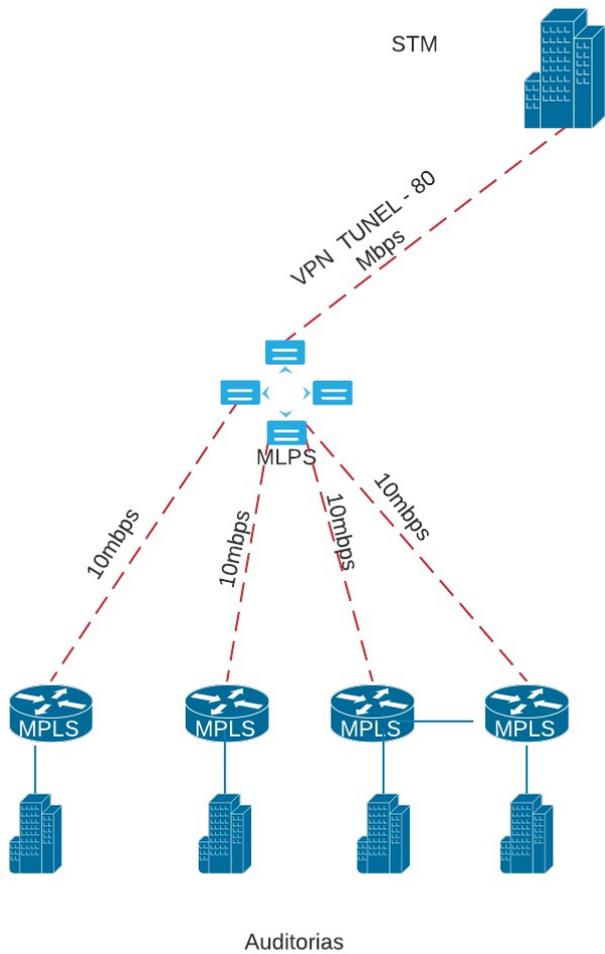
2.10.1.1. As Auditorias e o STM foram divididas em dois tipos de tecnologia e capacidade de seus links. Estima-se que cerca de 100 usuários simultâneos seja consumidor das Auditorias e que irá concorrer com o tráfego de dados gerado pela solução de videoconferência, replicação e proteção de dados e telefonia ip. Já o STM possui até 800 (oitocentos) usuários simultâneos que utilizam os recursos internos e externos por meio dos links.

2.10.1.2. Foi elaborada uma topologia lógica da solução.

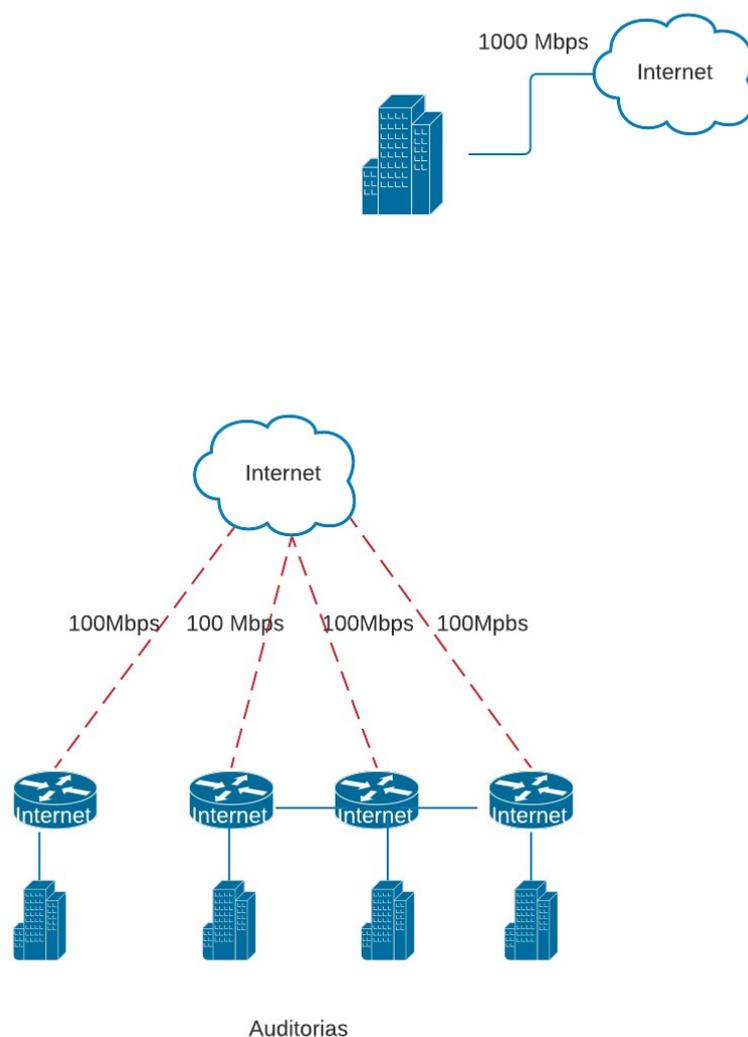


Inicialmente a solução será implantada em etapas, conforme topologia abaixo:

1ª Etapa - Circuito MPLS



2ª etapa - links de internet



## 2.10.2. ÚLTIMA MILHA

2.10.2.1. A última milha caracteriza-se como o meio de comunicação utilizado para interligar cada unidade do CONTRATANTE ao backbone da CONTRATADA.

