



TRIBUNAL REGIONAL ELEITORAL DO MARANHÃO

ESTUDOS TÉCNICOS Nº 124

ESTUDOS PRELIMINARES

I - ANÁLISE DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO**1. – DEFINIÇÃO E ESPECIFICAÇÃO DOS REQUISITOS****Objeto**

Fornecimento de circuitos dedicados de Internet para interligação das redes locais de comunicação de dados do edifício sede do Tribunal Regional Eleitoral do Maranhão e o Fórum Eleitoral deste Tribunal, localizados na capital do Estado.

Justificativa

A interligação da rede de comunicação de dados entre o edifício sede do TRE-MA e o Fórum Eleitoral é imprescindível para proporcionar o acesso aos serviços de TIC essenciais à execução das atividades judiciais e administrativas pelos servidores das zonas eleitorais da capital como, por exemplo, o acesso aos sistemas ELO, PJE, SEI, intranet, internet, etc. A comunicação deve ter alta disponibilidade para evitar paradas nos trabalhos do Fórum Eleitoral.

Atualmente o Fórum funciona provisoriamente no Lusitana Mall enquanto o prédio próprio do fórum no anel viário passa por reformas.

Requisitos de negócio

- Garantir o acesso aos recursos de tecnologia da informação para prestação de serviços administrativos, judiciários e de atendimento ao público;
- Prover acesso seguro e de qualidade para suportar todos os serviços atuais e expansão futura;
- Manter a alta disponibilidade do acesso aos serviços de TIC.

Requisitos Legais

- O fornecedor deve ter autorização para prestar o serviço de comunicação multimídia (SCM) na localidade do serviço.
- O fornecedor deve comprovar já ter desempenhado serviço de fornecimento de circuitos dedicados com banda igual ou superior a pelo menos 50% da banda requisitada para essa contratação.
- A CONTRATADA deverá entregar ao TRE-MA qualquer produto gerado em virtude das entregas solicitadas, mesmo que tenha sido produzido sem a solicitação explícita na ORDEM DE SERVIÇO;
- A CONTRATADA fica proibida de fazer qualquer tipo de publicidade sobre os serviços contratados, sob pena de aplicação das sanções cabíveis.

Requisitos de garantia e manutenção

- A contratada deverá garantir o perfeito funcionamento dos circuitos, os quais deverão ser mantidos em funcionamento durante toda a vigência do contrato
- A contratada deverá prestar o serviço de suporte técnico à solução fornecida. O suporte destina-se a:
 - Correção de problemas e esclarecimento de dúvidas sobre configuração e utilização da solução ofertada;
 - Manutenção e atualização de softwares e hardwares que compõem a solução ofertada.
- Os serviços serão solicitados pela equipe técnica do Tribunal mediante abertura de chamado junto à CONTRATADA, devendo o recebimento dos chamados ocorrer em período integral (24x7x365);
- Os atendimentos poderão ser realizados remotamente (via Internet, telefone ou e-mail);
- Não haverá limite de quantidade de chamados remotos durante a vigência do contrato;
- Os chamados serão classificados nas seguintes categorias de disponibilidade ou prioridade:
 - Baixa: ocorrências que não interfiram na performance dos serviços.
 - Média: ocorrências que prejudiquem os serviços sem interrompê-los.
 - Alta: qualquer ocorrência que caracterize a indisponibilidade dos serviços.
- Na abertura do chamado será definida a categoria de prioridade (baixa, normal e alta);
- Os prazos para atendimento dos chamados serão definidos de acordo com a prioridade e contam a partir da abertura do chamado.
 - Períodos
 - Horas úteis: Segunda a sexta-feira das 8 às 19 horas.

