



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

TERMO DE REFERÊNCIA

1. Objeto	Contratação de empresa especializada para prestação de serviço de comunicação de dados	
2. Quantidade	Item Único	Conjunto de Enlaces com Redundância
3. Especificação do Objeto	As especificações detalhadas para aquisição estão presentes no Anexo I do presente Termo de Referência	
4. Valor Estimado da Aquisição (Pesquisa a cargo da COMAP)	Item Único	
5. Justificativa	Os itens serão destinados a atender necessidades de conexão entre o prédio sede deste Tribunal e o Fórum Eleitoral de Maceió, para viabilizar a implantação de conjunto de servidores de contingência, bem assim para ajuste de largura de banda decorrentes de incremento de serviços ou maiores exigências de aplicações e serviços já existentes. Trata-se portanto de serviço de natureza contínua.	
6. Prazo de Entrega	O prazo máximo para o início da prestação dos serviços é de 90 (noventa) dias corridos após o envio da nota de empenho, contrato ou equivalente, correspondente ao prazo de instalação do serviço.	
7. Adjudicação	(Por item)	
8. Classificação Orçamentária	(A cargo da COFIN)	



**PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

9. Local de Entrega	Vide projeto básico
10. Unidade Fiscalizadora	Secretaria de Tecnologia da Informação
11. Gestão Contratual	Secretaria de Administração

Maceió – AL, 16 de março de 2016.

Responsáveis pela elaboração do Termo de Referência:

Cristino Hermano de Bulhões
Chefe da Seção de Suporte Operacional

Daniel Macêdo de Carvalho Souto
Coordenador de Infraestrutura

De acordo,

Carlos Henrique Tavares Méro
Secretário de Tecnologia da Informação



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

Projeto Básico de Contratação

Item Único Conjunto de Enlaces com Redundância

1. Contratação de empresa especializada para fornecimento de enlaces comunicação de dados entre os locais indicados:

Local	Endereço
A - Prédio Sede do TRE	Avenida Aristeu de Andrade nº 377, Centro, Maceió/AL, CEP 57051-090
B - Fórum Eleitoral de Maceió	Avenida Fernandes Lima nº 3487, Farol, Maceió/AL, CEP 57057-000

2. Deverão ser implementados 02 (dois) enlaces de comunicação através de meios de transmissão diferentes;
3. Especificações do Enlace Principal:
- 3.1. Será aceito apenas enlace de comunicação terrestre, provido através de conexão de fibra óptica monomodo, também incluindo o acesso de última milha;
 - 3.2. Velocidade mínima de 01 (um) Gbps;
 - 3.3. Operação em modo Full-Duplex;
 - 3.4. A interconexão do equipamento roteador ou equivalente da contratada à rede interna do TRE/AL deverá ser disponibilizada por meio de interfaces de 01 GbE (GigabitEthernet) padrão em modo agregado, capazes de suportar o throughput da soma dos enlaces, ou seja, o mínimo de 1,3Gbps;



**PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 3.5 . O meio físico de transmissão, ou seja, a fibra deverá ser de uso exclusivo do TRE/AL. Não serão aceitos meios de comunicação de uso compartilhado com terceiros;
- 3.6 . A empresa deve comprovar ter autorização legal para passagem e utilização da fibra óptica instalada em vias públicas, para o município de Maceió/AL;
- 3.7 . Sugere-se a utilização das Avenidas Tomás Espíndola e Fernandes Lima como caminho mais curto entre os pontos a serem interligados;
- 4 . Especificações do Enlace Redundante:
- 4.1 . Enlace de comunicação implementado por meio de comunicação sem fio;
- 4.2 . Utilização comprovada de frequência licenciada, devidamente registrada para o enlace em questão junto à ANATEL;
- 4.3 . A comunicação deverá ser inteiramente criptografada por meio do protocolo IPsec;
- 4.4 . Velocidade mínima de transmissão nominal aérea de 300 Mbps;
- 4.5 . Operação em modo Full-Duplex;
- 4.6 . Os equipamentos de rádio devem possuir as características descritas a seguir, de forma a proporcionar suporte às demandas atuais e de médio deste Tribunal:
- 4.6.1 . Rádio Digital do tipo split, contendo IDU com altura máxima de 1U para instalação interna em rack 19" e ODU para instalação em mastro ou torre externa;
- 4.6.2 . Suporte aos padrões E1/ITU G.703
- 4.6.3 . Largura de banda da matriz de comutação por pacote mínima de 3 GHz;
- 4.6.4 . 04 (quatro) interfaces 10/100/1000Base-T, com duas portas devendo ser obrigatoriamente óptica, através da utilização de módulos SFP;
- 4.6.5 . Interface para gerência independente das portas Gigabit Ethernet (Gerenciamento Out-of-band);



**PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

- 4.6.6 . Suporte a IEEE802.1d, Suporte a IEEE802.1W, Suporte a IEEE 802.1s, Suporte a IEEE 802.3ad, Suporte a VLAN 802.1q Q-in-Q;
- 4.6.7 . Suporte a Jumbo Frames com tamanho mínimo de 1600 bytes;
- 4.7 . A LICITANTE obrigatoriamente deverá informar marca de modelo do equipamento na fase de aceitação da proposta, para fins de verificação de adequação técnica.
- 5 . Em caso de impossibilidade de visada direta que permita a comunicação por meio de enlace sem fio, fica facultada a CONTRATADA a utilização repetidores, desde que o meio de comunicação integral seja de exclusivo do TRE-AL. Também, será permitida a utilização de enlace adicional de fibra óptica, em substituição do enlace sem fio, desde que se utilize caminho diverso do primeiro enlace;
- 6 . Deverá existir o balanceamento de carga transparente entre os dois circuitos de forma a ser fornecido ao TRE-AL um meio de comunicação com 1,3 (um virgula três) Gbps, ou seja, a soma dos dois enlaces individuais, sendo aceitas quaisquer combinações de velocidade desde que respeitado o limite individual mínimo de 300 Mbps;
- 7 . Como os endereçamentos IP dos dois locais a serem interligados são diversos, a comunicação deverá ser roteada;
- 8 . A LICITANTE deverá apresentar pelo menos 03 (três) atestados de capacidade técnica, emitidos por pessoas jurídicas diferentes, relativos à serviços de natureza e complexidade similares ou superiores aos aqui exigidos;
- 9 . A CONTRATADA deverá apresentar projeto descritivo da solução a ser implantada, em um prazo máximo de 30 dias corridos a partir da assinatura do contrato ou ato equivalente, incluindo modelos de equipamentos, topologia física, softwares envolvidos, tipo de cabeamento de fibra, Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) do procedimento de passagem de cabeamento e demais componentes necessários para a disponibilização da comunicação com as características exigidas;



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

- 10 . A CONTRATADA deverá ter autorização da ANATEL para prestação dos serviços ofertados na região abrangida, comprovada por meio de documento oficial;
- 11 . O serviço de comunicação de dados deverá estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana, inclusive feriados;
- 12 . Suporte a endereçamento pelos padrões IPv4 e IPv6;
- 13 . A CONTRATADA deverá considerar as velocidades apresentadas como banda livre (banda efetiva IP), descontando qualquer *overhead* de protocolos até a camada 2 do modelo OSI, que possa vir a ser introduzido pelo protocolo de comunicação utilizado;
- 14 . A contratação deve ter valor mensal fixo, independente da quantidade de dados trafegada;
- 15 . Não poderão existir filtros ou quaisquer restrições na comunicação que não sejam explicitamente solicitadas pelo TRE-AL;
- 16 . A CONTRATADA deverá garantir os seguintes índices como parâmetros mínimos para Acordo de Nível de Serviço (SLA), considerando o período entre o primeiro e o último dia de cada mês:
 - 16.1 . **Latência máxima ≤ 10 ms para o enlace de fibra óptica e ≤ 10 ms para o enlace sem fio.** A latência será considerada como o tempo em que um pacote IP leva para ir de um ponto a outro da rede e retornar à origem. A latência será aferida da seguinte forma:
 - 16.1.1 . A cada 05 (cinco) minutos deverão ser coletadas amostras de latência;
 - 16.1.2 . Ao final de cada mês deverá ser verificado o percentual de pacotes acima do limite de latência dentro desse período de apuração;
 - 16.1.3 . As medições a que se referem este item devem ser feitas entre os CPE's da CONTRATADA, que serão instaladas na rede do TRE-AL;