2.10.2.2. Deverão ser utilizados links de comunicação terrestre confeccionados com fibra óptica. Apenas será permitida a conversão do meio óptico para UTP para compatibilização com as interfaces dos CPÊs, ou seja, roteadores ou appliances SD-WAN.

2.10.2.3. A CONTRATADA se responsabilizará pela implantação, nas unidades do CONTRATANTE detalhadas no Item 2.7 - Local de Execução dos Serviços, de toda a infraestrutura necessária à configuração dos canais de comunicação. Dentre os itens de infraestrutura a serem fornecidos pela CONTRATADA, caso seja necessário, estão: construção/reforma de caixas de passagem, instalação de dutos entre a caixa de passagem e a unidade do STM, lançamento de cabos, e recomposição de calçada quando for necessário. Não estão incluídas neste item obras internas nas unidades do STM, como lançamento de canaletas e recomposição de gesso.

## 2.10.3. DUPLA ABORDAGEM

2.10.3.1. O link MPLS e o link de internet em cada Auditoria deverão ser entregues com dupla abordagem em fibra óptica. O mesmo requisito deve ser respeitado para o link MPLS e o link de internet do STM. Nas duas situações descritas acima, os links poderão ser atendidos pelo mesmo POP da CONTRATADA.

2.10.3.2. Os circuitos com dupla abordagem não poderão ser instalados no mesmo PE.

2.10.3.3. Os links com dupla abordagem, em fibra óptica, devem ser estabelecidas por caminhos completamente distintos, não devendo haver nenhum ponto de falha comum entre os dois links de comunicação. Por ponto de falha comum entende-se:

2.10.3.3.1. 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 do CONTRATANTE apenas;

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

## 2.10.4. CARACTERÍSTICAS COMUNS AOS EQUIPAMENTOS

2.10.4.1. Os equipamentos deverão ser dimensionados, fornecidos, instalados e configurados, pela CONTRATADA, garantindo-se o desempenho e os níveis de serviços contratados.

2.10.4.2. A CONTRATANTE deverá ter acesso do tipo leitura nos roteadores MPLS do STM e das Auditorias (caso sejam instalados).

2.10.4.3. A CONTRATANTE deverá ter acesso do tipo escrita no roteador internet STM Sede. A CONTRATANTE isentará a CONTRATADA de incidentes causados por erros de configuração causados pela própria CONTRATANTE. A CONTRATADA poderá ter acesso do tipo leitura nos referidos equipamentos.

2.10.4.4. A CONTRATANTE deverá ter acesso do tipo escrita nos appliances SD-WAN para os parâmetros de configuração de balanceamento e manipulação de rotas com base nos critérios de latência, jitter e descarte de pacotes. A CONTRATANTE isentará a CONTRATADA de incidentes causados por erros de configuração causados pela própria CONTRATANTE.

2.10.4.4.1 Será aceito o fornecimento de um portal para configuração dos parâmetros citados no Item 2.10.4.4.

2.10.4.5. Por acesso entende-se permissão de ingresso utilizando interface web utilizando https, linha de comando utilizando ssh, possibilidade de obtenção de dados via SNMP e syslog.

2.10.4.6. Mesmo para as situações em que o CONTRATANTE possuir acesso de escrita, a CONTRATADA não estará isenta de oferecer suporte para qualquer necessidade em que seja necessário acionar o fabricante, bem como em casos de indisponibilidade, substituição do hardware ou partes dos hardwares, atualização do firmware entre outras possíveis situações. Neste caso, a CONTRATADA também deverá fornecer os relatórios solicitados para aferição de NMS pelo STM.

2.10.4.7. Todos os equipamentos e links devem suportar tanto IPv4 quanto IPv6, sendo que este último deve estar implementado de forma nativa em pilha dupla.