- Períodos especiais
 - 25 dias antes e 5 dias depois de qualquer pleito eleitoral;
 - 15 dias antes e 5 dias depois da data de fechamento do cadastro eleitoral e do encerramento do registro de candidaturas.
- Prioridades
 - Baixa: 24 horas úteis ou 24 horas corridas para períodos especiais;
 - Média: 16 horas úteis ou 12 horas corridas para períodos especiais;
 - Alta: 6 horas úteis ou 6 horas corridas para períodos especiais.
- A CONTRATADA deverá informar o número do chamado e disponibilizar um meio de acompanhamento do seu estado;
- Ao final de cada mês, a CONTRATADA deverá emitir relatório técnico contendo as seguintes informações: número dos chamados, categoria de prioridade, descrição do problema e da solução, procedimentos realizados, data e hora da abertura e do fechamento dos chamados, data e hora do início e do término da execução dos serviços.

Requisitos Temporais

- O contrato atual para comunicação do Fórum Eleitoral com a sede do TRE termina em 12/12/2021.
- A implantação do circuito deve ser concluída em até 30 dias corridos.

Requisitos de Segurança da Informação

- A solução deverá cumprir o disposto na Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei Nº 13.709, de 14 de agosto de 2018.
- Os dados devem trafegar de forma criptografada pela rede da operadora. A criptografia será configurada pelo Tribunal em seus equipamentos.

Requisitos Sociais, Ambientais e Culturais

- A contratada deverá observar a legislação e proceder com os licenciamentos necessários junto aos órgãos do poder público para a instalação de infraestrutura necessária em área urbana.
- Toda a documentação fornecida deve estar em idioma Português do Brasil (pt-BR).

Requisitos de Capacitação

- Não haverá necessidade de capacitação técnica.

Requisitos tecnológicos

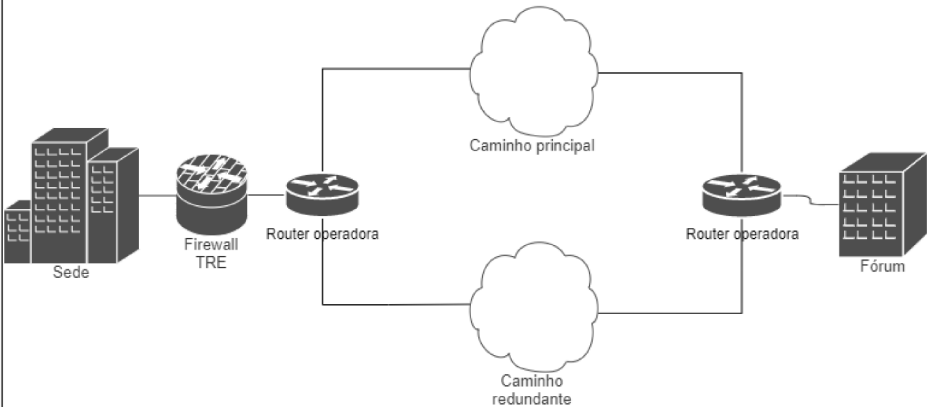
- Para garantir a disponibilidade da comunicação devem ser contratados circuitos redundantes, configurados de forma que em caso de indisponibilidade de um dos circuitos o outro passe a ser utilizado;
- Os circuitos devem ter latência máxima de 75ms;
- As operadoras contratadas não podem ter qualquer dependência de infraestrutura entre si para garantir a alta disponibilidade da comunicação;
- A disponibilidade de cada circuito deve ser de 99,8% para garantir o mínimo de parada nas atividades jurisdicionais e administrativas do Fórum;
- Para suportar o tráfego atual do Fórum Eleitoral e o aumento de tráfego futuro, principalmente durante o período eleitoral, os circuitos devem ter banda mínima garantida de 100 Mbps. No Anexo I apresentamos a utilização atual do circuito que serviu de referência para estimar a banda. O gráfico apresenta a utilização do circuito de comunicação entre o Fórum e o TRE no mês de maio de 2021. Considerando que o circuito atual tem capacidade de 50 Mbps, no gráfico podemos observar pico de utilização de 40 Mbps, portanto próximo da capacidade máxima suportada. Como estamos em período não-eleitoral, consideramos que seja prudente aumentar a capacidade do circuito para suportar o aumento de demanda do período eleitoral.