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

16.1.4 . Os intervalos de tempo em que o enlace apresentar aferições de latência superiores ao valor especificado, serão considerados como períodos de indisponibilidade.

16.2 . Perda de pacotes média $\leq 0,4\%$;

16.2.1 . A cada 5 (cinco) minutos deve ser medida a perda de pacotes;

16.2.2 . Ao final de cada mês deverá ser verificado o percentual de pacotes perdidos dentro desse período de apuração;

16.2.3 . As medições a que se referem este item devem ser feitas entre os CPE's da CONTRATADA, que serão instaladas na rede do TRE-AL;

16.2.4 . Os intervalos de tempo em que, o enlace apresentar aferições do percentual de perda de pacotes superiores ao valor especificado, serão considerados como períodos de indisponibilidade;

16.2.5 . Para o cálculo deste parâmetro serão considerados erros de interface, pacotes corrompidos pelo enlace, bem como descartes injustificados por parte do roteador;

16.2.6 . Para o cálculo deste parâmetro **não serão considerados** pacotes descartados em função do esgotamento da capacidade contratada dos enlaces, situações definidas quando a utilização for superior a 90% (noventa por cento) da utilização da taxa contratada.

16.3 . Disponibilidade $\geq 99,4\%$;

16.3.1 . A disponibilidade do serviço de comunicação de dados corresponde ao percentual de tempo em que o serviço esteve em condições normais de funcionamento.

16.3.2 . Serão consideradas situações de indisponibilidade o tempo em que o acesso estiver total ou parcialmente indisponível. Não serão consideradas indisponibilidades as seguintes situações:

16.3.2.1 Paradas programadas pela CONTRATADA e aprovadas pelo TRE-AL. Neste caso, a autorização deve ser solicitada pela CONTRATADA com pelo menos 05 (cinco) dias úteis de antecedência;



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

16.3.2.2 Paradas internas sob responsabilidade do TRE-AL
(sem responsabilidade da CONTRATADA).

17. Para efeito de aferição do SLA, as medições poderão ser realizadas por meio dos equipamentos da CONTRATADA, que estão diretamente conectados à rede interna do TRE-AL;
18. O Índice de Disponibilidade Mensal será calculado através da fórmula “ $D = ((T_m - T_i) / T_m) * 100$ ”, onde:
- 18.1. D é o Índice de Disponibilidade Mensal dos serviços;
- 18.2. T_i é o somatório dos períodos considerados como de indisponibilidade (excetuando-se as paradas internas sob responsabilidade do TRE-AL), em minutos, no mês de faturamento;
- 18.3. T_m é o tempo total mensal de operação, em minutos, no mês de faturamento. Para o cálculo do índice de disponibilidade, o “tempo total mensal” será calculado a partir do total de dias da prestação do serviço vezes 1440 (mil quatrocentos e quarenta) minutos;
19. O serviço contratado será considerado indisponível a partir do momento em que eventuais problemas forem detectados e até seu retorno às condições plenas de funcionamento;
20. Ficam estabelecidos limites de tolerância para o Índice de Disponibilidade Mensal, que ao serem excedidos, determinarão descontos específicos sobre o valor mensal dos custos do respectivo enlace de comunicação, conforme definido a seguir:
- 20.1. Percentuais de disponibilidade inferiores a 90% (noventa por cento) ensejarão em desconto de 10% (dez por cento);
- 20.2. Percentuais de disponibilidade inferiores a 80% (oitenta por cento) ensejarão em desconto de 20% (vinte por cento);
21. Alterações nos tempos de disponibilidade identificadas após a emissão da fatura, que impliquem em modificações nos descontos calculados, serão validadas de comum acordo entre a CONTRATADA e o TRE-AL, e contempladas na fatura subsequente.