- 2.10.4.8. Deverão suportar o respectivo tráfego da banda completamente ocupada sem degradação do desempenho, atendendo aos níveis de serviço pretendidos. Para isso deverão apresentar configuração de memória, de CPU e capacidade de vazão compatíveis (de forma qualitativa e quantitativa) com as características e componentes desta especificação.
- 2.10.4.9. Deverão possuir fonte de alimentação com chaveamento automático de tensão de entrada 110/220 VAC a 60 Hz.
- 2.10.4.10. O CONTRATANTE disponibilizará circuitos elétricos e até 8 Us (oito unidades de rack) em bastidor de 19" para acomodar os equipamentos da CONTRADADA nas Auditorias
- 2.10.4.11. Os appliances SD-WAN do Site Central STM e de todas as Auditorias devem ser do mesmo fabricante para que a solução de gerência seja única e as configurações possam ser aplicadas em todos os dispositivos de forma unificada.
- 2.10.5. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS LINKS MPLS E INTERNET**
- 2.10.5.1. Devem transportar pacotes IPv4 e IPv6 com 1500 (mil e quinhentos) bytes sem exigir a fragmentação dos mesmos na camada 3 do modelo OSI.
- 2.10.5.2. Os links devem suportar IPv6, não sendo necessário o fornecimento de endereçamento para as redes internas do CONTRATANTE.
- 2.10.5.3. A velocidade de todos os links deverá ser simétrica e disponível de forma simultânea, ou seja, mesma velocidade de entrada e de saída (links full-duplex).
- 2.10.5.4. Todos os canais deverão ser entregues e mantidos sem nenhum mecanismo de restrição a qualquer volume de tráfego.
- 2.10.5.5. Para as Auditorias, a CONTRATADA poderá entregar os links MPLS e Internet diretamente nos appliances de SD-WAN ou poderá opcionalmente utilizar roteadores específicos para interconectar cada um dos links. Caso seja feita opção por utilizar roteadores, não poderá haver custo adicional para tais equipamentos e todos os demais requisitos para a utilização da solução devem ser mantidos e respeitados.
- 2.10.6. LINKS MPLS**
- 2.10.6.1. Backbone**
- 2.10.6.1.1. Rede de dados com capacidade de encaminhar pacotes IPv4 e IPv6, 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).
- 2.10.6.1.2. Deve 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 privados IPv4 em sua estrutura de rede.
- 2.10.6.1.3. Deverá possuir capacidade de tráfego multicast em Ipv4 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.
- 2.10.6.1.4. Não serão permitidos pops atendidos de forma primária por Links de satélite.
- 2.10.6.1.5. O backbone MPLS deve pertencer inteiramente e AS do mesmo grupo econômico, de forma a garantir o desempenho da rede MPLS.
- 2.10.6.2. QUALIDADE DE SERVIÇO**
- 2.10.6.2.1. A solução da CONTRATADA deverá suportar a arquitetura DiffServ, incluindo DiffServ sobre redes MPLS.
- 2.10.6.2.2. 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 em 5 (cinco) classes de serviços (DiffServ) pela rede MPLS da CONTRATADA, conforme descrito a seguir:
- 2.10.6.2.2.1. Voz: aplicações de voz sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização absoluta de tráfego e reserva de banda;
- 2.10.6.2.2.2. Vídeo: aplicações multimídia sensíveis a retardo (delay) e variações de retardo (jitter), que exijam priorização de tráfego e reserva de banda;
- 2.10.6.2.2.3. Serviços críticos: aplicações críticas para o negócio, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário;
- 2.10.6.2.2.4. Serviços interativos: aplicações interativas, que exigem entrega garantida, reserva de banda e tratamento prioritário. Esta classe deve acomodar o tráfego utilizado para medir o SLA;
- 2.10.6.2.2.5. Serviços não prioritários: aplicações com mensagens de tamanho muito variado e não imprescindíveis para o atendimento imediato aos clientes.
- 2.10.6.2.3. 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 ou appliances SD-WAN.
- 2.10.6.2.4. O mapeamento dos tráfegos e larguras de banda de cada classe será definido pelo CONTRATANTE, respeitado os seguintes critérios:
- 2.10.6.2.4.1. 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;
- 2.10.6.2.4.2. A soma das bandas das classes de voz e vídeo somadas não excederão 50% (cinquenta por cento) da capacidade do link.
- 2.10.6.3. TAXA DE TRANSMISSÃO – LINK MPLS**
- 2.10.6.3.1. A taxa de transmissão do Item 1 (STM) será de 156 Mbps;
- 2.10.6.3.2. A taxa de transmissão dos Itens 2 a 14 (Auditorias) será de 12 Mbps;
- 2.10.7. LINKS DE INTERNET DO STM E AUDITORIAS**
- 2.10.7.1. Deverão ser fornecidos acessos IP permanentes que possibilitem a interligação (IPv4 e IPv6) das unidades do CONTRATANTE à rede mundial de computadores, Internet.
- 2.10.7.2. O STM e as Auditorias farão acesso à Internet e haverá serviços validado externamente. Em função do exposto, será necessária publicação de uma parte da nossa faixa de IP para as Auditorias e que seja fornecido pela CONTRATADA 1 (um) IPv4 e 1 (um) IPv6 válido para os links internet dessas localidades.
- 2.10.7.3. O backbone da CONTRATADA deverá possuir conexão direta com pelo menos 1 (um) IXP para troca de trânsito em cada localidade do Item 2.7 onde será instalado os serviços.
- 2.10.7.4. O backbone da CONTRATADA deverá possuir pelo menos 2 (duas) saídas internacionais próprias, ou contratadas para seu uso.
- 2.10.7.5. O backbone da CONTRATADA deverá possuir 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).
- 2.10.7.6. Disponibilizar serviço de DNS da CONTRATADA, capaz de resolver direta e reversa endereços IPv4 e IPv6 de internet.
- 2.10.7.7. Não será permitido o uso de tecnologias DSL, 3G e 4G.
- 2.10.7.8. Todos os links internet das Auditorias e o PE que atenderá o link internet STM devem necessariamente pertencer a AS do mesmo grupo econômico para que a latência da VPN seja reduzida. Por esse motivo o referido item deve ser licitado em conjunto com os demais itens desse lote.
- 2.10.8. TAXA DE TRANSMISSÃO – LINKS INTERNET STM - SEDE e AUDITORIAS**
- 2.10.8.1. A taxa de transmissão do item 1 do objeto (stm) será de 1000 Mbps.
- 2.10.8.2. A taxa de transmissão dos itens 2 a 14 (AUDITORIAS) será de 100 Mbps.
- 2.10.9. EQUIPAMENTO DE BALANCEAMENTO DE TRÁFEGO - APPLIANCE SD-WAN**
- 2.10.9.1. Nas Auditorias, caso a CONTRATADA opte por fornecer CPEs para o link MPLS e/ou para o link internet, as características do conjunto formado pelos três equipamentos devem atender aos requisitos deste Item.
- 2.10.9.2. Deve ser do tipo appliance. Não serão aceitos equipamentos servidores e sistema operacional de uso genérico.
- 2.10.9.3. O appliance SD-WAN deverá ser fornecido com bandeja ou suporte para montagem em rack.
- 2.10.9.4. Além das interfaces utilizadas para o link MPLS e para o link Internet, deve possuir pelo menos 2 (duas) interfaces GigabitEthernet (10/100/1000Base-T), que serão utilizadas na rede interna do CONTRATANTE.
- 2.10.9.5. Deve possuir capacidade de agregar e balancear, no mínimo, 4 circuitos de dados utilizando uma interface dedicada para cada circuito.
- 2.10.9.6. Deve permitir a configuração de ISP (rota default estática) com a utilização de probe para verificar a disponibilidade do provedor. A probe deve permitir verificar o acesso HTTP a pelo menos 1 (um) site web e deve considerar o ISP indisponível em caso de falha (ou alta latência).
- 2.10.9.7. Deve balancear o tráfego das aplicações entre múltiplos links simultaneamente.
- 2.10.9.8. 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.
- 2.10.9.9. Deve monitorar a latência, o jitter e o descarte de pacotes em cada um dos links individualmente.
- 2.10.9.10. Deve possuir serviço de DHCP relay.
- 2.10.9.11. Deve implementar rotas estáticas.
- 2.10.9.12. Deve implementar OSPF.
- 2.10.9.13. Deve implementar BGP.
- 2.10.9.14. Deve ser possível implementar os appliances SD-WAN em alta disponibilidade (pelo menos 2 appliances) no STM, caso se opte por esta topologia.
- 2.10.9.15. Deve ser possível criar políticas para a modelagem do tráfego definindo pelo menos os seguintes parâmetros:
- 2.10.9.15.1. IP de Origem;
- 2.10.9.15.2. IP de Destino;
- 2.10.9.15.3. Porta TCP/UDP de Destino;
- 2.10.9.15.4. URL de destino;
- 2.10.9.15.5. Aplicação de camada 7 utilizada (Office 365, MS Exchange, Teams, MS Sharepoint, etc.).
- 2.10.9.16. Deve ser possível definir qual link será utilizado em situação normal por determinada aplicação.