2. – AVALIAÇÃO DE SOLUÇÕES

Para o atendimento dos requisitos descritos foram avaliadas algumas topologias de rede conforme descrito abaixo:

Solução 1: Topologia atual

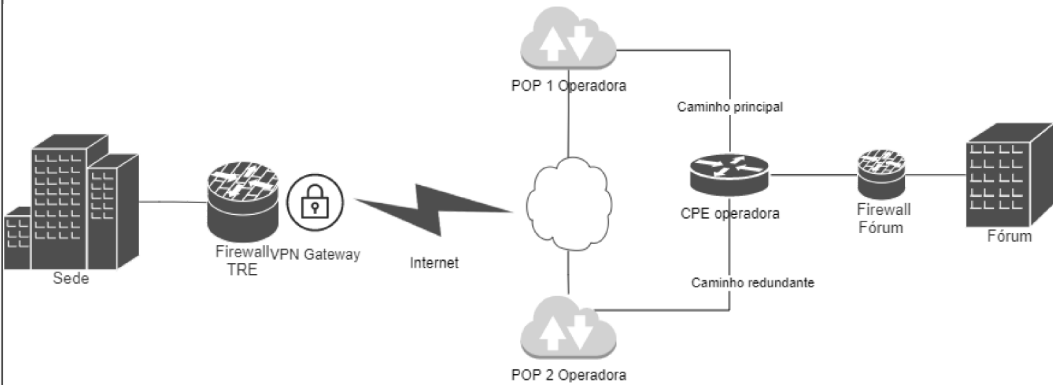
No contrato atual temos um link de rádio e um link de fibra óptica da mesma operadora para a comunicação com o Fórum. A topologia atual está desenhada na figura abaixo:



O serviço tem funcionado bem e com histórico de poucas paradas, porém, na arquitetura atual, os dados trafegam descriptografados, portanto passíveis de interceptação, e temos dificuldade de gerenciar o link pois a operadora detém a gerência de seus equipamentos.

Solução 2: Conexão via VPN

Nessa solução são utilizados os circuitos de Internet já existentes no Tribunal para estabelecer uma conexão VPN entre firewall da sede do TRE e firewall instalado no Fórum. Para viabilizar essa conexão e garantir alta disponibilidade do serviço será necessária a contratação de **DOIS LINKS DE INTERNET** para o Fórum com operadoras diferentes. A topologia da solução está desenhada na figura abaixo:



O tráfego será criptografado ponta a ponta entre o firewall do TRE e o firewall instalado no Fórum garantindo maior segurança aos dados e a gerência da conexão VPN será do próprio Tribunal. Esse mesmo tipo de conexão VPN tem sido utilizado com sucesso na montagem de postos de atendimento ao eleitor.

3. – PESQUISA DE PREÇOS

A pesquisa de preço será apresentada em documento anexo.

4. – ESCOLHA E JUSTIFICATIVA DA SOLUÇÃO

A solução atual não atende ao requisito de segurança do tráfego de dados e a gerência dos equipamentos fica a cargo da operadora nas duas pontas. Na nova solução proposta, a estrutura é simplificada pois haverá necessidade de instalação de equipamentos das operadoras contratadas apenas no Fórum, eliminando a necessidade de qualquer intervenção no Datacenter do Tribunal por parte das operadoras. A solução proposta também proporciona uma maior segurança aos dados, pois o tráfego será criptografado ponta a ponta e a gerência da conexão será do próprio Tribunal.

Dessa forma consideramos que a nova solução atende a todos os requisitos levantados além de simplificar a estrutura, aumentar a segurança e facilitar o gerenciamento do circuito, portanto é a solução escolhida para essa contratação.

5. – NECESSIDADES DE ADEQUAÇÃO DO AMBIENTE

Não há necessidade de adequação do ambiente no Datacenter, tendo em vista que o serviço funcionará através da Internet e o Tribunal já conta com acesso à Internet contratado.