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

- 22 . A apuração e/ou contabilização das grandezas acima definidas, para efeito de aferição de resultados, dar-se-á mensalmente;
- 23 . Instalação física dos equipamentos da CONTRATADA (CPE's):
 - 23.1 . Deve permitir a instalação em *rack* de 19", devendo vir acompanhado de todas as peças e acessórios necessários para fixação;
 - 23.2 . Deve possuir fonte de alimentação interna com entrada 110/220 volts AC e com a frequência de 60 Hz;
 - 23.3 . Devem ser fornecidos todos os acessórios necessários para operacionalização dos equipamentos (*softwares*, sistemas operacionais, cabos lógicos de gerenciamento/console, cabos de energia elétrica seguindo o novo padrão brasileiro de tomadas, etc.);
- 24 . Abertura de chamados técnicos em regime 24x7 através de Central de Atendimento Profissional, por meio de ligação 0800 a partir de telefones fixos ou móveis, e também de sítio na Internet ou através de e-mail. Neste último caso, um e-mail deverá ser enviado tendo como reposta o protocolo de atendimento e, sendo considerada a data/hora do envio por parte do TRE-AL para os efeitos de contagem de prazos.
- 25 . Caberá, de igual forma, a CONTRATADA informar o número 0800, endereço de e-mail, URL, usuário e senha, a ser utilizado para abertura de chamados técnicos, num prazo máximo de até 02 (dois) dias úteis após a assinatura do contrato e sua não informação sujeita a contratada a multa de 0,5% do valor total do contrato por dia de atraso até o limite de 10%;
 - 25.1 . Não serão aceitos para fins de abertura de chamado, contato através de telefone móvel diretamente com qualquer representante da CONTRATADA. O primeiro contato deverá obrigatoriamente ser realizado junto à Central de Atendimento, por meio de ligação gratuita;
 - 25.2 . A LICITANTE deverá informar a URL do site de Internet bem como o número telefônico 0800 para fins de verificação de adequação;



PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

TRE-AL
fls. _____

- 26 . O suporte técnico deverá estar disponível 24 (vinte e quatro horas) por dia, 07 (sete) dias por semana;
- 27 . O suporte técnico ocorrerá sem nenhum ônus para o TRE-AL, mesmo quando for necessária a atualização, o traslado e a estada de técnicos da CONTRATADA ou qualquer outro tipo de serviço necessário para garantir o cumprimento do serviço;
- 28 . O atendimento obedecerá aos prazos abaixo:
 - 28.1 . Severidade **ALTA**: Esse nível de severidade é aplicado quando há a indisponibilidade da comunicação entre os pontos, envolvendo ambos os enlaces. Prazo de Solução Definitiva de 04 (quatro) horas;
 - 28.2 . Severidade **MÉDIA**: Esse nível de severidade é aplicado quando há falha, simultânea ou não, no uso dos serviços, estando ainda disponíveis, porém apresentando problemas. Prazo de Solução Definitiva de 24 (vinte e quatro) horas corridas;
 - 28.3 . Severidade **BAIXA**: Esse nível de severidade é aplicado para problemas que não afetem o desempenho e disponibilidade dos serviços e esclarecimentos técnicos relativos ao uso e aprimoramento dos serviços. Não haverá abertura de chamados de suporte técnico com esta severidade em sábados, domingos e feriados. Prazo de Solução Definitiva de 03 (três) dias úteis
- 29 . Caso seja constatada a impossibilidade de cumprimento dos prazos estimados de solução definitiva, em decorrência da abrangência e complexidade do serviço, a CONTRATADA deverá apresentar justificativa e propor novo prazo, submetendo-o à aprovação do TRE-AL;
- 30 . Será considerado para efeitos do nível de serviço exigido, prazo de solução definitiva, como o tempo decorrido entre a abertura do chamado técnico efetuada pela equipe técnica do TRE-AL à CONTRATADA e a efetiva recolocação dos serviços em seu pleno estado de funcionamento;
- 31 . A CONTRATADA estará sujeita, garantida prévia defesa e sem prejuízo da possibilidade de rescisão do contrato, a penalidades e/ou multas;



**PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

TRE-AL
fls. _____

- 32 . As multas poderão ser aplicadas cumulativamente, a critério do TRE-AL e em função do não cumprimento do Acordo de Nível de Serviço, conforme a severidade apresentada:
- 32.1 . Severidade Alta: 4,0% sobre o valor mensal, acréscimo de 0,4% sobre o valor mensal de multa a cada hora de atraso suplementar até o máximo de 30% sobre o valor mensal;
- 32.2 . Severidade Média: 1,6% sobre o valor mensal, acréscimo de 0,2% sobre o valor mensal de multa a cada hora de atraso suplementar até o máximo de 30% sobre o valor mensal;
- 32.3 . Severidade Baixa: 0,4% sobre o valor mensal, acréscimo de 0,1% sobre o valor mensal de multa a cada hora de atraso suplementar até o máximo de 30% sobre o valor mensal;
- 33 . A contagem do prazo de solução definitiva de cada chamado será a partir da abertura do chamado na Central de Atendimento disponibilizada pela CONTRATADA, até o momento da comunicação da solução definitiva do problema e aceite pela equipe técnica do TRE-AL;
- 34 . Após concluído o chamado, a CONTRATADA comunicará o fato à equipe técnica do TRE-AL e solicitará autorização para o fechamento do mesmo. Caso o TRE-AL não confirme a solução definitiva do problema, o chamado permanecerá aberto até que seja efetivamente solucionado pela CONTRATADA. Neste caso, o TRE-AL fornecerá as pendências relativas ao chamado aberto;
- 35 . Em caso de não cumprimento do prazo de instalação e prestação efetiva do serviço deve ser aplicada multa de 0,2% do valor global do contrato, para cada dia de atraso, podendo perfazer o limite de 20%;
- 36 . A CONTRATADA deverá garantir sigilo e inviolabilidade das informações a que, eventualmente, possa ter acesso durante os procedimentos de instalação e manutenção de seus equipamentos, bem como durante a operação do serviço.
- 37 . Para efeito de certame licitatório deverão ser fornecidos valores mensais e de instalação (único);



**PODER JUDICIÁRIO DA UNIÃO
TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DE ALAGOAS
SECRETARIA DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

38. Este item deverá ser obrigatoriamente fornecido por uma única empresa, não sendo aceitas propostas que atendam os itens de forma parcial ou incompleta;
39. O contrato inicial terá duração de 15 (quinze) meses, considerando 90 (noventa) dias como prazo máximo de instalação e 12 meses de prestação de serviços, podendo ser renovável ao critério da Administração do TRE-AL e de acordo com legislação vigente;
40. Caso a LICITANTE entenda ser pertinente, poderá realizar a vistoria nos locais em que a infraestrutura necessária à prestação do serviço será instalada, previamente à realização do certame licitatório;
41. A vistoria poderá ser agendada diretamente junto à Coordenadoria de Infraestrutura do TRE-AL através do e-mail cie@tre-al.jus.br ou pelo telefone (82) 2122-7751/7752/7753;
42. Após a ativação dos enlaces, a equipe técnica do TRE-AL realizará os testes necessários para homologação;
43. A cobrança dos serviços se iniciará apenas após a efetiva homologação dos circuitos;
44. As especificações apresentadas são mínimas, sendo aceitos serviços com características superiores.