- 2.10.9.17. Deve ser possível definir qual link será utilizado em caso de falha do(s) link(s) primário.
- 2.10.9.18. 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 reestabelecidas pelo(s) outro(s) link(s).
- 2.10.9.19. Deve selecionar o melhor caminho de cada sessão com base em especificações do aplicativo e das condições de rede.
- 2.10.9.20. Deve implementar protocolo de coleta de informações de fluxos que circulam pelo equipamento, como Netflow, sFlow, IPFIX ou similar, contemplando no mínimo as seguintes informações:
- 2.10.9.20.1. IP de origem/destino;
  - 2.10.9.20.2. Parâmetro "protocol type" do cabeçalho IP;
  - 2.10.9.20.3. Porta TCP/UDP de origem/destino;
  - 2.10.9.20.4. Interface do equipamento em que o tráfego foi identificado.
- 2.10.9.21. Funcionalidades VPN:
- 2.10.9.21.1. Deve implementar VPN IPSec com capacidade de implementar túneis site-to-site do tipo hub-and-spoke;
  - 2.10.9.21.2. Deve permitir o estabelecimento do túnel utilizando uma "chave secreta" ou certificados digitais;
  - 2.10.9.21.3. Deve implementar IKEv1 e IKEv2;
  - 2.10.9.21.4. Deve oferecer suporte pelo menos aos seguintes algoritmos de criptografia: 3DES, AES-128, AES-192 e AES-256;
  - 2.10.9.21.5. Deve oferecer suporte pelo menos aos seguintes algoritmos de autenticação: MD5, SHA-1, SHA-256, SHA-384, SHA-512;
  - 2.10.9.21.6. Além das interfaces utilizadas para o link MPLS e para o link internet deve possuir pelo menos 2 (duas) interfaces Gigabit Ethernet (10/100/1000Base-T), que serão utilizadas na rede interna do CONTRATANTE.
- 2.10.9.22. Os appliances SD-WAN das Auditorias devem estar licenciado para pelo menos 1500 Mbps de banda WAN agregada.
- 2.10.9.23. Os appliances SD-WAN do STM devem estar licenciados para pelo menos 1700 Mbps de banda WAN agregada.
- 2.10.9.24. Deve possuir solução de gerenciamento que permita realizar configurações em todos os appliances SD-WAN da rede de forma centralizada.
- 2.10.9.25. O software de gerenciamento deve fornecer as seguintes informações de cada link dos equipamentos SD-WAN da rede:
- 2.10.9.25.1. Taxa de transmissão e recepção de dados;
  - 2.10.9.25.2. Quantidade de sessões ativas;
  - 2.10.9.25.3. Status do healthcheck;
  - 2.10.9.25.4. Jitter;
  - 2.10.9.25.5. Latência;
  - 2.10.9.25.6. Perda de pacotes.