No Fórum, o Tribunal deve instalar um firewall de pequeno porte já disponível em sua reserva técnica.

II – SUSTENTAÇÃO DO CONTRATO

6. – DEFINIÇÃO DE RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS

Recursos Humanos

Equipe de Gestão e fiscalização do contrato composta por servidores da STIC

Equipe técnica da SERED para administração, configuração e monitoramento do serviço e abertura de chamados junto ao fornecedor

Recursos Tecnológicos

Links de comunicação com a Internet

Firewall de grande porte utilizado no Datacenter

Instalação de firewall de pequeno porte no Fórum (já disponível na reserva técnica da STIC)

7. – DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES DE TRANSIÇÃO E ENCERRAMENTO DO CONTRATO

Durante a fase de transição e encerramento do contrato, a contratada atual deve remover seus equipamentos para a instalação dos equipamentos da operadora que vencer a licitação.

8. - ESTRATÉGIA DE INDEPENDÊNCIA

Não há necessidade visto que se trata de um serviço comum de comunicação de dados.

III– ANÁLISE DE RISCOS

9. – IDENTIFICAÇÃO DOS RISCOS

Risco 1 – Atraso na contratação

Risco 2 – Baixa qualidade do serviço

Risco 3 – Inexecução ou interrupção prolongada do serviço pela operadora

Risco 4 – Indisponibilidade ou bloqueio do acesso à Internet

Risco 5 – Sobrecarga dos circuitos atuais de acesso à Internet no TRE

Risco 6 – Indisponibilidade temporária dos circuitos contratados para o Fórum

10. – IDENTIFICAÇÃO DAS PROBABILIDADES DE OCORRÊNCIA E DOS DANOS POTENCIAIS
Risco 1 – Probabilidade Média e Dano Médio Risco 2 – Probabilidade Baixa e Dano Médio Risco 3 – Probabilidade Baixa e Dano Alto Risco 4 – Probabilidade Baixa e Dano Alto Risco 5 – Probabilidade Baixa e Dano Médio Risco 6 – Probabilidade Baixa e Dano Alto
11. – DEFINIÇÃO DAS AÇÕES E RESPONSÁVEIS
Risco 1 Ação: Acompanhamento do processo durante toda a etapa de contratação até a efetiva assinatura do contrato. Responsável: Equipe de planejamento da contratação
Risco 2 Ação: Aplicação dos descontos por descumprimento de ANS (Acordo de Nível de Serviço) e sanções previstas em contrato Responsável: Gestor do contrato após atesto dos fiscais
Risco 3 Ação: Utilização de antenas portáteis e verificar viabilidade de rescisão do contrato para nova contratação. Responsável: Equipe de gestão do contrato
Risco 4 Ação: Monitorar constantemente o serviço de acesso à Internet. Responsável: SERED. Ação: Contratação de novo link de acesso redundante com operadora distinta para aumentar a disponibilidade e capacidade do acesso à Internet. Responsável: COINF faz solicitação
Risco 5 Ação: Bloqueio de acesso a serviços não-essenciais e/ou priorização de banda para as conexões VPN site-to-site Responsável: SERED faz o monitoramento e propõe medidas para a administração
Risco 6 Ação: Monitoramento constante da conexão VPN e abertura de chamados Responsável: SERED faz monitoramento e equipe de gestão notifica a Contratada