#### 2.14. Requisitos de garantia

- 16.1 Para assegurar o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais assumidas, inclusive indenização a terceiros e multas eventualmente aplicadas, a CONTRATADA se obriga a oferecer, como prestação de garantia, o valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor total contratado.
- 16.2 A CONTRATADA ficará obrigada a apresentar nova garantia sempre que necessário, seja por expirar o vencimento, alteração por aumento no valor do contrato ou outra necessidade indispensável.
- 16.3 O termo da garantia será restituído à CONTRATADA, após o cumprimento integral de todas as obrigações contratuais.

#### 2.15. Requisitos de metodologia de trabalho

Não há

#### 2.16. Requisitos de segurança da informação

- 2.16.1. O fornecedor deverá cumprir e garantir que seus profissionais estejam cientes, aderentes e obedeçam rigorosamente às normas e aos procedimentos estabelecidos na Política de Segurança da Informação do STM.
- 2.16.2. Deverá, ainda, manter sigilo, sob pena de responsabilidade civil, penal e administrativa, sobre todo e qualquer assunto de que tomar conhecimento em razão da execução do objeto deste processo de contratação, respeitando todos os critérios de sigilo, segurança e inviolabilidade, aplicáveis aos dados, informações, regras de negócio, documentos, entre outros.
- 2.16.3. As informações a serem tratadas de forma sigilosa, restrita e confidencial são aquelas que, por sua natureza, são consideradas como de interesse restrito ou confidencial, e não podem ser de conhecimento de terceiros, como por exemplo:
- 2.16.3.1. Dados, informações, códigos-fonte, artefatos, contidos em quaisquer documentos e em quaisquer mídias, não podendo, sob qualquer pretexto serem divulgadas, reproduzidas ou utilizadas por terceiros sob pena de lei, independentemente da classificação de sigilo conferida pelo STM a tais documentos;
  - 2.16.3.2. Resultados, parciais ou totais, sobre produtos gerados;
  - 2.16.3.3. Programas de computador, seus códigos-fonte e códigos-objeto, bem como suas listagens e documentações;
  - 2.16.3.4. Toda a informação relacionada a programas de computador existentes ou em fase de desenvolvimento no âmbito do STM e rotinas desenvolvidas por terceiros, incluindo fluxogramas, estatísticas, especificações, avaliações, resultado de testes, arquivo de dados, versões "beta" de quaisquer programas, entre outros;
  - 2.16.3.5. Documentos relativos à lista de usuários do STM e seus respectivos dados, armazenados sob qualquer forma;
  - 2.16.3.6. Metodologias e ferramentas de serviços, desenvolvidas pelo STM;
  - 2.16.3.7. Parte ou totalidade dos modelos de dados que subsidiam os sistemas de informações do STM, sejam eles executados interna ou externamente;
  - 2.16.3.8. Parte ou totalidade dos dados ou informações armazenadas nas bases de dados que subsidiam os sistemas de informações do STM, sejam elas residentes interna ou externamente;
  - 2.16.3.9. Circulares e comunicações internas do STM;
  - 2.16.3.10. Quaisquer processos ou documentos classificados como RESTRITO ou CONFIDENCIAL pelo STM.

### 3. SOLUÇÕES DISPONÍVEIS NO MERCADO

A prestação do serviço de link de dados com a internet e intranet pode ser efetivada por diferentes técnicas, sendo as mais comuns:

3.1. Contratação de serviço de link de dados terrestre por fibra ótica: Metodologia mais utilizada pelo mercado atualmente, na qual consiste contratar o serviço fornecido por empresa de telefonia/telecomunicações, a qual utilizará sua malha de cabeamento de fibra ótica entre as localidades de um território para prover o serviço. Tipicamente ela é responsável por toda a instalação, configuração, manutenção e afins, entregando ao CONTRATANTE o serviço de comunicação nos padrões requeridos. O serviço de comunicação terrestre podem ser providos em diferentes formatos comerciais:

a. Por ADSL: Esta forma de conexão com a internet é comumente utilizada nas ligações residenciais e sua velocidade nominal apresenta variação considerável, com poucas garantias de performance e restrições quanto às possibilidades de gerenciamento. As contratações no formato de ADSL são predefinidas em padrões estabelecidos pela ANATEL e não permitem personalização de seus parâmetros de qualidade pelo CONTRATANTE.

b. Por IP dedicado (modo empresarial): Esta forma de conexão é utilizada comumente por órgãos públicos e empresas por ofertar garantias de velocidade em padrões definidos pela ANATEL e pelo CONTRATANTE, podendo ser incluídas como metodologias de aferição da qualidade o tempo de disponibilidade, tempo de ausência de comunicação, velocidade mínima etc;

3.2. Contratação de serviço de link por satélite: Prestação de serviço similar ao item anterior, com variação apenas tecnologia empregada, normalmente combinando cabeamentos de fibra ótica com enlaces de satélite para localidades onde não possui tal cabeamento. A comunicação por satélite normalmente é mais onerosa e sujeita a interferências, razão pela qual costuma ser reservada a localidades remotas onde não há infraestrutura de cabeamento realizada.

3.3. Contratação de serviço de link via rádio: O enlace de comunicação por rádio é também uma alternativa, sendo realizada por antenas de comunicação via rádio frequência. Normalmente oferece performance reduzida e preço aumentado em relação aos serviços suportados por fibra ótica, mas com custos inferiores e velocidades aumentadas quando comparado à comunicação satelital. Este método de comunicação está mais sujeito a problemas e/ou defeitos ocasionados por intempéries climáticas como chuvas fortes, deslocamento de ventos circulares ou rajadas de ventos etc.

3.4. Tráfego de dados via MPLS: O serviço MPLS revolucionou o mercado das redes WAN, sua forma de garantir um caminho exclusivo dentro de uma rede de pacotes com marcação via Labels representa até hoje a forma mais eficiente de se garantir confiabilidade de dados em comunicação de longa distância. Multiprotocol Label Switching (MPLS) é um tipo de técnica de transporte de dados usada em redes de alto desempenho. Essencialmente, é um protocolo para acelerar e moldar o fluxo de rede - e tem sido tradicionalmente usado na maioria dos ambientes de telecomunicações. O MPLS tem uma grande vantagem neste debate: sua capacidade de entregar pacotes e fornecer uma alta qualidade de serviço (QoS). Geralmente, o MPLS é excelente em gerenciar e evitar a perda de pacotes, mantendo o fluxo de tráfego mais importante de uma empresa. O MPLS opera da mesma maneira para switches e roteadores - entre as camadas 2 e 3. Ele usa tecnologia de encaminhamento de pacotes e rótulos para tomar decisões de encaminhamento de dados. Ele também coloca rótulos especiais em cada pacote, o que os isola de outro tráfego na rede. Com isso, o MPLS cria previsibilidade de tráfego, o que é útil quando há muitos clientes em uma rede compartilhada. Geralmente, a maior desvantagem do MPLS é o custo de largura de banda.

Passamos para uma era em que consumidores e empresas estão produzindo conteúdo que exige altos níveis de largura de banda, de vídeos a realidade virtual e tudo mais. Quando se trata de redes MPLS, a largura de banda é um recurso caro, mas quanto mais largura de banda você usa, mais barata ela fica e alguns provedores estão oferecendo preços MPLS que rivalizam com os preços de SD-WAN.

3.5. Tráfego de dados via SD-WAN: O SD-WAN é a aplicação dos conceitos de SDN (Software Defined Networking) à WAN. Isso significa a implantação de dispositivos de borda SD-WAN que aplicam regras e políticas para enviar tráfego pelo melhor caminho. O SD-WAN é uma sobreposição independente de transporte que pode encaminhar qualquer tipo de tráfego - incluindo MPLS. A vantagem do SD-WAN é que um arquiteto de tráfego WAN corporativo pode se dedicar em um ponto central e aplicar facilmente políticas em todos os dispositivos WAN. Com o SD-WAN, os grandes benefícios incluem maior disponibilidade global, visibilidade, escalabilidade, controle e desempenho. Também é fácil e rápido de implementar, e a largura de banda pode ser adicionada ou reduzida conforme necessário. Mas talvez o maior benefício seja o fator custo. Tanto a banda larga da Internet como o 4G LTE são muito menos dispendiosos do que o MPLS em alguns casos. E, ao contrário do MPLS, você pode atualizar facilmente adicionando novos links - geralmente sem alterações na infraestrutura ou na rede necessárias. As SD-WANs não precisam depender exclusivamente de serviços MPLS privados. Em vez disso, eles conectam filiais através de qualquer tipo de serviço de dados, incluindo xDSL, cabo, LTE e até mesmo através de MPLS.

#### 4. CONTRATAÇÕES SIMILARES REALIZADAS POR OUTROS ÓRGÃOS OU ENTIDADES DA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

Órgão da Administração Pública	Contrato
Tribunal de Contas da União - TCU	Contrato nº 15/2019
Conselho da Justiça Federal	Contrato nº 029/2020
Ministério Público Militar	Pregão Eletrônico nº 67/2018

#### 5. DETALHAMENTO DAS ALTERNATIVAS EXISTENTES

Requisitos	Itens da Solução	Sim	Não	Não se aplica
A solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	todos	X		
A solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Justiça Militar?			X	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro?			X	
A solução é um software livre ou público?			X	
A solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos padrões MNI?			X	
A solução é aderente às regulamentações da ICP-Brasil?			X	
A solução é aderente às premissas e especificações técnicas e funcionais do Moreq-Jus?			X	