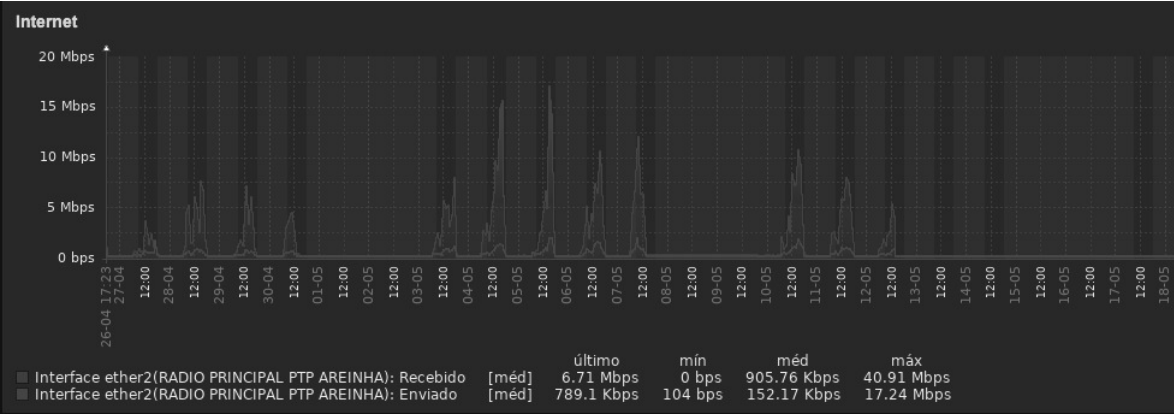
IV– ESTRATÉGIA PARA A CONTRATAÇÃO
12. MODALIDADE E O TIPO DE LICITAÇÃO

Objeto de natureza comum, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos, por meio de especificações usuais de mercado. Configura uma solução de tecnologia da informação. A comunicação de dados possui natureza continuada, haja vista a necessidade permanente de comunicação do Fórum com a sede do Tribunal para acesso aos serviços de TIC para a realização das atividades – acessórias e essenciais – do órgão. O objeto da contratação pretendida possui requisitos de desempenho e qualidade objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado, razão por que se entende adequada a utilização do Pregão Eletrônico. Devido a necessidade de contratar links redundantes por operadoras diferentes, será feito o parcelamento por item.
13. CLASSIFICAÇÃO ORÇAMENTÁRIA
O orçamento para esta contratação faz parte do orçamento de manutenção geral 20GP disponível no setor Seção de Suporte a Redes Locais no Plano Interno: AOSI TELEPR – TELEPROCESSAMENTO INFORMATICA e natureza da despesa: 339040 – SERVIÇOS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO
14. VIGÊNCIA
Considerando que o Fórum está provisoriamente instalado no Lusitana Mall enquanto o prédio próprio está sendo reformado, opta-se pelo prazo padrão de 12 meses, ainda que com possibilidade de prorrogação nos termos do art. 57. II do Estatuto Licitatório, por se tratar de serviços de natureza continuada. A previsão da conclusão da obra de reforma do prédio próprio do Fórum Eleitoral é para o ano de 2024, segundo o setor de Engenharia do Tribunal. A necessidade desta contratação persiste até a inauguração do prédio próprio do Fórum Eleitoral. Após a conclusão do prédio próprio o contrato deverá ser encerrado pois há previsão de circuitos de fibra óptica dedicados para a interligação da sede com o prédio próprio do Fórum.

V – CONCLUSÃO DOS ESTUDOS PRELIMINARES		
15. – DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO		
<i>Declaramos a viabilidade da contratação com base nas informações levantadas neste documento.</i>		
Integrante Técnico	Integrante Demandante	Integrante Administrativo
Leonardo Silva Kury Aragão Mendes	Egídio de Carvalho Ribeiro Júnior	Marco Aurélio Martins Fernandes

ANEXO I

Gráfico de utilização do circuito de comunicação entre o Fórum e o TRE, referência maio/2021.



Documento assinado eletronicamente por **LEONARDO SILVA KURY ARAGÃO MENDES**, **Chefe de Seção**, em 02/07/2021, às 09:11, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



Documento assinado eletronicamente por **EGÍDIO DE CARVALHO RIBEIRO JÚNIOR**, **Coordenador(a)**, em 02/07/2021, às 13:09, conforme art. 1º, § 2º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site <https://sei.tre-ma.jus.br/autenticar> informando o código verificador **1448670** e o código CRC **CB67FE50**.

0005415-29.2021.6.27.8000	1448670v2
---------------------------	-----------