#### 6. ESTIMATIVA DE PREÇO

Proposta Empresa OI - 2242460

Item	Unidade	Quantidade (Mês)	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		Valor total do Contrato (E)=30*( D)
			Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)	Valor Mensal MPLS (A)	Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)	Valor Mensal Internet (B)	Serviço Mensal de Aluguel de equipamento (C)	Valor Mensal do Serviço (D)=(A)+(B)+(C)	
1	SEDE-STM	30	80	RS 13.718,00	1000	RS R\$ 22.398,00	RS 4.800,00	RS 40.916,00	RS 1.227.480,00
2	1ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
3	2ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
4	3ª CJM-1	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
5	3ª CJM-2	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
6	3ª CJM-3	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
7	4ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
8	5ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
9	6ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
10	7ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
11	8ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
12	9ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
13	10ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
14	12ª CJM	30	10	RS 3.198,00	100	RS 1.902,40	RS 1.902,40	RS 9.098,40	RS 272.952,00
Total									RS 4.775.856,00

Proposta Empresa Claro/Embratel - 2242517

Item	Unidade	Quantidade (Mês)	GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		Valor total do Contrato (E)=30*( D)
			Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)	Valor Mensal MPLS (A)	Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)	Valor Mensal Internet (B)	Serviço Mensal de Aluguel de equipamento (C)	Valor Mensal do Serviço (D)=(A)+(B)+(C)	

Item	Unidade	Quantidade (Mês)	Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)	Valor Mensal MPLS (A)	Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)	Valor Mensal Internet (B)	Serviço Mensal de Aluguel de equipamento (C)	Valor Mensal do Serviço (D)=(A)+(B)+(C)	Valor total do Contrato (E)=30*(D)
1	SEDE-STM	30	80	RS 9.895,61	1000	RS 13.856,56	RS 1.1149,40	RS 24.901,56	RS 747.046,80
2	1ª CJM	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
3	2ª CJM	30	10	RS 4.169,36	100	RS 2.880,45	RS 274,75	RS 7.324,55	RS 219.736,50
4	3ª CJM-1	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
5	3ª CJM-2	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
6	3ª CJM-3	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
7	4ª CJM	30	10	RS 4.206,30	100	RS 2.959,06	RS 274,75	RS 7.440,10	RS 223.203,00
8	5ª CJM	30	10	RS 4.245,44	100	RS 3.042,34	RS 274,75	RS 7.562,52	RS 226.875,60
9	6ª CJM	30	10	RS 4.225,58	100	RS 3.000,09	RS 274,75	RS 7.500,41	RS 225.012,30
10	7ª CJM	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
11	8ª CJM	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,700
12	9ª CJM	30	10	RS 4.245,44	100	RS 3.042,34	RS 274,75	RS 7.562,52	RS 226.875,60
13	10ª CJM	30	10	RS 4.265,89	100	RS 3.085,86	RS 274,75	RS 7.626,49	RS 228.794,70
14	12ª CJM	30	10	RS 4.383,45	100	RS 5.366,49	RS 274,75	RS 10.024,68	RS 300.740,40
Total									RS 3.771.053,10

Proposta Final da Algar - Pregão Eletrônico nº 017/2020 - Conselho da Justiça Federal - 2242503

\*\*\* O valores médio do MB:

Internet de 1000mb - R\$ 37,00 - de 100mb - R\$ 50,00

MPLS de 80 Mb R\$ 12,50; de 10mb R\$ 10,00

			GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		
Item	Unidade	Quantidade (Mês)	Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)	Valor Mensal MPLS (A)	Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)	Valor Mensal Internet (B)	Serviço Mensal de Aluguel de equipamento (C)	Valor Mensal do Serviço (D)=(A)+(B)+(C)	Valor total do Contrato (E)=30*(D)
1	SEDE-STM	30	80	RS 1.000,00	1000	RS 3.700,00	RS 1.500,00	RS 6.200,00	RS 186.000,00
2	1ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
3	2ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
4	3ª CJM-1	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
5	3ª CJM-2	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
6	3ª CJM-3	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
7	4ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
8	5ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
9	6ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
10	7ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
11	8ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
12	9ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00
13	10ª CJM	30	10	RS 150,00	100	RS 500,00	RS 1.500,00	RS 2.150,00	RS 64.500,00

14	12ª CJM	30	10	R\$ 150,00	100	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 2.150,00	R\$ 64.500,00
Total									R\$ 1.024.500,00
Proposta Final da Claro- Pregão Eletrônico nº 93/2018 - Tribunal de Contas da União - 2242513									
*** O valores médio do MB:									
Internet de 1000mb - R\$ 52,54 - de 100mb - R\$ 52,54									
MPLS de 80 Mb R\$ 68,53; de 10mb R\$ 68,53									
			GRUPO 1		GRUPO 2		GRUPO 3		
<b>Item</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantidade (Mês)</b>	<b>Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)</b>	<b>Valor Mensal MPLS (A)</b>	<b>Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)</b>	<b>Valor Mensal Internet (B)</b>	<b>Serviço Mensal de Aluguel de equipamento (C)</b>	<b>Valor Mensal do Serviço (D)=(A)+(B)+(C)</b>	<b>Valor total do Contrato (E)=30*( D)</b>
1	SEDE-STM	30	80	R\$ 5.482,56	1000	R\$ 5.254,00	R\$ 1.910,70	R\$ 12.647,26	R\$ 379.417,80
2	1ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
3	2ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
4	3ª CJM-1	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
5	3ª CJM-2	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
6	3ª CJM-3	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
7	4ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
8	5ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
9	6ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
10	7ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
11	8ª CJM	30	10	R\$ 3.198,00	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
12	9ª CJM	30	10	R\$ 3.198,00	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
13	10ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
14	12ª CJM	30	10	R\$ 685,32	100	R\$ 525,40	R\$ 825,97	R\$ 2.036,69	R\$ 61.100,70
Total									R\$ 1.173.726,90
<b>Valor Médio para a contratação: R\$ 2.686.284,00 (dois milhões, seiscentos e oitenta e seis mil, duzentos e oitenta e quatro reais)</b>									
<b>8. ESCOLHA DA SOLUÇÃO</b>									
O Gartner apontou os 10 principais motivos de compra da solução SD-WAN:									
<input checked="" type="checkbox"/> Aumentar a disponibilidade;									
<input checked="" type="checkbox"/> Aumentar o desempenho/confiabilidade;									
<input checked="" type="checkbox"/> Agilidade;									
<input checked="" type="checkbox"/> Acesso mais eficaz para serviços em nuvem;									
<input checked="" type="checkbox"/> Facilidade na adição de aplicativos de rede;									
<input checked="" type="checkbox"/> Menor custos de administração e configuração;									
<input checked="" type="checkbox"/> Substituição de roteadores existentes;									
<input checked="" type="checkbox"/> Seleção de caminho com base em políticas controladas;									
<input checked="" type="checkbox"/> Fornecer segurança/ criptografia de hardware.									
A solução escolhida é a integração dos links de internet e mpls com o SD-WAN, Com a adoção dessa solução, há maior liberdade na escolha dos links WAN – MPLS, internet dedicada, xDSL, 3G, 4G, etc.									
<b>9. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO</b>									
Contratação de pessoa jurídica especializada para fornecimento, instalação, manutenção, gerenciamento e monitoramento da rede corporativa de comunicação, composta de Rede WAN STM com acesso à internet SD-WAN – Para interconexão entre o Superior Tribunal Militar e as demais unidades, denominadas Auditorias, distribuídas em 13 localidades, compondo assim a Rede WAN STM									
<b>10. ALINHAMENTO DA SOLUÇÃO</b>									
A solução se harmoniza com as necessidades do STM e não há conflitos com os requisitos tecnológicos existentes.									
A Solução encontra-se alinhada com o Planejamento Estratégico Institucional									
<b>Objetivo:</b> Aperfeiçoamento da Tecnologia da Informação e Comunicação									
<b>Estratégia:</b> Aprimorar a infraestrutura de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) para suporte às atividades administrativas e judiciais.									
<b>Iniciativa:</b> Elaborar e implementar programa para aprimorar a rede de dados e voz									
<b>11. BENEFÍCIOS ESPERADOS</b>									

- a) Maior desempenho e produtividade, pois possibilita que o tráfego seja enviado de forma automática e dinâmica;
- b) Melhora a qualidade da rede para transmissões em longa distância;
- c) Aumenta a segurança, pois a solução possui recursos de firewalls e criptografia;
- d) Maior flexibilidade, podendo ser configurada por vários links ao mesmo tempo com diversas tecnologias;
- e) Melhor gerenciamento de performance e qualidade das conexões;
- f) Garantir segurança, qualidade e latência;
- g) Melhor gerenciamento e desempenho de redes;
- h) Simplificação de gerenciamentos de redes WAN;

**12. RELAÇÃO ENTRE A DEMANDA PREVISTA E A CONTRATADA**

Item	Unidade	Quantidade (Mês)	Banda Mínima de Acesso Garantida MPLS (Mbps)	Banda Mínima de Acesso Garantida Internet (Mbps)	SDWAN
1	SEDE-STM	30	80	1000	
2	1ª CJM	30	10	100	
3	2ª CJM	30	10	100	
4	3ª CJM-1	30	10	100	
5	3ª CJM-2	30	10	100	
6	3ª CJM-3	30	10	100	
7	4ª CJM	30	10	100	
8	5ª CJM	30	10	100	
9	6ª CJM	30	10	100	
10	7ª CJM	30	10	100	
11	8ª CJM	30	10	100	
12	9ª CJM	30	10	100	
13	10ª CJM	30	10	100	
14	12ª CJM	30	10	100	

**13. NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE**

Não há.

**EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO**

Integrante Técnico	Integrante Demandante	Integrante Administrativo
Antenor Teixeira da Cruz Junior	Wilson Marques de Souza Filho	Ubiratã Muniz da Silva

**VALIDAÇÃO DA ANÁLISE DE VIABILIDADE**

**IANNE CARVALHO BARROS**  
Diretor de Tecnologia da Informação



Documento assinado eletronicamente por **WILSON MARQUES DE SOUZA FILHO, COORDENADOR DE TECNOLOGIA**, em 01/07/2021, às 11:43 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **ANTENOR TEIXEIRA DA CRUZ JUNIOR, SUPERVISOR DA SEÇÃO DE TELECOMUNICAÇÕES E TELEFONIA**, em 01/07/2021, às 12:40 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **UBIRATA MUNIZ DA SILVA, INTEGRANTE ADMINISTRATIVO**, em 05/07/2021, às 14:08 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **IANNE CARVALHO BARROS, DIRETOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**, em 05/07/2021, às 23:38 (horário de Brasília), conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site [http://sei.stm.jus.br/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.stm.jus.br/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0) informando o código verificador **2198296** e o código CRC **457B2BD7**.